



**Factores que impiden la adopción de tecnologías emergentes para mejorar
la Seguridad Ciudadana**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener
el grado de Maestro en Dirección de Tecnologías de Información
por:**

Baldárrago Torreblanca, Mario Jesús

Durán Huamantínco, Andrea Luisa

Lévano Muñante, Omar Iván

Silva Cumpa, Diana Melissa

**Programa de la Maestría en Dirección de Tecnologías de Información
2017-I**

Lima, 21 de junio de 2019

Esta tesis

**Factores que impiden la adopción de tecnologías emergentes para mejorar la
Seguridad Ciudadana**

ha sido aprobada.

.....
Fanny Ariza Llado (Jurado La Salle)

.....
Raúl González Punzano (Jurado La Salle)

.....
Luis Rolando Madrid Guerra (Jurado ESAN)

.....
Sergio Miguel Cuervo Guzmán (Asesor ESAN)

Universidad ESAN

2019

Ante todo, dedico la realización de la tesis a mi familia, quienes me impulsaron y apoyaron en todo el tiempo que duro la maestría, y a todas las personas que me ayudan de alguna u otra forma en ser cada día una mejor persona y profesional.

Mario Jesús Baldárrago Torreblanca

Dedico este trabajo a mis padres por haber sido mi apoyo a lo largo de estos dos años, a mi hijo por ser mi inspiración para crecer y ser una mejor persona y a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

Andrea Luisa Duran Huamantincó

A Dios, a mi esposa, mis hijas y mi familia por el invaluable apoyo, soporte y comprensión durante esta aventura de aprendizaje.

Omar Iván Lévano Muñante

A mi querido esposo, por su apoyo incondicional a lo largo de este proceso, a mis padres y familiares, quienes con sus palabras de aliento me impulsaron a culminar esta meta. Finalmente, a mis compañeros de la maestría, por compartir sus experiencias tanto profesionales como personales, los cuales aplicaré en el transcurso de mi vida.

Diana Melissa Silva Cumpa

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1. <i>Objetivo General</i>	4
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES	6
1.5.1. <i>Alcance</i>	6
1.5.2. <i>Limitaciones</i>	6
1.6. CONTRIBUCIÓN	7
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL.....	8
2.1. SEGURIDAD CIUDADANA.....	8
2.2. CIUDAD SEGURA (<i>SAFE CITY</i>)	10
2.3. CIUDAD INTELIGENTE (<i>SMART CITY</i>)	12
2.4. NUEVAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS APLICADAS A SISTEMAS DE SEGURIDAD	14
2.4.1. <i>Big Data</i>	15
2.4.2. <i>Social Media</i>	17
2.4.3. <i>Inteligencia Artificial</i>	18
2.5. MODELO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA CRUZANDO EL ABISMO (<i>CROSSING THE CHASM</i>).....	21
2.6. CONCLUSIONES DEL MARCO CONCEPTUAL	24
CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL.....	26
3.1. CONTEXTO GLOBAL	26
3.1.1. <i>Caso ciudad de Singapur, Singapur</i>	26
3.1.2. <i>Caso ciudad de Londres, Inglaterra</i>	27
3.1.3. <i>Caso ciudad de Dubái, Emiratos Árabes Unidos</i>	28
3.1.4. <i>Caso ciudad de Nairobi, Kenia</i>	30
3.1.5. <i>Caso ciudad de Nueva York, Estados Unidos</i>	31
3.2. CONTEXTO REGIONAL.....	33
3.2.1. <i>Caso ciudad de Buenos Aires, Argentina</i>	33
3.2.2. <i>Caso ciudad de Medellín, Colombia</i>	34
3.2.3. <i>Caso ciudad de Niterói, Brasil</i>	35
3.3. CONTEXTO LOCAL	36
3.4. CONCLUSIONES DEL MARCO CONTEXTUAL	38
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	40
4.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	41
4.1.1. <i>Revisión de fuentes bibliográficas e internet</i>	41
4.1.2. <i>Método de recopilación de información y definición de factores</i>	42
4.1.3. <i>Desarrollo y aplicación de entrevistas</i>	42
4.1.4. <i>Análisis de la información</i>	42
4.1.4.1. <i>Transcripción de entrevistas</i>	43
4.1.4.2. <i>Ingreso de información al software</i>	43
4.1.4.3. <i>Codificación de citas</i>	43
4.1.4.4. <i>Análisis conceptual de redes</i>	43

4.1.4.5. Análisis de coocurrencias.....	44
4.1.4.6. Integración de resultados.....	44
4.1.5. Conclusiones y recomendaciones	44
4.1.6. Diagrama	44
4.2. DEFINICIÓN DE PERFILES DE EXPERTOS	45
4.2.1. Usuarios de sistemas de seguridad.....	46
4.2.2. Empresas consultoras de tecnología.....	46
4.2.3. Empresas proveedores (Fabricantes / Mayoristas / Integradores).....	47
4.2.4. Instituciones gremiales y Organizaciones Internacionales.....	47
4.3. USO DEL MODELO CRUZANDO EL ABISMO	48
4.3.1. Actitud hacia el cambio	49
4.3.2. Alianzas locales.....	49
4.3.3. Aspectos políticos	49
4.3.4. Costo beneficio de los productos / servicios	49
4.3.5. Información relevante.....	50
4.3.6. Infraestructura de soporte.....	50
4.3.7 Nivel de conocimiento / educación	50
4.4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	50
4.4.1. Entrevistas de profundidad	50
4.4.2. Preguntas para la entrevista a especialistas.....	51
4.4.3. Preguntas para determinar sistemas actuales de municipalidades	52
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	54
5.1. RESULTADOS CUALITATIVOS.....	54
5.1.1. Factores y sub factores identificados	54
5.1.2. Desarrollo de redes semánticas.....	59
5.1.3. Análisis de Coocurrencia entre factores y sub factores	59
5.1.3.1. Factor Actitud hacia el cambio	60
5.1.3.2. Factor Alianzas locales.....	64
5.1.3.3. Factor Aspectos Políticos	67
5.1.3.4. Factor Costo beneficio de los productos / servicios	73
5.1.3.5. Factor Información relevante	76
5.1.3.6. Factor Infraestructura de soporte	78
5.1.3.7. Factor Nivel de conocimiento / educación	81
5.2. SISTEMAS USADOS POR MUNICIPALIDADES.....	88
CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN	94
6.1. IMPLICANCIAS	94
6.1.1. Factor: Actitud hacia el cambio	94
6.1.2. Factor: Alianzas locales.....	95
6.1.3. Factor: Aspectos políticos	95
6.1.4. Factor: Costo beneficio de los productos / servicios	96
6.1.5. Factor: Información relevante.....	97
6.1.6. Factor: Infraestructura de soporte.....	97
6.1.7. Factor: Nivel de conocimiento / educación.....	98
6.1.8. Determinación de estadio de adopción de tecnología	103
6.2. PROPUESTA CONCEPTUAL PARA IMPLEMENTAR EL USO DE UNA PLATAFORMA TECNOLÓGICA QUE MEJORE LA SEGURIDAD CIUDADANA	104
6.2.1. Filosofía de la plataforma PSIM propuesta.....	105
6.2.2. Aplicaciones tecnológicas.....	106
6.2.3. Arquitectura de la plataforma	107

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES.....	110
7.1. CONCLUSIONES CIENTÍFICAS	110
7.2. CONCLUSIONES GERENCIALES	111
CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES.....	113
8.1. RECOMENDACIONES	113
8.2. AGENDA FUTURA	114
CAPÍTULO IX. REFERENCIAS	116
ANEXOS.....	121
ANEXO 1: RED SEMÁNTICA 1 - FACTOR ACTITUD HACIA EL CAMBIO.....	122
ANEXO 2: RED SEMÁNTICA 2 - FACTOR ALIANZAS LOCALES.....	123
ANEXO 3: RED SEMÁNTICA 3 - FACTOR ASPECTOS POLÍTICOS	124
ANEXO 4: RED SEMÁNTICA 4 - FACTOR COSTO BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS / SERVICIOS.....	125
ANEXO 5: RED SEMÁNTICA 5 - FACTOR INFORMACIÓN RELEVANTE	126
ANEXO 6: RED SEMÁNTICA 6 - FACTOR INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE	127
ANEXO 7: RED SEMÁNTICA 7 - FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN.....	128
ANEXO 8: PERFIL PROFESIONAL DE EXPERTOS ENTREVISTADOS	129
ANEXO 9: TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS REALIZADAS A EXPERTOS.....	139

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1. SISTEMAS DE UNA SMART CITY	3
FIGURA 2.1. CICLO DE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS	22
FIGURA 4.1. DIAGRAMA DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	45
FIGURA 5.1. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR ACTITUD HACIA EL CAMBIO	60
FIGURA 5.2. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR BAJA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA	61
FIGURA 5.3. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR ASPECTOS TECNOLÓGICOS	62
FIGURA 5.4. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR DEPENDENCIA DE PRESUPUESTO	63
FIGURA 5.5. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR ALIANZAS LOCALES	64
FIGURA 5.6. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR NO HAY ALIANZAS LOCALES	65
FIGURA 5.7. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR PROPUESTAS PARA ALIANZAS	66
FIGURA 5.8. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR IMPRESCINDIBLE	67
FIGURA 5.9. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR ASPECTOS POLÍTICOS	67
FIGURA 5.10. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR FALTA DE LIDERAZGO EN SEGURIDAD	68
FIGURA 5.11. RED RESULTANTE NIVEL 3 DEL SUB FACTOR DECISIÓN POLÍTICA	69
FIGURA 5.12. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR GESTIÓN PÚBLICA	69
FIGURA 5.13. RED RESULTANTE NIVEL 3 DEL SUB FACTOR PROYECTOS	70
FIGURA 5.14. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR DEPENDENCIA DE PRESUPUESTO	71
FIGURA 5.15. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR PLANIFICACIÓN	72
FIGURA 5.16. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR COSTO BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS / SERVICIOS	73
FIGURA 5.17. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR COSTO BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS / SERVICIOS	74
FIGURA 5.18. RED RESULTANTE NIVEL 3 DEL FACTOR COSTO BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS / SERVICIOS	75
FIGURA 5.19. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR INFORMACIÓN RELEVANTE	76
FIGURA 5.20. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR OPINIÓN SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS ..	77
FIGURA 5.21. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR CONOCIMIENTO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	77
FIGURA 5.22. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL SUB FACTOR APLICACIÓN/CASOS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	78
FIGURA 5.23. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE	78
FIGURA 5.24. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE	79
FIGURA 5.25. RED RESULTANTE NIVEL 3 DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE	79
FIGURA 5.26. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA OPERATIVA	80
FIGURA 5.27. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR CAPACIDAD DE SOPORTAR NUEVA TECNOLOGÍA	81
FIGURA 5.28. RED RESULTANTE NIVEL 1 DEL FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN	82
FIGURA 5.29. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN	83
FIGURA 5.30. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN	85
FIGURA 5.31. RED RESULTANTE NIVEL 2 DEL FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN	87
FIGURA 6.2. VISIÓN COMPLETA DEL OPERADOR DE UNA PLATAFORMA PSIM	106
FIGURA 6.3 ARQUITECTURA CONCEPTUAL DE PLATAFORMA PSIM PARA SEGURIDAD CIUDADANA	109

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1. RESUMEN DE DEFINICIONES DE SEGURIDAD CIUDADANA	9
TABLA 2.2. RESUMEN DE DEFINICIONES DE CIUDAD SEGURA	11

TABLA 2.3. RESUMEN DE DEFINICIONES SMART CITY.....	13
TABLA 2.4. RESUMEN DE DEFINICIONES BIG DATA	16
TABLA 2.5. RESUMEN DE DEFINICIONES DE SOCIAL MEDIA	18
TABLA 2.6. RESUMEN DE DEFINICIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	19
TABLA 2.7. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE PERFILES DE USUARIOS EN ADOPCIÓN TECNOLÓGICA	22
TABLA 3.1. ANÁLISIS RESUMEN DE CASOS DEL CONTEXTO GLOBAL.....	32
TABLA 3.2. ANÁLISIS RESUMEN DE CASOS DEL CONTEXTO REGIONAL	36
TABLA 3.3. ANÁLISIS RESUMEN DE CASOS DEL CONTEXTO LOCAL.....	38
TABLA 4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL 1	46
TABLA 4.2. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL 2	46
TABLA 4.3. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL 3	46
TABLA 4.4. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL 4.....	47
TABLA 4.5. CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL 5	47
TABLA 4.6. PROFESIONALES EXPERTOS ENTREVISTADOS.....	47
TABLA 4.7. PREGUNTAS PARA ENTREVISTA	51
TABLA 4.8. PREGUNTAS DE SISTEMAS ACTUALES CON LOS QUE CUENTAN LAS MUNICIPALIDADES	52
TABLA 5.1. FACTORES Y SUB FACTORES IDENTIFICADOS	54
TABLA 5.2. RESULTADOS DE ENCUESTA SOBRE HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍA UTILIZADAS POR MUNICIPALIDADES	89
TABLA 6.1. RESUMEN DE RESPUESTA A PREGUNTA PRINCIPAL DE INVESTIGACIÓN	99
TABLA 6.2. CRITERIOS DE ÉXITO DE PROGRAMAS SAFE CITIES.....	101
TABLA 6.3. ASPECTOS POSITIVOS DE IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS SAFE CITIES.....	102

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: RED SEMÁNTICA 1 - FACTOR ACTITUD HACIA EL CAMBIO	122
ANEXO 2: RED SEMÁNTICA 2 - FACTOR ALIANZAS LOCALES	123
ANEXO 3: RED SEMÁNTICA 3 - FACTOR ASPECTOS POLÍTICOS.....	124
ANEXO 4: RED SEMÁNTICA 4 - FACTOR COSTO BENEFICIO DE LOS PRODUCTOS / SERVICIOS	125
ANEXO 5: RED SEMÁNTICA 5 - FACTOR INFORMACIÓN RELEVANTE	126
ANEXO 6: RED SEMÁNTICA 6 - FACTOR INFRAESTRUCTURA DE SOPORTE.....	127
ANEXO 7: RED SEMÁNTICA 7 - FACTOR NIVEL DE CONOCIMIENTO / EDUCACIÓN	128
ANEXO 8: PERFIL PROFESIONAL DE EXPERTOS ENTREVISTADOS	129
ANEXO 9: TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS REALIZADAS A EXPERTOS	139

BALDÁRRAGO TORREBLANCA, MARIO JESÚS

Profesional de TI con amplios conocimientos en el desarrollo y la gestión de proyectos informáticos que agreguen valor a los procesos de las áreas de negocio de la organización mediante el uso de metodologías ágiles. Orientado a los resultados y dispuesto a afrontar metas, trabajando en equipo para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.

FORMACIÓN

2017 – 2019 **Universidad ESAN / Universidad Ramón Llull – La Salle**

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

2012 – 2013 **Universidad Nacional del Callao**

Ingeniera de Sistemas

2008 – 2012 **Universidad Nacional del Callao**

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

EXPERIENCIA

Ago. 2017– **IEDUCA Coordinador de Sistemas Legados**

- Actualidad
- Coordinar con las diferentes áreas, a todo nivel, sobre las iniciativas de proyectos o requerimientos que estén alineados a los objetivos estratégicos de la organización
 - Gestionar los proyectos de TI bajo la metodología establecida por la organización y velando el cumplimiento de las mismas.
 - Coordinación con proveedores de servicios de TI para los diferentes sistemas o desarrollos tercerizados como las páginas webs, landings, aplicación móvil, etc.
 - Revisión de propuestas económicas para la adquisición de software que cubran las necesidades de las diferentes unidades del negocio.
 - Gestionar con el equipo de desarrollo del área de TIP las tareas diarias y priorizarlos según el impacto que ocasionen en la organización.

- Planificar las mejoras a los diferentes módulos para velar con la seguridad y confidencialidad de la información.
- Verificar el cumplimiento de los desarrollos bajo los estándares establecidos y la calidad esperada por los usuarios
- Planificar el desarrollo de los sistemas integrales, de tal forma que cubra las necesidades de las diferentes unidades de negocio del grupo educativo

Sep. 2014– **GRUPO UCAL-TLS Analista de Proyectos**

- Jul. 2017
- Levantamiento de requerimientos de las áreas y entendiendo de los procesos de la organización
 - Desarrollo de arquitectura de sistemas, que se alinee con la arquitectura empresarial de la organización
 - Desarrollo y testeo de interfaces para interconexión con sistemas externos
 - Realizar procesos internos del área de TI
 - Recolectar y analizar información para reportes gerencial del estado de los proyectos.
 - Apoyar en el desarrollo de los sistemas integrales y de gran escala.
 - Identificar las restricciones o riesgos al analizar la concepción de un proyecto.
 - Realizar informes con indicadores sobre el avance de los proyectos
 - Hacer seguimiento al proyecto asignado en las diferentes fases de la metodología empleada

DURAN HUAMANTINCO, ANDREA LUISA

Titulada en Ingeniería Informática, con una sólida formación en valores, ética y proactividad, con un enfoque basado en resultados. Con amplia experiencia para trabajar liderando equipos multifuncionales, gestionando proyectos de tecnología alineados al PMBOK y metodologías ágiles, elaboración e implementación de planes estratégicos y gestión de riesgos, orientados al cumplimiento de los objetivos del negocio.

FORMACIÓN

2017 – 2019 **Universidad ESAN / Universidad Ramón Llull – La Salle**

Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información

2015 – 2015 **Universidad Ricardo Palma**

Ingeniera de Sistemas

2009 – 2014 **Universidad Ricardo Palma**

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

EXPERIENCIA

Mar. 2019– **ENEL Senior Systems Consultant**

- Actualidad
- Project Manager para el área de Enel X (innovación) a nivel regional para los modelos de E-Commerce, Suscripciones y Postventa para productos / servicios de valor agregado
 - Consolidación de avances por País
 - Gestión de cotizaciones relacionadas a iniciativas
 - Elaborar informes / presentaciones de estado del proyecto.
 - Levantamiento de información para soportar nuevos requerimientos Globales.

Oct. 2017– **DELOITTE & TOUCHE Technology Integration Consultant**

- Feb. 2019
- Responsable de la gestión y ejecución de proyectos TI.
 - Monitorear y controlar el cumplimiento de la metodología de gestión establecida.
 - Elaborar informes / presentaciones de estado del proyecto.

- Elaborar planes de acción, mitigación y contingencia (según corresponda) para los riesgos, problemas y dependencias identificados.
- Administrar la documentación de gestión del proyecto.
- Gestión de proyectos ágiles
- Elaboración de planes estratégicos de tecnologías de información.
- Levantamiento de información para la captura de nuevos proyectos.
- Dirección y liderazgo de equipos multifuncionales.

Dic. 2015– **ZWEICOM Project Manager**

- Set. 2017
- Gestión de proyectos alineados al PMBOK.
 - Gestión de proyectos alineados a metodología SCRUM
 - Gestión de riesgos.
 - Elaboración y control del plan de calidad y pruebas.
 - Elaboración y gestión del presupuesto de los proyectos.
 - Levantamiento de información para la captura de nuevos proyectos.
 - Gestión y manejo de conflictos.
 - Motivación al equipo de los proyectos gestionados.
 - Ejecución de acciones correctivas y preventivas de los proyectos.
 - Elaboración y presentación de informes de seguimiento de proyecto.
 - Identificación de mejoras de procesos.
 - Desarrollo de procesos BPMN y en tecnología USSD

Feb. 2014– **TELEFÓNICA DEL PERÚ Analista de proyectos**

- Dic. 2015
- Gestión de proyectos de implementación de tecnologías para automatizar y optimizar procesos.
 - Análisis de datos
 - Análisis de procesos en la gerencia de operaciones y plata externa

SEMINARIOS

2017 SCRUM MASTER.

LÉVANO MUÑANTE, OMAR IVÁN

Ejecutivo con más de 20 años trabajando en empresas orientadas a la tecnología gestionando recursos humanos de diversas áreas: administrativa, comercial y operaciones; con manejo de relaciones nacionales e internacionales con clientes finales, integradores, proveedores y equipos de diversas especialidades. Desarrollo de actividades de planificación, comercialización e implementación de proyectos de consultoría para diseño conceptual y funcional de sistemas integrados de seguridad, definición de estándares tecnológicos, gestión de proyectos y, auditoría de operación y mantenimiento de sistemas nuevos y existentes. Experiencia ejecutiva como Gerente General, Gerente Comercial, Gerente de Proyectos, Gerente Técnico y Supervisor Técnico.

FORMACIÓN

- 2017 – 2019 **Universidad ESAN / Universidad Ramón Llull – La Salle**
Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información
- 2016 **Centro de Estudios de Seguridad**
Diplomado Profesional de Seguridad Física
- 2011 – 2014 **Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - UPC**
Bachiller en Administración de Empresas
- 2008 – 2009 **Universidad ESAN**
Programa Avanzado de Dirección de Empresas – Administración
- 1992 – 1994 **Instituto Superior Salesiano**
Técnico en Electrónica

EXPERIENCIA

- Feb. 2013– **OYC CONSULTORÍA Y GERENCIA Propietario y Consultor**
- Actualidad
- Responsable de la planificación estratégica de la empresa y del diseño de los productos a comercializar
 - Gestión comercial de las cuentas estratégicas y generales de la empresa
 - Gestor de oportunidades, desde la evaluación de necesidades hasta el diseño conceptual de las soluciones a ofrecer

- Consultor / Auditor de soluciones de seguridad electrónica
- Nov. 2014– **MARCH NETWORKS Regional Sales Manager**
- Dic. 2018
- Establecer estrategias de ventas a corto, mediano y largo plazo
 - Relacionamiento directo con las cuentas corporativas y estratégicas de la compañía
 - Demostrar las soluciones y productos a los clientes existentes y potenciales
 - Construir prospección comercial para generación de oportunidades de mediano y largo plazo
 - Desarrollo y mantenimiento de canales de comercialización de acuerdo con las necesidades del mercado
- Set. 2011– **PREVENTION & SECURITY Gerente Comercial**
- Ene. 2013
- Responsable de la planificación y definición de estrategias comerciales para la empresa en los rubros específicos de mercado.
 - Gestión comercial de las cuentas estratégicas y generales de la compañía
 - Administración de los recursos de la empresa, en los ámbitos comercial, técnico y administrativo.
- Abr. 2005– **SENSORMATIC DEL PERÚ Gerente General**
- Set. 2011
- Responsable de la planificación y ejecución de objetivos de largo plazo y objetivos anuales para la compañía, con reportes trimestrales al directorio y accionistas
 - Responsable de relaciones comerciales con socios de tecnología, fabricantes y proveedores del extranjero (USA, Israel y China)
 - Responsable de la supervisión y control de las áreas operativas de la compañía (Comercial, Técnica y Administrativa Financiera)
 - Manejo de las finanzas y presupuestos de inversión y desarrollo.

SILVA CUMPA, DIANA MELISSA

Ingeniería de Sistemas, con más de 6 años de experiencia liderando proyectos de TI, especializada en aplicaciones distribuidas del sector bancario. Experiencia en gestión de proyectos, levantamiento de información y análisis de requerimientos, particularmente promoviendo proyectos de innovación y mejora de procesos. Con habilidad analítica y de negociación, orientada a la investigación y con capacidad para relacionarse a todo nivel.

FORMACIÓN

- 2017 – 2019 **Universidad ESAN / Universidad Ramón Llull – La Salle**
Maestría en Dirección de Tecnologías de la Información
- 2015 – 2016 **CENTRUM**
Diplomatura en Analítica de Negocio y Gestión de la Información
- 2013 – 2014 **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**
Ingeniera de Sistemas
- 2008 – 2013 **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**
Bachiller en Ingeniería de Sistemas

EXPERIENCIA

Oct. 2018– **ENEL Project Manager**

- Actualidad
- Responsable de proyectos de TI correspondiente al área SALES de negocio
 - Responsable de proyectos de innovación del cluster Web&Mobile como App Mobile, E-Commerce y los portales web institucionales.
 - Responsable de los procesos de licitación de equipamiento tecnológico que requiera los nuevos procesos de ventas, alineados a la nueva visión digital de Enel.
 - Gestión del Budget asignado de los proyectos asignados, así como el seguimiento de su respectiva ejecución.
 - Gestión de Incidentes, Requerimientos y Evolutivos de las aplicaciones a cargo bajo la metodología de desarrollo de Ágil

Ago. 2016– **INTERBANK Tech Analyst**

- Jul. 2018
- Responsable de proyectos en aplicaciones Core distribuidas siguiendo la metodología Agile.
 - Estimación de tiempos de desarrollo por bloques de acuerdo al alcance.
 - Negociación con proveedores para la ejecución y entrega de cambios imprevistos, considerando el menor impacto posible.
 - Evaluación de estimaciones presupuestales y de tiempo para la certificación tercerizada de los proyectos a cargo.
 - Coordinación de pruebas integrales y de estrés para proyectos de Banca Por Internet y App con el equipo de Certificación.
 - Seguimiento en la etapa de desarrollo con la finalidad de procurar con la calidad de los entregables bajo los estándares y lineamientos de desarrollo del banco.
 - Gestión de Incidentes, Requerimientos y Tareas de las aplicaciones a cargo bajo la metodología de desarrollo de Interbank.
 - Mantenimiento a mapas de procesos de negocio haciendo uso de la herramienta Ultimus BPM.
 - Seguimiento a la ejecución de los procesos Batch a través de Control-M, con el fin de evitar cancelaciones inesperadas.

SEMINARIOS

- 2018 Design Thinking (UCIC Universidad Intercorp).
2018 Innovation (UCIC Universidad Intercorp).
2016 Lean manufacturing (Centro de innovaxion BCP).

RESUMEN EJECUTIVO

El crecimiento que las ciudades han desarrollado en las últimas décadas ha traído como consecuencia no solo nuevos retos en temas urbanísticos, medioambientales, de coexistencia entre las personas y otros similares; sino también, ha desarrollado uno que hoy en día es una de las preocupaciones más importantes de los gobiernos, y es el tema del incremento de la criminalidad. La provincia de Lima, y los municipios que la conforman, no son ajenas a esta situación y los niveles de inseguridad, cada vez, son más altos.

Para hacer frente a esta realidad, los gobiernos vienen trabajando en programas de seguridad ciudadana que buscan desarrollar planes y estrategias para luchar contra el delito y la violencia, que permita el fortalecimiento de la cohesión social para la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos. Con esa finalidad, una de las herramientas que más contribuye con este objetivo es la tecnología; que juega un rol muy importante ya que permite automatizar procesos, en la búsqueda de la eficiencia operativa, y proveer información relevante para la toma de decisiones, para con ello, mejorar los resultados en la reducción de los índices de inseguridad.

La presente investigación busca determinar factores que en la actualidad no favorecen la adopción de nuevas tecnologías que se aplican a la seguridad ciudadana y por lo tanto, tengamos un nivel de este servicio bajo. Para lograr este fin, y debido a que localmente no se ha encontrado un estudio que mida los niveles de adopción tecnológica en el campo de la seguridad, desarrollamos un estudio de mercado exploratorio para validar los aspectos que impiden utilizar estas tecnologías emergentes.

Como parte del trabajo, se ha desarrollado un marco conceptual en el que se ha revisado y, posteriormente definido, conceptos que se encuentran inmersos en este tema, tanto a nivel general, como el significado de seguridad ciudadana, ciudad segura o *Safe City*, ciudad inteligente o *Smart City* y; desde el aspecto tecnológico, identificando las principales tendencias que se vienen utilizando para combatir el crimen, como *Big Data*, Inteligencia Artificial y el uso de *Social Media*.

Asimismo, se ha evaluado el contexto de la seguridad ciudadana y *Safe Cities* en los ámbitos global, regional y local; identificando casos donde el uso de estas nuevas tecnologías ha permitido mejorar la eficiencia de las entidades responsables de la

seguridad y cómo han obtenido beneficios para los habitantes, posteriormente a la aplicación de estos programas.

Del marco conceptual y contextual se ha determinado siete factores que están relacionados con la adopción de nuevas tecnologías en la aplicación de seguridad ciudadana, los mismos que son: actitud hacia el cambio, alianzas locales, aspectos políticos, información relevante, infraestructura de soporte y el nivel de conocimiento / educación.

Para validar la pertinencia de los factores principales determinados, se ha desarrollado un estudio de mercado exploratorio, consistente en el desarrollo de entrevistas de profundidad a expertos que participan en los mercados de la seguridad, la consultoría tecnológica, gremios locales y organizaciones internacionales. La información recopilada ha pasado por un proceso de análisis cualitativo, desarrollado con la herramienta Atlas TI, y con estos resultados; se ha validado la contribución o no de los factores, con la adopción de nuevas tecnologías aplicadas a la seguridad ciudadana.

Por otro lado, se ha realizado una interpretación del modelo de adopción de tecnología “Cruzando el Abismo” con la finalidad de determinar el actual estadio en el que se encuentran los interventores del ecosistema de la seguridad ciudadana. Para ello, se han definido características que representan a este tipo de usuarios y, los hemos relacionado con los resultados del análisis de los factores principales de nuestro estudio.

Los resultados finales del estudio muestran que, de los siete factores determinados, seis de ellos no contribuyen o impiden la adopción de nuevas tecnologías aplicadas a la seguridad ciudadana. El factor que tiene la mayor relevancia es el de aspectos políticos; sustentado, en particular, por el sub factor que relaciona el liderazgo de los responsables de la seguridad. El único factor que sí contribuye con la adopción de nuevas tecnologías es el de costo beneficio de las soluciones, haciendo referencia que la mayoría de expertos coincide en que este tipo de inversiones son beneficiosas para los ciudadanos y el Estado.

Adicionalmente, se han determinado los factores críticos de éxito que han sido clave en las implementaciones analizadas dentro del marco contextual, los mismos que se resumen en la participación y apoyo de los órganos estatales; la alineación de necesidades y objetivos; el contar con el presupuesto para la ejecución de proyectos; la tolerancia al riesgo y; el respaldo de los habitantes.

Por último, se demuestra la existencia de beneficios que genera la implementación de programas de ciudades seguras o Safe Cities para contribuir con el bienestar de los habitantes y del gobierno.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La seguridad ciudadana es un tema de interés prioritario para cualquier gobierno que tiene la responsabilidad de generar las condiciones adecuadas para el bienestar de los pobladores, así como también de brindar la confianza a nivel país para generar oportunidades de desarrollo que son necesarias para su sostenibilidad económica.

Por otro lado, en un mundo en el que cada vez más, las tecnologías forman parte importante del desarrollo de los países; la seguridad ciudadana es un campo en el que estas juegan un papel importante, proveyendo las herramientas tecnológicas necesarias para la lucha contra el crimen.

Es en ese sentido que el presente estudio exploratorio busca determinar algunos factores que se pueden asociar con la adopción de tecnologías que se aplican en el ámbito de la seguridad ciudadana; y para ello, se utilizará como parte de la metodología para recabar información, entrevistas a expertos en el ecosistema de la seguridad.

1.1. Planteamiento del problema

(Jaramillo, 2015) sostiene que debido al proceso de descentralización que han sufrido los países, como corolario del proceso de democratización de las naciones, la seguridad ha ido migrando desde una seguridad nacional – que debía ser provista por el Estado para brindar tranquilidad a los pobladores – hacia una seguridad ciudadana que ahora está recayendo en la responsabilidad de los gobiernos locales, que deben hacer frente a los grandes y nuevos desafíos de las ciudades que ha traído la migración del campo a la ciudad, y donde se están concentrando los mayores casos de delitos y criminalidad.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Mundial de Valores 2018 (Romero, Aragón, & Cruz, 2018) muestran que, la migración del campo a la ciudad en el Perú, ha generado un incremento del 70% en la tasa de criminalidad en el país y, que el 55% de los encuestados, consideran también que este aspecto aumenta los riesgos de terrorismo, en relación con la seguridad ciudadana.

En el Perú, el año 2017 se realizó un censo de población a nivel nacional y según los resultados emitidos por (INEI, 2018), se menciona que: “(...) de acuerdo con el total de la población censada, el departamento con mayor población es Lima al totalizar

9'485,405 habitantes; del cual, la provincia de Lima (43 distritos) tiene 8'574,974 habitantes; y la Región Lima 910,431”.

Sobre la infraestructura tecnológica con la que cuentan las municipalidades de Lima para combatir la inseguridad, (INEI, 2018) indica que estas cuentan con sistemas y equipos de comunicación y video vigilancia, como parte de la infraestructura y equipamiento técnico para seguridad ciudadana.

En ese sentido, (Yecutieli & Culshaw, 2011) opina que para prevenir la inseguridad ciudadana, es necesario implementar una plataforma de coordinación para la seguridad pública (PCSP) como parte de las tecnologías que se encuentran al servicio de la seguridad ciudadana. Esta plataforma contribuye con la identificación de delincuentes y patrones utilizados por estos para cometer sus fechorías; para ello, se apoyan en los sistemas con los que cuentan como son, por ejemplo, las cámaras de video vigilancia.

Un caso de aplicación real de lo manifestado anteriormente, nos lo muestra (West & Bernstein, 2017) quienes mencionan que la ciudad de Lijiang en China, después de implementar un centro de control y comando integrado pudieron reducir los accidentes en 50%, así como también, mejorar en un 30% la eficiencia de los tiempos de respuesta ante casos de emergencia.

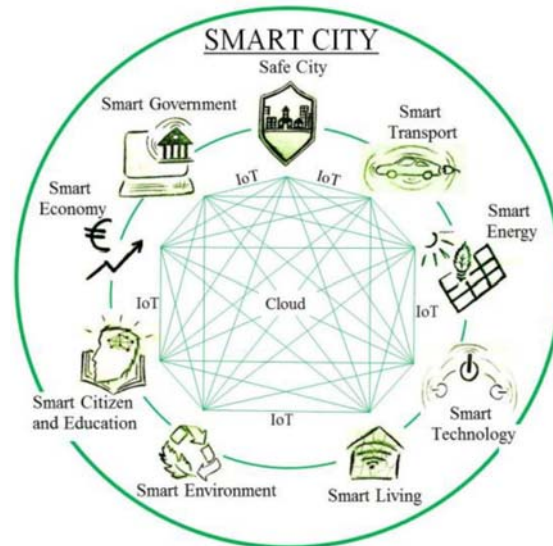
El 25 de setiembre de 2015 en la asamblea general de las Naciones Unidas (ONU, 2015), se firmó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en la que se definieron 17 objetivos de desarrollo sostenible y 169 metas. El Perú como país firmante, se ha comprometido a cumplir y desarrollar los esfuerzos necesarios para lograr estos objetivos planteados.

Dentro de los principales aspectos, se encuentran temas como las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas mundiales. Uno de los temas para hacer frente a estos objetivos es el desarrollo de ciudades inteligentes o *Smart Cities*.

En relación a este último aspecto, (Lacinák & Ristvej, 2017) tienen una posición sobre los sistemas que forman parte o constituyen una *Smart City* y, dentro de estos, consideran el concepto de *Safe City* o Ciudad Segura, como uno de los componentes importantes de este aspecto. Asimismo, indican que en algunos casos la seguridad parece estar subestimada, a pesar de que es un componente crucial para la calidad de vida de los habitantes. Los autores sostienen que cada Ciudad Inteligente debe ser también una Ciudad Segura.

En la figura 1.1 se muestran los sistemas o componentes que conforman los pilares para la implementación de una *Smart City*, considerando el concepto de *Safe City*.

Figura 1.1. Sistemas de una *Smart City*



Fuente: (Lacinák & Ristvej, 2017)

Sobre la base de lo manifestado anteriormente, y dado que Lima es la ciudad más poblada del Perú y también la que mayor percepción de inseguridad tiene y, si bien se ha puesto de manifiesto que actualmente se emplea un cierto nivel de tecnología, nos interesa conocer el nivel de aplicación de las nuevas tendencias tecnológicas a nivel global y sobre todo, las que aplican a la seguridad ciudadana.

1.2. Preguntas de investigación

La pregunta de investigación que guiará el desarrollo de la presente tesis es la siguiente:

¿Qué factores limitan la adopción de tecnologías emergentes utilizadas en seguridad ciudadana?

Asimismo, se han considerado algunas preguntas específicas que contribuirán con el desarrollo de la presente investigación:

- ¿Cuáles son los principales criterios de éxito que se identifican de los casos de implementación de tecnologías para seguridad ciudadana en otros países?

- ¿Qué aspectos positivos genera la implementación de nuevas tecnologías de seguridad ciudadana?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar los factores que limitan la adopción de tecnologías emergentes en seguridad ciudadana

1.3.2. Objetivos Específicos

- Reconocer los principales criterios de éxito de los casos de implementación de tecnologías para seguridad ciudadana en otros países
- Identificar los aspectos positivos genera la implementación de nuevas tecnologías de seguridad ciudadana.

1.4. Justificación

La seguridad ciudadana es una de las principales preocupaciones de los diferentes gobiernos y, en ese contexto, se busca minimizar o erradicar la inseguridad social y reducir la pobreza de las comunidades. Como informa (Perú 21, 2019), “Lima ocupa el puesto 157 de la lista mundial del ranking de Seguridad Personal, y el puesto 9 a nivel Sudamérica. Este ranking analiza la estabilidad interna de las ciudades, los niveles de delincuencia, la aplicación de la ley, las limitaciones a la libertad personal, las relaciones con otros países y la libertad de prensa.”

Asimismo, (INEI, 2018) indica que “en el año 2017 se registraron en las dependencias policiales de Lima Metropolitana 178 mil 766 denuncias por comisión de delitos, se incrementó 5 mil 214 denuncias respecto al año 2016.” Adicionalmente, (INEI, 2019) menciona que la población de la provincia de Lima tiene una percepción de inseguridad del 92%; manifestando que la percepción de inseguridad hace referencia a la población que cree que será víctima de algún hecho delictivo.

Dado que, en el año 2015, se definieron los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible para transformar el paradigma de desarrollo actual, en uno que nos lleve por la vía de la sostenibilidad, inclusivo y con visión de largo plazo (ONG, 2015); se señala que “(...) los parlamentos nacionales desempeñarán un papel fundamental en el

cumplimiento efectivo de nuestros compromisos promulgando legislación, aprobando presupuestos y garantizando la rendición de cuentas.” (Artica Martínez, 2018)

Bajo este esquema, el parlamento Peruano ha establecido indicadores para medir el cumplimiento de estos objetivos y metas, los cuales vienen siendo monitoreados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En el plan del Gobierno se han identificado tres objetivos que hacen foco a la Seguridad Ciudadana: i) salud y bienestar; ii) igualdad de género y iii) paz, justicia e instituciones sólidas. (Artica Martínez, 2018)

En relación al cumplimiento de estos indicadores, en el sondeo realizado entre setiembre 2018 – febrero 2019 por (INEI, 2019), se ha identificado que alrededor del 26,3 % de la población mayor a 15 años ha sido víctima de algún acto delictivo y también se puede percibir que el 86,6% tiene una percepción de la inseguridad a nivel de todo el Perú.

Debido a esta percepción de inseguridad generalizada que afecta a muchas ciudades, se requiere hacer uso de nuevas formas de combatir este problema. Una forma innovadora de hacer frente a esta situación es lo manifestado por (Qognify, 2017), quienes en las ciudades de Nanded y Kolhapur, en la India, han implementado un centro de control y comando centralizado, que incluye soluciones de video, analítica de contenido, gestión de crisis y otros sistemas relacionados; bajo la cobertura de programas de *Safe Cities* desarrollados en conjunto con las autoridades locales, que han generado reducción de los niveles de criminalidad y han mejorado el conocimiento de las amenazas que enfrentan estas ciudades.

Por otro lado, (Tyco, 2014) menciona que dentro de las 10 tendencias tecnológicas que ayudarán a mejorar la seguridad, se encuentra el uso de algoritmos y sistemas de analítica de video y el uso de *Data Mining* o minería de datos para buscar información de patrones y actividad sospechosa y de esa forma, contribuir con la prevención de delitos.

De lo expuesto, se desprende a modo de conclusión, que existe una creciente necesidad de trabajar soluciones para mantener las ciudades seguras en favor de los pobladores; no solo por el cumplimiento de los compromisos asumidos en la agenda 2030; sino porque es lo que los Estados deben procurar para sus habitantes. En ese sentido, la tecnología un rol vital para acortar las brechas que se tienen frente al crecimiento de la inseguridad y, tal como se ha visto de los casos desarrollados a nivel

global, esta genera una contribución directa en el beneficio percibido por los habitantes de las ciudades.

En ese sentido, nuestra investigación busca identificar factores que impiden que los municipios de Lima puedan mejorar su infraestructura implementando tecnología emergente, de tal forma que permita disminuir los niveles de inseguridad; generando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

1.5. Alcances y limitaciones

El trabajo de investigación aplicada es de carácter exploratorio y tendrá como alcance general el siguiente:

1.5.1. Alcance

- Realización de un estudio de mercado para validar los factores que contribuyen, positiva o negativamente, en la adopción de tecnologías para seguridad ciudadana.
- Interpretación del modelo de adopción de tecnología Cruzando el Abismo, con la finalidad de identificar el estadio en el cual se pudieran encontrar los municipios que se utilizarán como muestra del estudio.
- Identificación de las actuales soluciones tecnológicas que son utilizadas para seguridad ciudadana de tres municipalidades de la provincia de Lima

1.5.2. Limitaciones

- La presente tesis es una investigación exploratoria
- Solo se trabajará información cualitativa a través de entrevistas de profundidad con expertos.
- El estudio solo contempla municipios de la ciudad de Lima.
- Para el desarrollo del trabajo de campo relacionado con los sistemas actuales, se tomará una muestra de tres distritos de Lima.
- No es tema de la tesis plantear alternativas de implementación de nuevas tecnologías para los Municipios de Lima.
- No es materia de esta tesis evaluar necesidades financieras de los Municipios para la implementación de las nuevas tecnologías analizadas.

1.6. Contribución

La contribución principal de la tesis es la identificación de factores que limitan la implementación de nuevas tecnologías que se aplican en el campo de la seguridad ciudadana. Asimismo, de forma complementaria, los resultados de la tesis servirán como punto de partida para profundizar en los hallazgos obtenidos, ya sea en temas relacionados con *Safe Cities* o *Smart Cities*.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

En esta sección se expondrán los principales conceptos que forman la base teórica para el desarrollo de la investigación, con la finalidad de identificar posibles factores de adopción de tecnología; en nuestro caso en particular, para temas relacionados con ciudades seguras, ciudades inteligentes, tecnologías emergentes aplicadas a seguridad ciudadana y un modelo de adopción tecnológica.

2.1. Seguridad ciudadana

Según (Aguirre & Muggah, 2017) “La seguridad ciudadana abarca una serie de ideas, políticas y actividades cuyo objetivo es promover la seguridad y la protección, el fortalecimiento de la cohesión social y el refuerzo de los derechos y las obligaciones mutuas de los estados y la ciudadanía.” sin embargo, en la práctica, este concepto es percibido por los ciudadanos como la eficiencia que tienen los Estados en relación a la protección pública que reciben en su día a día.

(Ubillus Segura, 2016) define a la Seguridad Ciudadana como la forma de protección personal de derechos básicos como el derecho a la vida, a la integridad, la libertad y la propiedad de las personas frente a las amenazas del delito y la violencia y de esta forma puedan ejercer de manera efectiva, dentro de su cotidianidad, su desarrollo personal óptimo.

El (PNUD, 2013) también menciona que la Seguridad Ciudadana se desprende de la Seguridad Humana, por lo tanto, no debe asumirse que sólo es la erradicación de las amenazas de delito y violencia local, sino que debe entenderse como “una política que se oriente hacia una estrategia integral, que incluya la mejora de la calidad de vida de la población, la acción comunitaria para la prevención del delito y la violencia, una justicia accesible, ágil y eficaz, una educación que se base en valores de convivencia pacífica, en el respeto a la ley, en la tolerancia y en la construcción de cohesión social.”

Según (Vorndran & Chinchilla, 2018), indica que uno de los conceptos clave de seguridad ciudadana para su gobernanza va más allá que la lucha contra los delitos y que éste también implica “el cumplimiento de normas de convivencia, la resolución de los conflictos, la eficiencia del sistema de justicia y del sistema penitenciario, entre otros. Es decir, su fin último es la protección de los derechos y libertades fundamentales de todos los ciudadanos”. En relación al cumplimiento de este fin, indica que las

instituciones tienen grandes desafíos como la integralidad; multi sectorialidad; rigurosidad; sostenibilidad y escalabilidad.

De las definiciones presentadas, se puede apreciar que existe un alto nivel de concordancia en el enfoque que utilizan los diversos autores, por lo tanto y a modo de conclusión, presentamos la definición que utilizaremos en adelante:

“La Seguridad ciudadana es la lucha contra el delito y la violencia que permita el fortalecimiento de la cohesión social, con la finalidad de conseguir la protección de los derechos fundamentales y el cumplimiento de las obligaciones de los ciudadanos, para el beneficio y desarrollo de la sociedad en general.”

Tabla 2.1. Resumen de definiciones de Seguridad Ciudadana

Aspectos relevantes	Autores			
	(Aguirre & Muggah, 2017)	(Ubillus Segura, 2016)	(PNUD, 2013)	(Vorndran & Chinchilla, 2018)
Seguridad y protección	Objetivo de promover la seguridad protección	La forma de protección personal de derechos básicos	Se desprende de la Seguridad Humana. Tiene como objetivo la prevención del delito y la violencia	Va más allá que la lucha contra los delitos Implica la eficiencia del sistema de justicia y del sistema penitenciario, entre otros.
Cohesión social	Objetivo de promover el fortalecimiento de cohesión social	Objetivo de que puedan ejercer de manera efectiva, dentro de su cotidianidad, su desarrollo personal óptimo	Es una política que se oriente hacia la construcción de cohesión social	Implica la resolución de los conflictos
Derechos y obligaciones	Objetivo de promover el refuerzo de los derechos y las obligaciones mutuas de los estados y la ciudadanía	Protección de derechos básicos como el derecho a la vida, a la integridad, la libertad y la propiedad de las personas frente a las amenazas del delito y la violencia	Es una política que se oriente hacia una estrategia integral, que incluya la mejora de la calidad de vida de la población, la acción comunitaria. Que permita una justicia accesible, ágil y eficaz, una educación que se base en valores de convivencia	Implica el cumplimiento de normas de convivencia Su fin último es la protección de los derechos y libertades fundamentales de todos los ciudadanos

			pacífica, en el respeto a la ley y en la tolerancia	
Definición de grupo	“La Seguridad ciudadana es la lucha contra el delito y la violencia que permita el fortalecimiento de la cohesión social, con la finalidad de conseguir la protección de los derechos fundamentales y el cumplimiento de las obligaciones de los ciudadanos, para el beneficio y desarrollo de la sociedad en general.”			

Fuente: *Elaboración propia*

2.2. Ciudad Segura (*Safe City*)

De acuerdo con (Lynch & Jenkins, 2017), una *Safe City* proporciona la infraestructura necesaria para proteger a los ciudadanos del crimen y el terrorismo; así como también mitigar – en la medida de lo posible – el impacto de los desastres naturales y otras amenazas. Una solución de Ciudad Segura exitosa debe apoyar a las agencias de seguridad como policía, bomberos y rescate, salud pública y servicios sociales; antes, durante y después de un evento, e integrar las tecnologías dispares con los departamentos gubernamentales.

Por otro lado, (Price Waterhouse Coopers, 2013) refiere que más allá del aspecto tecnológico, una *Safe City* es el resultado del deber y función de los Estados de garantizar la seguridad a sus ciudadanos e instituciones frente a todo tipo de amenaza, ya sea de tipo natural o social.

Para (Huawei Technologies, 2016) una ciudad segura, tiene tres objetivos principales: i) implementar la infraestructura necesaria para la detección de amenazas; ii) colaborar con los organismos de seguridad del estado, recopilando, compartiendo y analizando los datos de la manera más eficaz; y iii) permitir que los organismos de seguridad puedan actuar inmediatamente frente a las amenazas de cualquier tipo.

Por su parte (Vitalij, Robnik, & Terekhov, 2012), manifiesta que una *Safe City* es una solución abierta y confiable que brinda una variedad de servicios operativos integrados para una cadena operativa altamente compleja y un despliegue efectivo, no solo a nivel individual de un municipio, sino también, con la integración de una estructura federal única.

De acuerdo con (Lacinák & Ristvej, 2017), una Ciudad Segura es un componente crucial en la calidad de vida de todos los habitantes y por lo tanto, podemos

verla como parte de una Smart City; siendo el subsistema – dentro de todos los existentes – que cubre todos los aspectos de seguridad dentro de la ciudad.

(The Economist Intelligence Unit, 2017) y (Wekerle, 2000) señalan que la necesidad de los gobiernos de mantener una ciudad segura se da debido a que, es un pilar importante para el desarrollo y crecimiento de la sociedad. Estos retos, a su vez, intensifican los desafíos de seguridad, siendo necesarios reforzarlos cada vez más.

Con los conceptos analizados de los diferentes autores en relación al significado de Safe City, concluimos en la siguiente:

“Una ciudad segura es aquella que provee seguridad y protección a sus habitantes, frente a los riesgos y amenazas que estos afrontan tanto a nivel natural como social, gestionando los eventos de crisis durante todo su ciclo de ejecución. Para ello se requiere de la cooperación y coordinación eficiente entre todas las entidades gubernamentales que tengan participación en la prevención, actuación y análisis de los casos de seguridad. Es también un pilar para la construcción de Smart Cities ya que, sin seguridad, el desarrollo inteligente de las ciudades no sería posible”

Tabla 2.2. Resumen de definiciones de Ciudad Segura

Autor	Aspectos relevantes		
	Protección y seguridad	Gestión de crisis	Relación inter departamental
(Lynch & Jenkins, 2017)	Infraestructura para mitigación de crimen. Integración de sistemas dispares	Operaciones y toma de decisiones: antes, durante y después de eventos de seguridad	Apoyo entre diversas áreas, para toma de decisiones y planificación de prevención
(Price Waterhouse Coopers, 2013)	Los Estados deben garantizar la seguridad de ciudadanos e instituciones	Amenazas de tipo natural y social	
(Huawei Technologies, 2016)	Infraestructura necesaria para detección de amenazas	Actuar inmediatamente frente a amenazas de cualquier tipo	Colaboración para compartir y analizar datos
(Vitalij, Robnik, & Terekhov, 2012)	Solución abierta y confiable	Variedad de servicios integrados en una cadena operativa compleja	Integración entre municipio y estructura federal
(Lacinák & Ristvej, 2017)	Componente crucial en la vida de todos los habitantes		Para de una Smart City que se encarga de los temas de seguridad

(The Economist Intelligence Unit, 2017) y (Wekerle, 2000)	Nuevos desafíos de seguridad requieren intensificar los esfuerzos de protección		Necesidad de los gobiernos de mantener una ciudad segura
Definición de grupo	“Una ciudad segura es aquella que provee seguridad y protección a sus habitantes, frente a los riesgos y amenazas que estos afrontan tanto a nivel natural como social, gestionando los eventos de crisis durante todo su ciclo de ejecución. Para ello se requiere de la cooperación y coordinación eficiente entre todas las entidades gubernamentales que tengan participación en la prevención, actuación y análisis de los casos de seguridad. Es también un pilar para la construcción de <i>Smart Cities</i> ya que, sin seguridad, el desarrollo inteligente de las ciudades no sería posible”		

Fuente: Elaboración propia

2.3. Ciudad Inteligente (*Smart City*)

(Del Rivero, 2017) indicó que una ciudad segura hace referencia a una ciudad que, mediante el uso de las TICs y la interconexión de todos los servicios que se brindan hacia la ciudadanía, puede llegar a mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante el desarrollo sostenible económico, social y ambiental. Haciendo posible que, los ciudadanos puedan interactuar con dichos servicios de forma eficiente, considerando que el ciudadano es cada vez más digital y requiere de nuevos canales para relacionarse sin importar el lugar donde se encuentre.

Según (Arup J., 2016), sostiene que una *Smart City*, además de estar relacionado con la implementación y uso de la tecnología y que éstas puedan mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, el principal punto de enfoque son las personas, por lo que se debe considerar el diseño de un marco alrededor de la sostenibilidad. Esto está enfocado en tres dimensiones: i) Sostenibilidad económica, en donde se respalda que el crecimiento económico requiere de una infraestructura inteligente y a su vez de fuertes inversiones. ii) Sostenibilidad medio ambiental, en la que se considera que, para contribuir con el medio ambiente, debe desarrollarse una red inteligente distribuida que consista en la energía renovable integrada, ayudando así al consumidor a aprovechar su propio suministro de energía y en la reducción de la huella de carbono y iii) Sostenibilidad social, la cual se enfoca en garantizar la prestación de servicios básicos a todos los ciudadanos.

(Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016) indicaron que, en el concepto de ciudades inteligentes y sostenibles, el uso de las TICs juega un rol importante, ya que se toma como base una arquitectura tecnológica para mejorar la toma de decisiones, la eficiencia de las operaciones y la prestación de los servicios urbanos

de manera inclusiva y transparente. Esta arquitectura tecnológica tienen cuatro pilares: i) Desarrollar una infraestructura de conectividad que permiten enviar y recibir datos; ii) implementar sensores que captan señales del medio ambiente y los transmiten a sistemas para su procesamiento y uso; iii) organizar centros integrados de operación y control, que hagan uso de forma eficiente de la información generada por los sensores y sus respectivos sistemas y iv) desplegar interfaces de comunicación, que incluyen los medios por los cuales toda la información generada, procesada y gestionada sea comunicada a los interesados para generar la participación colaborativa de los mismos. Todo esto con miras a elevar la calidad de vida a largo plazo.

(Rueda Cruz, 2017) indica que una *Smart City* se define como “Un sistema complejo e interconectado que aplica las nuevas tecnologías para gestionar desde el correcto funcionamiento de los sistemas de transporte público y privado, hasta el uso eficiente de los recursos energéticos o hídricos, pasando por los planos de protección civil, o aspectos socio-económicos, como la vitalidad de los espacios públicos y del tejido comercial, o la comunicación de incidencias a habitantes y visitantes” Además mencionó que “las ciudades tratan de innovar para que puedan mejorar la calidad de vida de sus habitantes”

De igual forma, de las definiciones presentadas, a modo de conclusión, presentamos la definición que utilizaremos en adelante:

“Una Smart City, es un sistema complejo e interconectado mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (sensores, interfaces de comunicación, etc.) que permite a los ciudadanos interactuar de manera eficiente sin importar el lugar donde se encuentre, logrando fomentar un desarrollo sostenible en el ámbito económico, político y ambiental; con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes”

Tabla 2.3. Resumen de definiciones *Smart City*

	Autores			
Aspectos relevantes	(Del Rivero, 2017)	(Arup J., 2016)	(Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)	(Rueda Cruz, 2017)
Tecnología	- Ciudad que mediante el uso de las TICs y la interconexión de todos los servicios que se brindan a los ciudadanos les	Una <i>Smart City</i> , va mucho más allá de la implementación y uso de la tecnología.	- El uso de las TICs juega un rol importante. - Desarrollar una infraestructura de conectividad para enviar y recibir	Un sistema complejo e interconectado que aplica nuevas tecnologías

	<p>permitan interactuar de forma eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciudadano es cada vez más digital y requiere nuevos canales para relacionarse sin importar el lugar donde esté. 		<p>datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar sensores que captan señales del medio ambiente y los transmiten a sistemas para su procesamiento - Desplegar interfaces de comunicación 	
Desarrollo sostenible	Mediante el desarrollo sostenible económico, social y ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad económica: - Sostenibilidad medio ambiental - Sostenibilidad social. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Smart City</i>, está relacionado con el concepto de ciudades inteligentes y sostenibles. - El objetivo es mejorar la toma de decisiones, la eficiencia de las operaciones y la prestación de los servicios urbanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivo de gestionar desde el correcto funcionamiento de los sistemas de transporte público y privado, hasta el uso eficiente de todos los recursos (energéticos, hídricos, construcción, etc.)
Calidad de vida	Debe llegar a mejorar la calidad de vida de los habitantes	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. - El principal punto de enfoque son las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todo esto con miras a elevar la calidad de vida a largo plazo. - De manera inclusiva y transparente 	Las ciudades tratan de innovar para que puedan mejorar la calidad de vida de sus habitantes
Definición de grupo	<p>“Una <i>Smart City</i>, es un sistema complejo e interconectado mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (sensores, interfaces de comunicación, etc.) que permite a los ciudadanos interactuar de manera eficiente sin importar el lugar donde se encuentre, logrando fomentar un desarrollo sostenible en el ámbito económico, político y ambiental; con el objetivo de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.”</p>			

Fuente: Elaboración propia

2.4. Nuevas tendencias tecnológicas aplicadas a sistemas de seguridad

Debido al desarrollo de nuevas tendencias globales en tecnología, se desarrollará las tendencias más predominantes en la actualidad como el de *big data*, social media e inteligencia artificial.

2.4.1. *Big Data*

Según (Domínguez Figaredo, 2018) los procesos generan una gran cantidad de datos (datos masivos) el cual puede ser usado para diferentes fines, entre ellos, la mejora de procesos críticos. Esto va relacionado con el fenómeno de *big data*, el cual permite manejar una gran cantidad de datos que se generan a partir de tecnología de la información, los cuales muchos de estos están conectados a internet. Este fenómeno puede ofrecer soluciones el cual permite ser eficiente en costos, innovación y productividad, ayudando a dar capacidad de acción a las personas como por ejemplo en la toma de decisiones en áreas críticas de muchos campos, entre ellos, seguridad.

Según (Joyanes Aguilar, 2016) la cantidad de datos mundial en los últimos años han presentado un crecimiento exponencial y en el 2012 se almacenaron alrededor de 2.8 Zettabytes, cifra que se duplicaría en los siguientes 2 años. Así mismo, el autor indica que estos grandes volúmenes de datos que cada día se genera, almacena y analiza, han dado lugar al nacimiento de una nueva tendencia denominada “*Big Data*” y que, si se utiliza los datos de manera adecuada, podría generar una ventaja competitiva frente a otras organizaciones. Este fenómeno ha sido acelerado por 4 innovaciones contemporáneas que sustentan dicha tecnología, tales como: Social Media, dispositivos móviles, *cloud computing* e Internet de las cosas (sensores y dispositivos físicos). Finalmente, señala que esta tendencia es una realidad ya consolidada, por lo que los profesionales en *Big Data*, *Data Science* y *Data Analyst* serán muy demandadas en los próximos años

(Pérez Marqués, 2015) Indica que el concepto de “*Big Data*” se aplica al conjunto de datos que no puede ser procesado y analizado con los sistemas tradicionales.

(Tascón, 2013) Define al “*Big Data*” como las grandes cantidades de datos estructurados (originado por sistemas tradicionales) y no estructurados (originados por la web, sensores, redes sociales, etc.) proveniente de diferentes fuentes, que tienen que ser procesados y analizados a grandes velocidades.

Tabla 2.4. Resumen de definiciones *Big Data*

Aspectos relevantes	Autores			
	(Dominguez Figaredo, 2018)	(Joyanes Aguilar, 2016)	Pérez Marqués, 2015)	(Tascón, 2013)
Manejo de gran cantidad de datos	Permite manejar una gran cantidad de datos que se generan a partir de tecnología de la información, los cuales muchos de estos están conectados a internet.	Los datos globales crecen de forma exponencial, cifra que se duplicaría en los siguientes 2 años. Los volúmenes de datos que cada día se generan, almacenan y analizan, han dado lugar a nueva tendencia: “ <i>Big data</i> ”. Ha sido acelerado por 4 innovaciones contemporáneas: <i>Social Media</i> , dispositivos móviles, <i>cloud computing</i> e <i>IoT</i> .	Se aplica al conjunto de datos que no puede ser procesado y analizado con los sistemas tradicionales.	Grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados proveniente de diferentes fuentes, que tienen que ser procesados y analizados a grandes velocidades
Mejora de los procesos y eficiencia	Los datos generados pueden ser usados para diferentes fines, entre ellos, la mejora de procesos críticos. Ofrecer soluciones para ser eficiente en costos, innovación y productividad	Si se utiliza los datos de manera adecuada, podría generar una ventaja competitiva frente a otras organizaciones		
Capacidad de acción a las personas	Ayuda a dar capacidad de acción a las personas	Los profesionales en <i>Big Data</i> , <i>Data Science</i> y <i>Data Analyst</i> serán muy demandadas en los próximos años		
Definición de grupo	“ <i>Big Data</i> permite manejar una gran cantidad de datos estructurados y no estructurados provenientes de tecnologías que las generan, almacenan y analizan. Estos datos pueden ser usados para la mejora de procesos y eficiencia, dando a las personas una capacidad de acción.”			

Fuente: Elaboración propia

2.4.2. *Social Media*

Según (Criado & Rojas Martín, 2015) indican que la principal razón de ser de las redes sociales es compartir y comentar información o contenido que generan los usuarios. Adicionalmente define tres aspectos fundamentales y generales de una red social: i) establecer comunicación o contacto con personas o usuarios según afinidad; ii) interacción entre personas o usuarios, permitiendo la creación de una propia red de amistades públicas o privadas; y iii) permitir compartir información.

Por otro lado, (McCay-Peet & Quan-Haase, 2017) después de evaluar varias definiciones relacionadas con el concepto de Social Media, llegan a la conclusión que los medios sociales son servicios basados en la web que permiten a las personas, comunidades y organizaciones colaborar, conectarse, interactuar y crear una comunidad al permitirles crear, co-crear, modificar, compartir y participar con contenido generado por usuarios que sea fácilmente accesible.

Por su parte (Boyd & Ellison, 2008) definen los sitios de redes sociales (SNS – *Social Network Sites*) como “servicios basados en la web que permiten a las personas construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema acotado, articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión, y ver y recorrer su lista de conexiones y las realizadas por otros dentro del sistema.” La naturaleza y la nomenclatura de estas conexiones pueden variar de un sitio a otro.

Asimismo, (Criado & Rojas Martín, 2015) en su capítulo 7, indica que una de las mejores prácticas de las redes sociales digitales está en el ámbito de la seguridad ciudadana, ya que su uso se ha convertido en un tema innovador logrando el desarrollo de un canal adicional para el servicio público.

Otra aplicación del uso de las redes sociales en la seguridad ciudadana, nos la muestran (West & Bernstein, 2017) en relación a que el gobierno municipal de Bangkok ha implementado un sistema de alerta de emergencia, utilizando las alertas de verificación de seguridad de Facebook para hacer frente a emergencias. Cuando ocurre un incidente como violencia con armas de fuego, un bombardeo o un desastre natural; las personas pueden ir a la página de inicio de las redes sociales y decirles a otros que están a salvo. Esto permite a los amigos y miembros de la familia saber en tiempo real el estado de las personas en el área afectada y si personas específicas han resultado heridas.

Resumiendo, las definiciones revisadas sobre Social Media o redes sociales y, sus aplicaciones en el campo de la seguridad ciudadana, llegamos a la siguiente conclusión sobre la definición del grupo para este concepto:

“Social Media es un servicio digital que permite a las personas y organizaciones comunicarse y como producto de esa comunicación, relacionarse con aquellos que tengan o no afinidad, con el objetivo de que estos procesos, permitan desarrollar, compartir y co-crear contenidos o información que sea de su interés.”

Tabla 2.5. Resumen de definiciones de Social Media

Autor	Aspectos relevantes		
	Comunicación	Interacción	Información
(Criado & Rojas Martín, 2015)	Permiten establecer comunicación entre personas según afinidad	Agrupación de usuarios para establecer redes de contacto	Compartir información entre usuarios públicos o privados
(McCay-Peet & Quan-Haase, 2017)	Servicios basados en la web que permite a personas, comunidades y organizaciones comunicarse	Colaborar, conectarse, interactuar y crear una comunidad	Permite crear, co-crear, modificar, compartir y participar con contenido generado por usuarios
(Boyd & Ellison, 2008)	Servicios basados en web que permiten a las personas construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema acotado	Articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión	
Definición de grupo	“Social Media es un servicio digital que permite a las personas y organizaciones comunicarse y como producto de esa comunicación, relacionarse con aquellos que tengan o no afinidad, con el objetivo de que estos procesos, permitan desarrollar, compartir y co-crear contenidos o información que sea de su interés.”		

Fuente: Elaboración propia

2.4.3. Inteligencia Artificial

Hay muchas formas de definir a la inteligencia artificial, sin embargo, (Winston, 1993) plantea que es el estudio de la computación que hace posible percibir, razonar y actuar, sin embargo, no sólo está relacionado con la ciencia de la computación y que desde la perspectiva de objetivos, puede ser vista dividida entre ingeniería y ciencia. Todo esto, con el objetivo de ayudar a los expertos a resolver dificultades en el análisis de problemas, diseñar nuevos dispositivos, aprender de ejemplos, dar respuestas a preguntas usando data estructurada. Es cada vez más visible y esencial.

Según (Russell & Norving, 2010) basados en diversas definiciones, indica que inteligencia artificial se refiere a procesos de pensamiento y razonamiento, en conjunto con el comportamiento; mide el éxito en términos de fidelidad al desempeño humano ya que se tiene un enfoque centrado en el ser humano. Además, es considerada una ciencia empírica sobre el comportamiento humano, con un enfoque racionalista implicando una combinación entre matemáticas e ingeniería.

(López Takeyas, 2007) menciona que Inteligencia Artificial proviene “de las ciencias computacionales encargada de estudiar modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos en base a dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta. Además, indicó que están relacionadas con cuatro características fundamentales: i) Procesos de la mente y el razonamiento; ii) conducta; iii) evaluación de la condición deseable en función a la eficiencia humana y iv) base del concepto de inteligencia ideal denominado racionalidad.

(Rich, Knight, & Nair, 2009) indicaron que es el estudio de cómo hacer que las computadoras hagan cosas, las cuales, en el momento, las personas hacen mejor.

Con las definiciones presentadas, a continuación, presentamos en resumen y el concepto que planteamos: “Inteligencia artificial no sólo es el estudio de la computación (cómo hacer que las computadoras hagan cosas) sino que tiene un enfoque centrado en el ser humano que hace posible percibir (pensamiento), razonar y actuar (comportamiento), el cual tiene como objetivo ayudar a resolver problemas, dificultades, hacer análisis, aprender de ejemplos, entre otros.”

Tabla 2.6. Resumen de definiciones de Inteligencia Artificial

Autor	Aspectos relevantes		
	Enfoque centrado en el ser humano	Ingeniería y ciencia	Resolución y solución
(Winston, 1993)	Hace posible percibir, razonar y actuar	- Ciencia de la computación: “No sólo es el estudio de la computación...” - Desde la perspectiva de objetivos, puede ser vista dividida entre ingeniería y ciencia	El objetivo es ayudar a los expertos a resolver dificultades en el análisis de problemas, diseñar nuevos dispositivos, aprender de ejemplos, etc.
(Russell & Norving, 2010)	- Se tiene un enfoque centrado en el ser humano.	Ciencia empírica sobre el comportamiento humano, con un enfoque racionalista	

	- Se refiere a procesos de pensamiento y razonamiento, en conjunto con el comportamiento	implicando una combinación entre matemáticas e ingeniería	
(López Takeyas, 2007)	Estudia modelos de cómputo capaces de realizar actividades propias de los seres humanos en base a dos de sus características primordiales: el razonamiento y la conducta	- Ciencia de la computación: Proviene de las ciencias computacionales	
(Rich, Knight, & Nair, 2009)	En la cual, en el momento, las personas hacen mejor.	Es el estudio de cómo hacer que las computadoras hagan cosas,	,
Definición de grupo	No sólo es el estudio de la computación (cómo hacer que las computadoras hagan cosas) sino que tiene un enfoque centrado en el ser humano que hace posible percibir (pensamiento), razonar y actuar (comportamiento), el cual tiene como objetivo ayudar a resolver problemas, dificultades, hacer análisis, aprender de ejemplos, entre otros.		

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, y entrando un poco más al campo de la seguridad ciudadana, a continuación, se presentan algunos casos mencionados por algunos autores:

(IHS Markit, 2018) indicó que algunas empresas han desarrollado algoritmos de coincidencias para el análisis de vehículos basándose en determinadas características, de tal manera que un vehículo utilizado para una actividad delictiva sea ubicado rápidamente con la ayuda de las cámaras de video vigilancia de manera automática, contribuyendo con la seguridad ciudadana. Otra consecuencia del uso de las tecnologías para contribuir con la seguridad ciudadana, es el desarrollo de reconocimiento facial, el cual permitiría a las autoridades hacer un seguimiento a los sospechosos de algún delito con mayor eficiencia y rapidez.

Además, también contribuye a mejorar considerablemente los procesos de monitoreo de alarmas, permitiendo reducir el costo por falsas alarmas, obteniendo eficacia y eficiencia en su operación. Finalmente, comenta que uno de los aspectos fundamentales que forma parte de la Policía Moderna, respecto al tema de seguridad ciudadana, es el enfoque denominado centro de crimen predictivo, que se apoya en diversas fuentes de datos y tecnologías como cámaras, audio, informes meteorológicos, reporte de incidentes en las redes sociales y apoyados con el uso de Big data, permitirá

a la inteligencia artificial realizar predicciones con mayor precisión de posibles eventos criminales futuros mediante el reconocimiento de patrones, de tal manera que pueda tomar acciones inteligentes independientemente de la intervención humana.

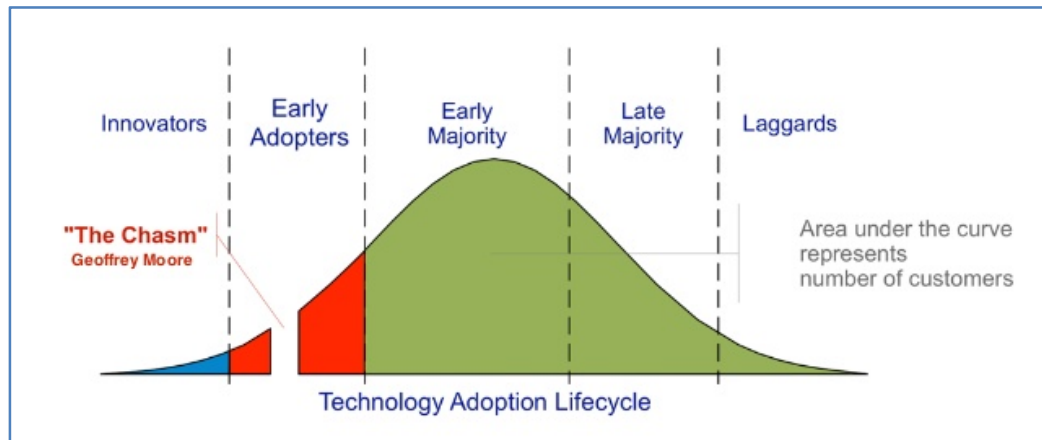
De acuerdo con (Rice, 2018), la Inteligencia Artificial (IA) está permitiendo que las soluciones de analíticas de video tengan una mejor performance de lo que habían presentado durante los últimos años, y esto se debe al incremento de las capacidades de procesamiento, el desarrollo de la *Big Data* y la aplicación de los nuevos conceptos de *Machine Learning* y *Deep Learning* han ayudado a mejorar estos resultados.

La aplicación de IA en las soluciones de video vigilancia permiten que las tareas cotidianas de los operadores como visualizar video en vivo o revisar horas de video grabado sean tareas que los sistemas puedan desarrollar con mayor rapidez y precisión, permitiendo una mayor eficiencia en el trabajo de los operadores de video. Asimismo, finaliza su artículo indicando que las analíticas de video y la IA se convertirán en las bases para el futuro de la seguridad, que será la automatización y; así como hoy en día se tienen autos autónomos operados por computadores, en un futuro, existirán centros de control automatizados que generarán sus propias acciones y respuestas basados en la aplicación de estas nuevas tecnologías.

2.5. Modelo de adopción de tecnología Cruzando el Abismo (*Crossing the Chasm*)

Toda solución tecnológica cuenta con un proceso de adopción en los usuarios a los que se dirige, ya sean estos individuos independientes, organizaciones, gobiernos o cualquier otro grupo objetivo que las pretenda utilizar. En ese sentido, (Moore, 2015) nos indica que existe el ciclo de vida de adopción de tecnología y que cualquier comunidad absorbe la tecnología por etapas, que corresponden a los perfiles psicológicos y sociales de los individuos que conforman este grupo. Estas etapas son cinco y son conocidas como innovadores (*Innovators*); adoptadores tempranos (*Early adopters*), mayoría temprana (*Early majority*), mayoría tardía (*Late majority*) y rezagados (*Laggards*).

Figura 2.1. Ciclo de adopción de tecnologías



Fuente: (Moore, 2015)

Cada una de estas etapas tiene una característica particular que las representa en cuanto a su disposición de adoptar una nueva tecnología y es aplicable a cualquier tendencia tecnológica que se presente en los diversos ámbitos del desarrollo de las personas, organismos, ciudades, gobiernos, u otros actores de la vida cotidiana.

Para tener una mejor idea de las principales características que identifican a los usuarios de tecnología en cada una de estas etapas del ciclo de vida de adopción tecnológica, hemos desarrollado el cuadro siguiente en el que resumimos esta información y tomamos los aspectos más relevantes encontrados:

Tabla 2.7. Principales características de perfiles de usuarios en adopción tecnológica

Etapa	Características
Innovadores	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptan el riesgo, hacen frente a la incertidumbre • Buscan permanentemente y de forma activa el cambio • Son curiosos por naturaleza, sobre todo, en lo que refiere a tecnología • Toman pocos, y en algunos casos ningún, criterios de comparación al momento de comprar tecnología • El precio no es un factor que los limite al momento de adquirir tecnología
Adoptadores tempranos	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen visión estratégica • No son sensibles al precio y manejan presupuestos para adquisición de tecnología • Buscan grandes logros, más allá de objetivos específicos de negocio • Aceptan limitaciones y fallas en la tecnología, están dispuestos a probar nuevas tecnologías • Tienen liderazgo de opinión en su mercado

Mayoría temprana	<ul style="list-style-type: none"> • Gustan controlar los riesgos, manejar la incertidumbre • Tienen gran sentido de la practicidad • Buscan referencias de pares en relación a los resultados de nuevas tecnologías • Adquieren productos probados en el mercado • Al momento de realizar compras tecnológicas, buscan proveedores sólidos, con soporte adecuado y disponible • Son sensibles al precio y buscan guiarse por indicadores financieros como ROI y TCO
Mayoría tardía	<ul style="list-style-type: none"> • Rechazan las innovaciones discontinuas o radicales • Adoptan tecnología porque sienten que deben estar a la par del resto del mercado • Temen a la alta tecnología y compran productos en etapa madura y a bajos precios • Prefieren adquirir soluciones estandarizadas y que no requieran de personalización compleja
Rezagados	<ul style="list-style-type: none"> • Tienen como punto de referencia para la toma de decisiones el pasado • No creen en la innovación y tienen alta resistencia a ella • Cuentan con recursos limitados que los llevan a adquirir productos comoditizados.

Fuente: Elaboración propia, resumida de (Moore, 2015)

Asimismo, y con la finalidad de demostrar que este modelo puede ser utilizado en investigaciones de tipo exploratorias o cualitativas, mostramos en los siguientes párrafos algunas de sus aplicaciones en campos de la adopción de tecnologías como por ejemplo, *E-Learning* y la *Telehealth* en diferentes momentos de su curva de adopción.

De acuerdo con lo indicado por (Elgort, 2015) donde sostiene que, a pesar del amplio uso de las tecnologías de información en el campo de la enseñanza universitaria, algunas investigaciones sugieren que el aprendizaje electrónico o *E-Learning* aún no ha alcanzado su completo potencial. En su documento se consideran algunas posibles razones de esta aparente contradicción, para lo cual se han utilizado modelos de adopción de innovaciones y relacionándolos con estudios recientes sobre la adopción del aprendizaje electrónico.

Dentro de los modelos de adopción utilizados en el trabajo de investigación, se incluyeron los conceptos del modelo de difusión de innovación de Rogers en cuanto a las categorías de adopción, y complementado los mismos con el modelo Cruzando el abismo de Moore, donde se introducen separadores entre las categorías de adopción que llevan a consolidar la adopción de una tecnología o producto tecnológico.

Por otro lado, (Cho, Mathiassen, & Gallivan, 2008) orientan su trabajo de estudio al sector de la tele salud o *Telehealth*, un área cuyas innovaciones prometen

brindar amplios beneficios médicos al aumentar el acceso a los servicios de salud y al mismo tiempo reducir los costos. Sin embargo, muchas iniciativas de tele salud no han ido más allá del estado de prototipos, a pesar de ser consideradas técnicamente viables y médicamente relevantes y esto, debido a que se identificó un abismo entre el modo de adopción inicial que era una innovación como prototipo dentro de una red de hospitales; y el modo de difusión final como producto comercializado.

En ese contexto el análisis se basó en la metáfora de "cruzar el abismo", tomada del modelo de Moore, para concluir el estudio en la obtención de lecciones sobre cómo los actores clave de este entorno, pueden negociar el abismo para pasar del modo de adopción al modo de difusión y, de esa forma, llegar a la consolidación de este tipo de servicios en el campo de la atención médica.

Una nueva aplicación del modelo Cruzando el abismo la podemos ver en el artículo de (Denning, 2008), en el que se habla sobre la profesión de TI y donde se desarrolla el término de "tecnólogos informáticos", que hace referencia a los profesionales relacionados con todas las áreas que pueden comprender esta profesión.

En este artículo se sugiere que los tecnólogos informáticos se encuentran en las categorías de adopción de innovación y adoptadores tempranos, de la curva de adopción de tecnología de Rogers pero, que en muchos casos, no logran cruzar el abismo que los lleva una mejor relación con los usuarios de las aplicaciones tecnológicas; es decir, entender las necesidades de los dueños del negocio y los usuarios finales de las tecnologías.

Asimismo, se proponen ideas para conseguir el objetivo de tener una mejor llegada con quienes, hoy en día, tienen el control del negocio de las tecnologías de información, y también, algunos de los potenciales obstáculos que se puedan encontrar en su proceso de cruce del abismo.

2.6. Conclusiones del marco conceptual

Sobre la base de lo revisado en el marco teórico desarrollado, observamos que la seguridad ciudadana es un tema de mucha importancia y relevancia para el desarrollo de las ciudades en su camino a convertirse en *Smart Cities* y que, cada vez más, se ve cómo el uso de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, el *Big Data* y las redes sociales están contribuyendo con los objetivos de desarrollar ciudades seguras.

De los conceptos analizados y las definiciones propias del grupo, hemos identificado algunos factores que formarán parte de nuestro análisis posterior y que estamos relacionando con la adopción de tecnologías que estamos desarrollando; los factores a considerar son:

- Infraestructura tecnológica de soporte
- Costo beneficio de las soluciones implementadas.
- Aspectos políticos
- Información relevante (agrupación de Big Data, IA y Social Media)

CAPÍTULO III. MARCO CONTEXTUAL

En el siguiente capítulo mostraremos un análisis de la adopción de tecnologías en el ámbito de la seguridad ciudadana en principales ciudades del mundo, de la región y de algunas municipalidades locales, con la finalidad de desarrollar el marco contextual para la presente tesis, en la que se buscan factores que influyen en la adopción de tecnologías emergentes aplicadas a la seguridad ciudadana.

3.1. Contexto Global

3.1.1. Caso ciudad de Singapur, Singapur

El estudio realizado en Singapur por (Lynch & Jenkins, 2017), comenta que en 2013, el Ministerio del Interior y el Junta de Desarrollo Económico de Singapur (SEDB) inició el proyecto "*Safe City Test Bed*". El objetivo del proyecto era probar tecnologías avanzadas y mejorar la seguridad pública. Fundamentalmente, fue parte de un proyecto global para materializar la visión de la ciudad: hacer de Singapur "Un lugar habitable y entrañable".

(Accenture, 2014) identificó que, si bien Singapur es uno de los países más estables del mundo, tanto política como económicamente, el gobierno se dio cuenta de la cantidad de beneficios que podrían lograrse con mejoras a sus sistemas de seguridad. Debido a que la ciudad se ha desarrollado exponencialmente en las últimas décadas, se necesitaba abordar una serie de desafíos, incluyendo la densidad de población, una falta del espacio, el aumento de los costos de vida y el aumento de la migración. El despliegue también ayudó a mantener la posición de liderazgo de Singapur dentro de la seguridad pública y como una ciudad a la vanguardia de la tecnología.

Antes de la implementación de los proyectos de *Safe City*, Singapur ya tenía un resultado de seguridad relativamente alto y mejorar esto no fue uno de los principales impulsores de la inversión del gobierno. Las principales áreas de enfoque relacionadas con la seguridad fueron aprovechar el gran número de sensores IoT y análisis predictivo desplegado y hacer un uso más eficiente de los recursos de la ciudad, permitiendo a los operadores tomar decisiones más inteligentes en tiempo real.

En general, la inversión del gobierno aumentó en un 2% en el concepto de seguridad de Singapur. Se identificó además que el área de mayor mejora ha sido el

beneficio social de la ciudad, que aumentó en un 35% luego de la inversión del gobierno. Los indicadores clave de beneficios sociales han aumentado, como el puntaje de apreciación del gobierno que aumentó en un 54%; el puntaje de apreciación de la policía que aumentó en un 49% y el puntaje del bienestar de los ciudadanos que aumentó en un 47%.

Del desarrollo de una *Safe City* en la ciudad de Singapur, se concluye que la reducción de la delincuencia en Singapur no tuvo gran impacto, al ya contar con un porcentaje relativamente bajo sobre este ámbito. Sin embargo, el objetivo de la implantación de este tipo de proyectos, va más allá que la protección de sus ciudadanos de los delincuentes.

Los proyectos posicionan a Singapur a la vanguardia de la tecnología de seguridad pública, tomando datos e información de los sensores de IoT y la aplicación de algoritmos para tomar decisiones más inteligentes en tiempo real. El proyecto de *Safe City* también ha tenido un impacto positivo en los indicadores de beneficio social de la ciudad tales como la apreciación del gobierno y la fuerza policial, la tasa de actividad de ocio y el bienestar de la ciudadanía.

3.1.2. Caso ciudad de Londres, Inglaterra

(The Economist Intelligence Unit, 2017) informa que Londres fue una de las primeras ciudades en implementar un sistema avanzado de respuesta de emergencia, comando y control, debido a una serie de ataques terroristas en los años 80 y 90 que hicieron que el gobierno revisara la posibilidad del despliegue de equipos de seguridad e inició la inversión en tecnologías de ciudades seguras.

El proyecto resultante de la sala de control C3i sigue siendo uno de los proyectos más exitosos de comando y control en Europa. Desde mediados de los años 90, la Policía Metropolitana ha estado ejecutando una estrategia de patrullaje y revisión altamente exitosa, llamada operación *Benbow*, utilizando el circuito cerrado de televisión como tecnología de piedra angular.

Aunque Londres tenía una fuerza policial sustancial y una gran infraestructura de video vigilancia, la policía Metropolitana se dio cuenta de que una eficiencia significativa debía ser ganada dentro del sistema de respuesta de emergencia. En un momento dado, Londres tenía más de 30 salas de control de la policía, y un objetivo

importante era reducir este número para ahorrar costos y mejorar la eficiencia en toda la ciudad.

La colaboración, así como la liberación de los oficiales de policía también fue importante. Además, la ciudad buscó implementar un sistema de seguimiento de incidentes para rastrear los costos de toma de llamadas de emergencia contra los gastos de despacho. Aquí es donde se implementó el programa C3i reduciendo las salas de control a solo tres (más respaldo), un sistema que demostró ser resistente durante el 2012 en los Juegos Olímpicos de Londres. (Lynch & Jenkins, 2017)

3.1.3. Caso ciudad de Dubái, Emiratos Árabes Unidos

Según el estudio realizado por (Qognify, 2017) en esta ciudad se reconoció que era necesario un enfoque innovador para satisfacer posibles nuevas necesidades y requisitos de presupuesto. Fue a partir de allí que se inició con el diseño para controlar toda la ciudad. Para lograr esto, los líderes de la ciudad iniciaron un plan para la ejecución de un proyecto de *Safe City* con miras al Expo Mundial 2020.

La tecnología de ciudades seguras está ayudando a Dubái a lograr sus objetivos de fomentar una economía diversificada, aumentar el turismo, atraer trabajadores más calificados y prepararse para el evento de la Expo Mundial 2020. De acuerdo (Efthymiopoulos, 2016) la iniciativa de *Safe City* en Dubái, fue establecida por el gobierno en el año 2014 e incluye un despliegue de más de 500 proyectos y servicios relacionados con una ciudad más inteligente.

La mayoría de los proyectos se entregarían a fines de 2017 como resultado de asociaciones público-privadas, ocho entidades gubernamentales diferentes, como el departamento de policía y las autoridades de transporte, están gestionando proyectos específicos del gobierno a través de seis dimensiones: economía inteligente; vida inteligente, movilidad inteligente, gobernanza inteligente, ambiente inteligente y personas inteligentes.

La iniciativa destaca la infraestructura de las TIC inteligentes como la “dimensión transversal” subyacente para las seis dimensiones. La iniciativa de *Safe City* en Dubái tiene como objetivo aumentar el bienestar de los ciudadanos y mostrar a Dubái como una ciudad inteligente líder en el mundo en preparación para su presentación de la Expo Mundial 2020.

En (Lynch & Jenkins, 2017), se menciona que el gobierno quiere demostrar que puede mejorar la vida de sus ciudadanos utilizando la tecnología y, al mismo tiempo, ahorrar costos significativos en toda la ciudad. Históricamente, Dubái ha tenido un bajo nivel de crímenes en general.

Dubái tampoco ha tenido un solo proyecto de *Safe City* que lo abarque todo, pero en las últimas dos décadas ha mejorado continuamente. Esto ha dado lugar a varias expansiones e iteraciones de seguridad, capacidades de la ciudad a través de centros de controles nuevos o ampliados, actualizaciones de infraestructura de TIC y nuevos sensores.

El objetivo principal del gobierno de Dubái en la iniciativa de *Safe City* ha sido aumentar el compromiso y el bienestar de los ciudadanos. Al igual que en Singapur y Londres, el puntaje de inversión del gobierno para 2015 muestra que Dubái se encuentra en la tercera etapa de inversión segura en la ciudad. Sin embargo, ha logrado un mayor aumento en el resultado de seguridad en comparación con las otras dos ciudades.

En términos cuantitativos, un aumento en la inversión del gobierno del 29% se ha traducido en un aumento del 8% en el resultado general de seguridad y se ha ayudado a garantizar que los ciudadanos estén más seguros frente al riesgo individual y al riesgo de propiedad en un 3% y 31%, respectivamente.

Otro desarrollo interesante es la optimización de los recursos. Al revisar los resultados obtenidos por (Lynch & Jenkins, 2017), luego del despliegue de tecnología avanzada de TIC, el puntaje de eficiencia de la policía aumentó entre 2010 y 2015. Esta es una medida del resultado de seguridad dividido por la inversión de la policía y muestra que, a pesar de contar con menos recursos policiales, la ciudad está utilizando estos recursos mejor para mejorar el resultado de seguridad.

En conclusión, en la iniciativa propuesta en Dubái, será difícil cuantificar los beneficios completos hasta que todos los elementos se completen entre 2020 y 2021. Sin embargo, del análisis realizado se desprende claramente que la inversión del gobierno en el proyecto de ciudad segura ha impactado en el resultado de seguridad, beneficio social y económico en la ciudad. La aprobación positiva tanto para el gobierno como para las agencias policiales es otro beneficio para las partes interesadas del gobierno que buscan aplicar estos tipos de proyectos.

3.1.4. Caso ciudad de Nairobi, Kenia

Nairobi cuenta con una infraestructura existente limitada y una creciente tasa de criminalidad, esto origina la necesidad de implementar una solución de *Safe City* para reducir su tasa de criminalidad, aumentar su estabilidad económica y mejorar el bienestar general de los ciudadanos.

Para garantizar el continuo desarrollo económico y el crecimiento social de Nairobi, el gobierno de Kenia se ha centrado en las mejoras de infraestructura. La seguridad urbana mejorada es un componente importante de la infraestructura urbana junto con la energía, el saneamiento, el transporte y la conectividad.

Nairobi ha aprovechado la tecnología para permitir una vida urbana más segura y sostenible para sus ciudadanos y visitantes. El objetivo principal del proyecto de *Safe City* era hacer de Nairobi un lugar más seguro para vivir; un bloque de construcción fundamental para las aspiraciones económicas y sociales de la ciudad, de acuerdo a lo narrado en el video (Huawei, 2018)

(Lynch & Jenkins, 2017)detalla que antes del despliegue del proyecto de *Safe City*, la Policía de Nairobi y el Servicio de Policía Nacional de Kenia utilizaron comunicaciones basadas en tecnología analógica obsoleta que no eran confiables ni seguras. A medida que la amenaza de robo, robo de vehículos y homicidio aumentó a fines de la década de 1990 y principios de la década de 2000, estos sistemas dificultaban la capacidad de las autoridades para hacer que la ciudad fuera más segura y reducir el crimen.

Además, desde 2011, la amenaza terrorista de los grupos Yihadistas, sobre todo de Al-Shabaab, aumentó considerablemente y, la mitigación de esta mayor amenaza terrorista se convirtió en una prioridad. Desde el punto de vista de comando y control, había poca relación entre los oficiales en tierra y los principales centros de control. El compromiso público con la policía también fue bajo.

La falta de un sistema eficiente de recepción y despacho de llamadas hizo que el número de emergencia 999 de Nairobi permaneciera apagado durante quince años a partir de 1998. Con el aumento del terrorismo y el riesgo de la seguridad pública hizo que el Gobierno Keniano decidiera actuar para facultar a sus autoridades con respecto a la protección ciudadana.

El proyecto de ciudad segura de Nairobi es un ejemplo de un despliegue completo que tiene un impacto significativo en la situación de seguridad en una ciudad.

En este proyecto, el objetivo del gobierno era claro: reducir la tasa de criminalidad y hacer que la ciudad sea más segura. Esto se logró; sin embargo, también están surgiendo otros beneficios. Los ciudadanos están más contentos con su gobierno como consecuencia del proyecto y 2016 está viendo movimientos positivos en el turismo y otros indicadores económicos y sociales. Fundamentalmente, este proyecto muestra lo que se puede lograr a pesar de la limitada infraestructura existente con un proyecto de *Safe City* bien desplegado.

3.1.5. Caso ciudad de Nueva York, Estados Unidos

De acuerdo con (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016), “La ciudad de Nueva York tiene una larga tradición de utilización estratégica del análisis de datos para solucionar problemas de violencia urbana, a partir de la creación del *CompStat*, un servicio de recopilación de datos recabados a partir de sistemas de monitoreo de la ciudad (con cámaras y sensores), de teléfonos móviles, automóviles del departamento de policía, etc.”

“La información recabada se analiza y coloca a disposición de la policía, y sus agentes pueden acceder a ella en cualquier momento mediante tabletas instaladas en las patrullas y teléfonos inteligentes. De esta manera, cuando ocurre un delito, los agentes de la policía tienen acceso en línea a la ficha criminal del sospechoso. En el caso de que esos sospechosos sean requeridos o sean acusados de algún delito, será suficiente verificar sus características en una base de datos digitalizada y a partir de información detallada (por ejemplo, foto, edad, señales corporales como cicatrices), los policías podrán efectuar el arresto.

Con el fin de brindar más transparencia al acercamiento, a la vez que protege a sus funcionarios y también a los ciudadanos, la administración pública de Nueva York adoptó la estrategia de utilizar una cámara sujeta al uniforme del policía. Tener una grabación en video, desde la perspectiva del policía, ayuda de muchas maneras, incluso en la reducción de costos. Con las cámaras sujetadas a los uniformes, el departamento de policía redujo las cantidades destinadas a compensaciones que la policía debería pagar en procesos por conductas equivocadas.” (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016).

A continuación, a modo resumen, se detalla la situación previa a la implementación de proyectos de seguridad ciudadana en cada uno de los casos globales

analizados, contrastándola versus los beneficios obtenidos post implementación de los proyectos estudiados en el contexto global. Finalmente, como resultante, hemos logrado identificar aquellos factores que fueron trascendentes y que impulsaron a la adopción de estas nuevas tecnologías en seguridad ciudadana, los cuales se muestran a continuación.

Tabla 3.1. Análisis resumen de casos del contexto Global

País Global	Situación	Beneficios	Factores identificados	Criterios de éxito
Singapur	Alto nivel de criminalidad Posibilidad de aprovechar el gran número de sensores IoT y análisis predictivo ya desplegado en la ciudad	Incremento de inversión del gobierno en 2% Aumento del beneficio social a 35% Uso eficiente de recursos	Aspectos políticos Infraestructura de soporte Asignación de presupuesto	Apoyo gubernamental. Contar con el presupuesto asignado para la ejecución del proyecto. Alineación de los interesados del proyecto con las nuevas herramientas de TI
Londres	Ataques terroristas en los años 80 y 90 Fuerza policial sustancial y una gran infraestructura de video vigilancia (30 salas de control)	Reducción del número de salas de control Recursos optimizados y utilizados más efectivamente La actividad criminal se redujo en un 0.5%	Costo beneficio de los productos / servicios Actitud hacia el cambio Información relevante Asignación de presupuesto	Contar con el presupuesto asignado para la ejecución del proyecto Objetivos bien definidos y trazados
Dubái	Se busca aumentar el turismo y atraer trabajadores más cualificados Necesidad de prepararse para el evento de la Expo Mundial 2020	Ahorrar costos significativos en toda la ciudad Beneficio social/económico	Aspectos políticos Nivel de conocimiento / educación Asignación de presupuesto	Participación constante de los interesados Presupuesto disponible para la ejecución del proyecto
Nairobi	Infraestructura existente limitada Se evidencia una creciente tasa de criminalidad Comunicaciones basadas en tecnología analógica obsoleta	Reducción de la tasa de criminalidad Ciudadanos más contentos con su gobierno Movimientos positivos en el turismo y otros	Alianzas locales Aspectos políticos	Objetivos bien definidos y trazados Monitoreo de los indicadores del proyecto para validar su ejecución y los resultados obtenidos

		indicadores económicos y sociales		
Nueva York	Problemas de violencia urbana Presencia de pandillas callejeras	Disponibilidad de información con la creación del servicio de recopilación de datos	Alianzas locales Información relevante	Participación de los órganos estatales que conformaban el proyecto

Fuente: Elaboración propia

3.2. Contexto Regional

Para el análisis regional de la adopción de tecnologías en el ámbito de la seguridad ciudadana, haremos referencia a los casos de estudio realizados por (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016) en las ciudades de Buenos Aires, Medellín y Niterói, en donde implementaron soluciones de acuerdo con las capacidades de operación de sus administraciones, considerando como base el monitoreo sistemático de los lugares públicos.

3.2.1. Caso ciudad de Buenos Aires, Argentina

Según el (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016) “En 2011, para enfrentar el alto índice de criminalidad, Buenos Aires decidió modernizar a la policía y sus protocolos operacionales. Promovió el intercambio de los sistemas informatizados y de las redes de comunicación de voz y datos, implantó cámaras y sensores de seguridad, incorporó vehículos conectados y capacitó al personal de la policía en el funcionamiento de los nuevos dispositivos de seguridad.

Además de garantizar una mejor respuesta de la policía contra el crimen, actualizando los modos de actuación e incorporando nuevas tecnologías que permitieron una distribución más eficaz de las fuerzas de seguridad en toda la jurisdicción de Buenos Aires, dicho sistema fue integrado a los servicios y centros de emergencia 911, lo que contribuyó a mejorar los resultados y a cambiar la percepción de seguridad de sus ciudadanos.”

De acuerdo al artículo (MENDOZA, 2014), el proyecto Buenos Aires Ciudad Segura (BACS) propone centralizar la atención de las llamadas, y poder redirigir, según sea el caso, hacia cada uno de las diferentes entidades de servicio al ciudadano, como por ejemplo: si se recibiera una llamada de emergencia médica esta sería derivada al

Sistema de Atención Médica de emergencia (SAME), en caso de algunas emergencias civiles (Defensa Civil y Logística), incidentes de seguridad (Policía Metropolitana) y control de tráfico (Cuerpo de Agentes de Control de Tránsito y Transporte). En adición a los servicios ya mencionados, también está contemplado poder articular acciones con otras entidades nacionales como: la policía federal, las empresas de servicios de energía y agua y los bomberos.

3.2.2. Caso ciudad de Medellín, Colombia

En el caso de estudio realizado por el (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016) detallan lo siguiente: “Las soluciones inteligentes implementadas por la ciudad de Medellín están agrupadas en tres proyectos principales que comprenden servicios, sistemas y tecnologías de cada una de las secretarías del gobierno municipal. Entre ellos está el Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES-M), creado en 2013 y coordinado por la Empresa de Seguridad Urbana (ESU). El SIES-M integra, en un único Centro de Operaciones, a representantes de más de 10 agencias gubernamentales responsables de responder a emergencias en áreas que incluyen seguridad, transporte y salud, además del Departamento Administrativo de Gestión de Riesgos de Desastres y de la Secretaría de Medio Ambiente y Bienestar Social.”

“El sistema concentra las llamadas al número 123, usado por los ciudadanos para reportar incidentes, y activar de esa manera a la policía, los vehículos de emergencias médicas, etc. Con una llamada los diferentes servicios pueden responder de forma coordinada. La información suministrada por teléfono se cruza con la recibida de las 823 cámaras de video vigilancia distribuidas por toda la ciudad (el 40% se concentra en las áreas de mayor riesgo) y datos de los sistemas de las 10 agencias gubernamentales. Desde 2013, ese sistema integrado cuenta también con datos generados a partir de una aplicación móvil georreferenciada para denuncias anónimas.

A partir de toda esa información se define la estrategia de respuesta a los eventos identificados y se inicia la movilización de los agentes responsables, incluida el área de movilidad urbana, a partir de la integración del SIES-M con los sistemas del Centro de Control de Movilidad.” (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)

3.2.3. Caso ciudad de Niterói, Brasil

De acuerdo a lo comentado en (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016) , Brasil es un referente a la seguridad pública en la ciudad de Niterói, que es considerada como una atribución para los gobiernos estatales, sin embargo algunos gobiernos del municipio consideran la comprensión de verse involucrados. Es por esa razón que en mayo de 2015 la ciudad de Niterói abrió las puertas del “Centro Integrado de Seguridad Pública (CISP)” ; en donde se integran todas las fuerzas federales, de seguridad estatal, y municipios, además de la policía de tránsito, el cuerpo voluntario de Bomberos y Defensa Civil. El CISP se encuentra conformado por 600 cámaras de monitoreo, de las cuales, 50 tienen la visión 360, además se cuenta con botones móviles de pánico y fijos; instalados por ejemplo en los terminales de autobús, escuelas, unidades vecinales del programa federal, universidades, Mi Casa Mi Vida entre otras locaciones.

“Los botones de pánico fijos están unidos a dispositivos de video. Cuando un agente entrenado los activa, envían una señal al sistema que toca una alerta georreferenciado dentro del CISP, que indica el lugar exacto del suceso, junto con imágenes del sitio, para mayor orientación.” (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)

“Los botones en los móviles son aplicaciones que se deben instalar en los Smartphone de los agentes, a fin de que después de validar la existencia de un hecho relevante, el policía puede pedir auxilio al solo presionar un botón. En cuatro segundos se envía la alarma al CISP, comienza a recibir las respectivas imágenes del hecho en tiempo real, grabadas por la cámara del Smartphone y con eso se activa la petición de envío del vehículo respectivo al lugar del hecho. Las imágenes captadas son almacenadas en una base de datos y pueden ser utilizadas por las policías Civil y Federal para facilitar las investigaciones” (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)

A continuación, a modo resumen, se detalla la situación previa a la implementación de proyectos de seguridad ciudadana en cada uno de los casos regionales analizados, contrastándola versus los beneficios obtenidos post implementación de los proyectos estudiados en el contexto regional. Finalmente, como resultante, hemos logrado identificar aquellos factores que fueron trascendentes y que

impulsaron a la adopción de estas nuevas tecnologías en seguridad ciudadana, los cuales se muestran a continuación.

Tabla 3.2. Análisis resumen de casos del contexto Regional

País regional	Situación	Beneficios	Factores identificados	Criterios de éxito
Buenos Aires	Alto índice de criminalidad Se toma decisión de modernizar los protocolos operacionales	Promovió el intercambio de información de los sistemas informatizados y de las redes de comunicación de voz y datos Se brinda mejor y rápida respuesta ante el crimen	Actitud hacia el cambio Aspectos políticos Asignación de presupuesto	Participación de los órganos estatales que conformaban el proyecto Contar con el presupuesto asignado para la ejecución del proyecto de manera oportuna
Medellín	Problemas delincuenciales producto del alto índice de narcotráfico. Presencia de bandas delincuenciales.	Con la creación de un único Centro de Operaciones, más de 10 agencias gubernamentales fueron integradas, entre ellos: seguridad, transporte y salud, gestión de riesgo ante desastres, bienestar social, entre otros.	Actitud hacia el cambio Alianzas locales	Participación de los órganos estatales que conformaban el proyecto Comunicación constante entre los órganos participantes a fin de alineación de necesidades de manera conjunta
Niterói	Problemas delincuenciales producto del alto índice de narcotráfico. Presencia de bandas delincuenciales.	“Centro Integrado de Seguridad Pública (CISP)”; en donde se integran todas las fuerzas federales, de seguridad estatal, y municipios	Actitud hacia el cambio Aspectos políticos	Participación de los órganos estatales que conformaban el proyecto Tolerancia al riesgo

Fuente: Elaboración propia

3.3. Contexto Local

Como parte de la investigación del marco contextual, hemos identificado los siguientes proyectos de aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito de la seguridad ciudadana en los distritos de Lima Metropolitana que podemos citar:

La municipalidad de Miraflores, como parte de la adopción de tecnologías en el ámbito de la seguridad ciudadana a nivel local, cuenta con el Comité de Seguridad Ciudadana de Miraflores (CODISEC), que mantiene una labor ininterrumpida para planear, organizar, ejecutar, coordinar y controlar los planes, programas y proyectos de seguridad ciudadana en trabajo conjunto con la Policía Nacional de Perú - PNP y el Serenazgo haciendo uso de cámaras de video vigilancia. Además, se encuentra en demo la app “Alerta Miraflores”, la cual está diseñada con el objetivo de poder reportar alertas de diferente índole, por ejemplo, alerta de tipo emergencia médica, alerta por robo, incendios, entre otros. (Municipalidad de Miraflores, 2018)

Otro ejemplo claro de la aplicación de nuevas tecnologías es la que viene implementando la (Municipalidad de Surco, 2019), dentro de su “Plan de Acción Distrital de Seguridad Ciudadana 2019” proponen la implementación de nuevas tecnologías para la automatización de la seguridad ciudadana “Surco Smart”, que coadyuvaran a la toma de decisiones con información y análisis de manera oportuna entre ellos el uso y familiarización de un app y creación de un televisivo vía internet.

Por otro lado, distritos del sector B y C, como (Municipalidad del Callao, 2018), dentro de su “Plan Regional de Seguridad Ciudadana de la Región Callao”, enuncia que vienen empleando tecnología de punta en el sistema de comunicación radial, de cámaras video vigilancia, identificación dactilar para mejorar la operatividad policial, existiendo una alianza estratégica de las municipalidades distritales con el Serenazgo municipal y la PNP para una acción articulada y más efectiva a fin de disminuir en tiempo real la capacidad de respuesta ante situaciones de criminalidad.

A continuación, se detalla la situación previa a la implementación de proyectos de seguridad ciudadana en cada uno de los casos locales analizados, contrastándola versus los beneficios obtenidos post implementación de los proyectos estudiados en el contexto local. Finalmente, como resultante, hemos logrado identificar aquellos factores que fueron trascendentes y que impulsaron a la adopción de estas nuevas tecnologías en seguridad ciudadana, los cuales se muestran a continuación.

Tabla 3.3. Análisis resumen de casos del contexto Local

Localidad	Situación	Beneficios	Factores identificados	Criterios de éxito
Miraflores	Bajo % de morosidad de pago de impuestos Reglas definidas para la construcción de viviendas, evitando la aglomeración del distrito	Trabajo conjunto con la Policía Nacional de Perú - PNP y el Serenazgo Monitoreo constante del distrito	Infraestructura de soporte Alianzas locales Tasa de pagos de impuestos	Contar con presupuesto para la ejecución del proyecto Participación de los órganos involucrados como la PNP y el Serenazgo
Surco	Bajo % de morosidad de pago de impuestos	Mejor toma de decisiones con información y análisis de manera oportuna al contar con la información centralizada y disponible entre los órganos municipales	Aspectos políticos Información relevante Actitud hacia el cambio Tasa de pagos de impuestos	Apoyo del gobierno municipal Respaldo de los habitantes del distrito
Callao	Constantes situaciones de criminalidad Aglomeración en el distrito a nivel de viviendas, desencadenando así múltiples necesidades sociales	Acciones articuladas y más efectivas entre la PNP y la Municipalidad del Callao Mejor tiempo de respuesta ante situaciones de criminalidad	Alianzas locales	Participación de los órganos involucrados como la PNP y municipalidad Alineación de objetivos de los órganos involucrados en el proyecto

Fuente: Elaboración propia

3.4. Conclusiones del marco contextual

Sobre la base de lo desarrollado en el marco contextual, observamos que la seguridad ciudadana en las principales ciudades a nivel global, regional y local, es un tema de mucha relevancia tanto a nivel social como cultural para el desarrollo de las ciudades, puesto que no solo abarca o favorece en el ámbito de la seguridad *per se*, sino, además, agrega valor en los ámbitos de turismo, bienestar social, ingresos económicos, entre otros.

Para la validación de los posibles factores que influyen en la adopción de nuevas tecnologías en el ámbito de la seguridad ciudadana que queremos evidenciar en el

presente tema de tesis, hemos consideraremos los factores resultantes de este análisis contextual.

Con la finalidad de resumir los factores identificados en el marco contextual, hemos agrupado los factores: “Asignación de presupuesto” y “Tasa de pagos de impuestos” en el factor “Aspectos políticos”, el cual implica la gestión administrativa, monetaria y presupuestal de un determinado municipio o locación, resultando finalmente los siguientes factores que serán desarrollados en nuestra metodología de investigación:

- Actitud hacia el cambio
- Alianzas locales
- Aspectos políticos
- Costo beneficio de los productos / servicios
- Información relevante
- Infraestructura de soporte
- Nivel de conocimiento / educación

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La investigación exploratoria, como indica (Naghi Namakforoosh, 2005), tiene como objetivo conocer el contexto de un problema, para poder subdividirlo en otros subproblemas, el cual, por lo general, no ha sido explorado o se cuenta con poca información, para después poder derivarse en una investigación de mayor profundidad.

En adición, (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997), indica que este tipo de investigación no debería confundirse como un trabajo de investigación de profundidad para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos desconocidos de un tema específico de análisis.

En este tipo de investigación, debido a su naturaleza, en muchas ocasiones se recurre a información de expertos en el tema de análisis, como señala (Naghi Namakforoosh, 2005), existen áreas o temas en la cual no se cuenta con la información de primera mano o éstas no están en calidad de acceso público, por lo cual, es necesario recurrir a la experiencia que los diferentes actores de estos rubros puedan tener, esto está sujeto muchas veces a que los comentarios o información relevada pueda ser subjetiva.

La materia prima para las investigaciones exploratorias, es la información primaria obtenida, en muchas de las veces, de las entrevistas, la cual es información cualitativa, es por ello de que las muestras suelen ser más flexibles, por lo tanto, la muestra no es del tipo probabilístico. Dentro de este grupo de muestras, podemos encontrar las siguientes: Accidentales, Por cuotas, Intencionales. En esta investigación se ha utilizado el tipo Intencional, en el cual se selecciona al juicio de los investigadores la cantidad representativa. Como en el ejemplo de seleccionar la muestra de sujetos expertos en estudios exploratorios que se indica en (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997).

El análisis cualitativo tiene como característica una presencia muy limitada en la estandarización y la sistematización, esto conlleva en la dificultad de establecer patrones en el análisis y en el manejo de los datos. Las aplicaciones de análisis textuales no realizan un análisis en automático, sino que, permite la segmentación, elaboración de comentarios, marcaciones de texto, etc., teniendo como objetivo de este análisis el realizar una conceptualización, mediante la labor de abstracción para poder descubrir intuitivamente e inductivamente estructuras más a profundidad de los datos textuales,

mediante la reconfiguración flexible, creativa y sistemática con el fin de construir teorías o modelos explicativos acerca del fenómeno o caso analizado. (Penalva Verdú, Alaminos Chica, Francés García, & Santacreu Fernández, 2015)

4.1. Diseño de Investigación

La presente investigación de tipo exploratoria, puesto que se busca determinar factores que impiden la adopción de tecnologías emergentes en el ámbito de la seguridad ciudadana, en la provincia de Lima.

Después de revisar los marcos conceptual y contextual utilizados, observamos que no existe un estudio similar o fuentes secundarias aplicables a la adopción de tecnologías de seguridad ciudadana en las municipalidades de Lima, que permitan desarrollar un análisis cuantitativo de los factores que permiten la adopción tecnológica para generar una ciudad segura. Asimismo, utilizaremos como una referencia para el análisis de los factores de adopción de tecnología una interpretación del equipo de tesis del modelo “Cruzando el Abismo” de (Moore, 2015).

A continuación, detallamos el proceso a desarrollar para llevar a cabo el presente estudio aplicado.

4.1.1. Revisión de fuentes bibliográficas e internet

En esta etapa del proceso, se revisó información teórica relacionada con el tema de investigación; obtenida, principalmente, de fuentes provenientes de diversos tipos de bibliografía especializada e internet. Las fuentes utilizadas son las siguientes:

- Informes o *papers* que brindaban la confianza y seguridad de su contenido; para lo cual, se ha buscado y priorizado que los documentos consultados cuenten con DOI (*Digital Object Identifier*), o ISSN (*International Standard Serial Number*), o ISBN (*International Standard Book Number*).
- Libros relacionados con los temas de estudio, tanto para conceptos desarrollados como para el desarrollo del modelo de adopción tecnológica.
- Reportes y materiales desarrollados por organizaciones globales y locales como el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), la ONU (Organización de las Naciones Unidas), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y otros que se citan a lo largo del documento.

- Publicaciones de medios especializados en temas de tecnología, seguridad ciudadana, *Safe City* y *Smart City*; como por ejemplo revistas y entrevistas.
- Páginas web, estudios, reportes y casos de éxito de fabricantes de soluciones de seguridad electrónica y empresas de estudios de mercado especializadas en el rubro de *Smart City* y *Safe City*.
- Páginas web y reportes de municipalidades de Lima Metropolitana.
- Tesis de grado de estudiantes de maestría

4.1.2. Método de recopilación de información y definición de factores

Para responder la pregunta principal de investigación, y para recopilar la información que será la fuente de análisis del estudio, procederemos a realizar un trabajo de campo que consistirá en desarrollar entrevistas de profundidad a expertos en temas de seguridad; así como también, a personalidades representativas de este ecosistema, o que pudieran ser consideradas como voces autorizadas en los campos de las tecnologías emergentes a nivel local.

En cuanto a la definición de factores que están relacionados con la adopción de tecnología en seguridad ciudadana – y previamente al trabajo de campo – se está trabajando con los factores identificados en los marcos conceptual y contextual que son los ejes sobre los cuales se está desarrollando la presente investigación.

4.1.3. Desarrollo y aplicación de entrevistas

En esta etapa del proceso se desarrollará la planificación y ejecución de las entrevistas de profundidad a los expertos; para lo cual, en primer lugar se elaborarán las preguntas que serán utilizadas en la entrevista, las mismas que estarán direccionadas específicamente a validar la contribución de los factores de adopción previamente definidos. En segundo lugar, se procederá con la ejecución de las entrevistas a las personas seleccionados como fuentes primarias de información. Las entrevistas serán grabadas únicamente en formato de audio digital.

4.1.4. Análisis de la información

Una vez realizadas las entrevistas, se continúa con el proceso con el análisis cualitativo de la información recopilada; y para ello, se hace uso del software Atlas TI, que es un software que permite el análisis cualitativo de grandes cantidades de textos y

que nos permite organizar y sistematizar la información obtenida de las entrevistas (Scientific Software Development GmbH, 2019); para ello se siguen los pasos que a continuación mencionamos:

4.1.4.1. Transcripción de entrevistas

Esta tarea consiste en la transcripción literal de los audios obtenidos en cada una de las entrevistas. Asimismo, en este proceso se realiza una limpieza de las transcripciones, básicamente, para eliminar muletillas que pudieran haberse encontrado en el audio y adecuar la puntuación de los textos, de acuerdo con el contexto de la conversación sostenida con los entrevistados. Estas transcripciones sirven como datos de entrada para el software Atlas TI.

4.1.4.2. Ingreso de información al software

En la herramienta de análisis cualitativo Atlas TI, se procede con el ingreso de todos los archivos que contienen las transcripciones desarrolladas en el paso anterior. Para ello, se separan los textos por cada factor – delimitado por la pregunta (s) de entrevista que le corresponde – luego, se agrupan todas las respuestas de los entrevistados en relación a esa pregunta y, por último, se carga la información en el software de acuerdo a esta estructura.

4.1.4.3. Codificación de citas

Con los textos ingresados en el software, se procede con la tarea de codificación de citas. Esta tarea consiste; primero, en crear los factores de investigación en el software de forma independiente; en segundo lugar, se revisa todo el texto relacionado con la entrevista y se marca o cita las palabras o frases que van teniendo algún tipo de relación con los factores principales que han sido definidos previamente. Por último, se agrupan estas citas en conceptos que los unifiquen y expliquen; y que, en adelante, se les considerará como sub factores.

4.1.4.4. Análisis conceptual de redes

Posteriormente a la codificación de citas, pasamos a realizar el ordenamiento de los códigos generados haciendo uso de una estrategia de tipo *Top-Down*; es decir, partimos desde los factores principales y creamos una estructura de sub factores que

busquen dar respuesta al origen del factor principal. Luego, agrupamos y asociamos las citas que correspondan a estos sub factores, de tal forma que se empiece a establecer un orden de relaciones entre ellos.

En este punto, utilizamos la herramienta del software Atlas TI que se denomina análisis de redes semánticas, que nos permite establecer las relaciones entre los factores y sus sub factores. Como en nuestro estudio tenemos siete factores principales, el resultado de esta etapa es la creación de siete redes semánticas que explican las relaciones entre los componentes del mismo.

4.1.4.5. Análisis de coocurrencias

Con los pasos previos desarrollados, la herramienta Atlas TI nos brinda un análisis adicional a los ya descritos anteriormente y este se denomina tablas de coocurrencia. Lo que este análisis nos permite es identificar los códigos o sub factores que han tenido mayor presencia en el contenido de los textos; es decir, la frecuencia de coincidencias en las entrevistas y, nos muestra un resultado numérico de este análisis.

Con esta información, representamos el peso ponderado que tiene cada sub factor y por lo tanto, su nivel de contribución al origen del factor principal planteado.

4.1.4.6. Integración de resultados

Después de completar el análisis de todos los resultados de la información generada, se desarrolla por parte de los investigadores una etapa de discusión y evaluación de los hallazgos obtenidos y cómo estos responden la pregunta principal de investigación.

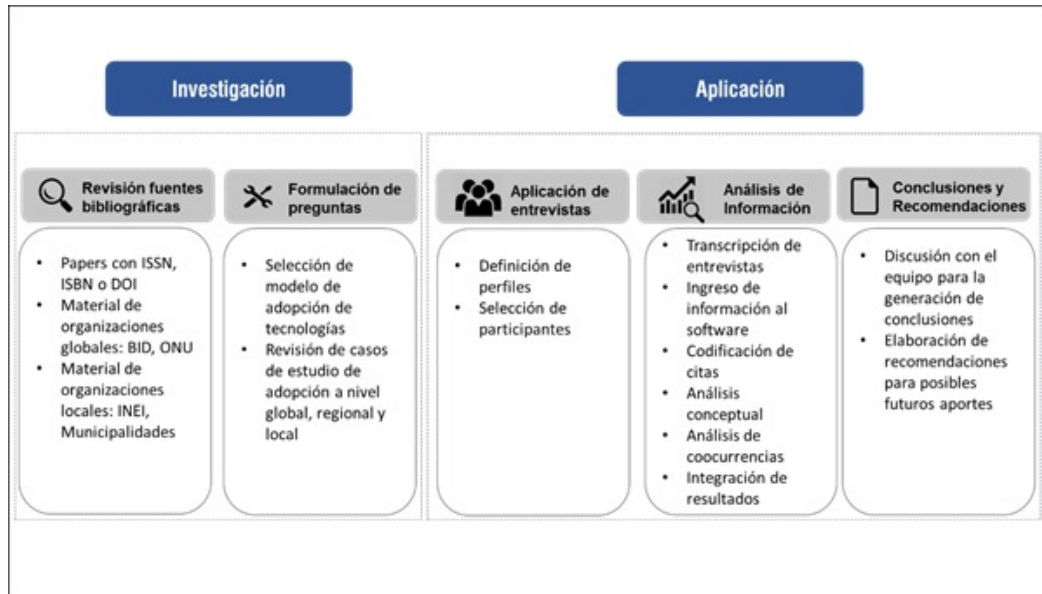
4.1.5. Conclusiones y recomendaciones

Esta es la etapa final del estudio e incluye las contribuciones y conclusiones a las que se han podido llegar después de realizado el trabajo de investigación; así como también, la identificación del aporte que el estudio realiza para la ciudad y potenciales nuevas líneas de investigación a futuro.

4.1.6. Diagrama

Una visión general de la metodología utilizada en la presente investigación, puede ser resumida con el diagrama mostrado en la Figura 4.1.

Figura 4.1. Diagrama de Metodología de Investigación



Fuente: Elaboración Propia

4.2. Definición de perfiles de expertos

Para poder realizar el trabajo de campo, se ha determinado que las entrevistas a expertos deben cumplir, en primer lugar, con ser interventores del ecosistema de la seguridad y las tecnologías a nivel local y, en segundo lugar, deben cumplir con el perfil mínimo propuesto por el equipo de investigación.

Dado que el tema no es de amplia difusión en el mercado local y se busca un nivel de pluralidad; se ha definido entrevistar como mínimo a tres expertos por perfil determinado, con la finalidad de tener una muestra balanceada de los interventores del ecosistema estudiado.

La definición de profesional experto a entrevistar para el trabajo de campo, ha sido determinada por el equipo de investigación y es la siguiente:

“Profesional con experiencia y conocimiento en temas de seguridad en general (física y electrónica); tecnologías de información y comunicaciones (TIC) aplicadas en diversos verticales de negocio; y conocimiento de nuevas tecnologías a nivel global. Asimismo, estos profesionales deben haber tenido relación directa como usuario final, integrador, implementador, proveedor; o indirecta, como consultor / asesor en implementaciones de tecnología para municipios en el Perú.”

Sobre la base de lo indicado anteriormente, se han determinado cinco perfiles que aportan en la identificación y selección de expertos a los que se invitará a participar en las entrevistas de profundidad. Los perfiles definidos están enfocados en el rol que tienen dentro del ecosistema de seguridad ciudadana y son los siguientes:

4.2.1. Usuarios de sistemas de seguridad

Perfil de experto tipo 1:

Tabla 4.1. Características del Perfil 1

Sector:	Público
Rubro:	Gobierno Central, o Regional, o Municipal
Cargo:	Gerente de TI
Años de experiencia en el cargo:	Mínimo 4 años
Participación en proyectos de seguridad:	Sí

Fuente: Elaboración Propia

Perfil de experto tipo 2:

Tabla 4.2. Características del Perfil 2

Sector:	Público
Rubro:	Gobierno Central, Regional y Municipal
Cargo:	Gerente de Seguridad Ciudadana
Años de experiencia en el cargo:	Mínimo 4 años
Participación en proyectos de seguridad:	Sí

Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Empresas consultoras de tecnología

Perfil de experto tipo 3:

Tabla 4.3. Características del Perfil 3

Sector:	Privado
Rubro:	Consultoría en servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones
Cargo:	Gerente de Tecnologías de Información, Analista Senior de Tecnologías de Información
Años de experiencia en el cargo:	Mínimo 4 años
Participación en proyectos de seguridad:	Deseable

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Empresas proveedores (Fabricantes / Mayoristas / Integradores)

Perfil de experto tipo 4:

Tabla 4.4. Características del Perfil 4

Sector:	Privado
Rubro:	Tecnologías de Información y Comunicaciones, Soluciones de Seguridad Electrónica
Cargo:	Country Manager, Sales Manager, Business Development Manager
Años de experiencia en el cargo:	Mínimo 4 años
Participación en proyectos de seguridad:	Sí

Fuente: *Elaboración Propia*

4.2.4. Instituciones gremiales y Organizaciones Internacionales

Perfil de experto tipo 5:

Tabla 4.5. Características del Perfil 5

Sector:	Privado / Público
Rubro:	Colegios Profesionales, Organizaciones Internacionales
Cargo:	Miembro activo de colegio profesional u organizaciones internacionales, experto certificado en temas de seguridad
Años de experiencia en el cargo:	Mínimo 4 años
Participación en proyectos de seguridad:	Deseable

Fuente: *Elaboración Propia*

Debido a la pluralidad que se busca en el trabajo de campo y, para recopilar información con mayor representatividad, se requiere un mínimo de tres expertos por perfil; lo que nos lleva a un mínimo total de quince expertos. Los profesionales que accedieron participar en el desarrollo de la investigación fueron dieciocho y son los siguientes:

Tabla 4.6. Profesionales expertos entrevistados

	Nombre	Cargo	Institución	Perfil
1	Gnrl. (r) Alberto Jordán Brignole	Gerente de Seguridad Ciudadana	Municipalidad de La Molina	Usuario final
2	Alejandro Delgado Ledesma	Gerente de Sistemas (2010 – 2018)	Municipalidad de Santiago de Surco	Usuario final
3	Cnrl. (r) Augusto Vega García	Gerente de Seguridad Ciudadana	Municipalidad Metropolitana de Lima	Usuario final

4	Bernardo Pizarro German-Ribon	Gerente de Desarrollo de Proyectos Estratégicos	Corporación Sapia Perú	Integrador
5	César Calderón Loayza	Gerente Regional de Ventas	Avigilon (Canadá)	Fabricante de soluciones
6	Enrique Rocafuerte	Pro Secretario – Cap. de Ingeniería Electrónica	Colegio de Ingenieros del Perú	Colegio profesional
7	Gonzalo Tassano Velaochaga	Director	Indra Perú	Integrador
8	Herbert Calderón Alemán, CPP, PCI, PSP, CFE	Past President, Capítulo 222 Perú	ASIS International	Organización Internacional
9	Javier Alvarado Arce	Application Development Senior Analyst	Accenture Perú	Consultor
10	John Wualker	Business Development Manager	Dahua Technology Co. LTD (China)	Fabricante de soluciones
11	Jorge García Torres	CTO	Securitas Perú	Integrador
12	Maberik Córdova Pinedo	Gerente de Seguridad Electrónica y Comunicaciones	EECOL Electric Perú	Integrador
13	Manuel Carlos Chávez	Country Manager Perú y Bolivia	Hanwha Techwin (Corea)	Fabricante de soluciones
14	Martín Arévalo Borlinic	IT Consulting Manager	Deloitte Perú	Consultor
15	Rafael Rodríguez	Gerente General	SICE Perú	Integrador
16	Raúl Fortunic Galindo	Manager	Grupo IPS Perú	Consultor
17	Roberto Dávila Pastor	Innovation Portfolio Manager, IBM Global Technology Services	IBM Perú	Consultor
18	Ronald Alburquerque Moreno	Country Manager	Scansource Perú	Mayorista de tecnología

Fuente: Elaboración propia

4.3. Uso del modelo Cruzando el Abismo

(Moore, 2015), plantea que muchos productos que son técnicamente muy innovadores y revolucionarios, no logran triunfar y consolidarse como tecnología madura y adoptada ampliamente por los usuarios. En su libro, él plantea un concepto de “abismo”, que hace referencia al momento clave en el que estos productos pasan de ser una innovación interesante o promesa, a ser un producto con presencia importante

en el mercado y llega a pasar la brecha hacia el denominado mercado “mayoría temprana”, que es el primer paso para llegar a una futura y potencial consolidación.

En ese sentido, la aplicación de este modelo en nuestro proceso de investigación será para ubicar el segmento en el que actualmente se encuentra la adopción de tecnologías emergentes en el campo de la seguridad ciudadana de las municipalidades de Lima.

Para conseguir ese resultado, se evaluarán los datos recopilados de las entrevistas a los expertos, los factores determinados y los sub factores que se identifiquen en el proceso de análisis; con esta información, y el perfil definido en el marco conceptual, se buscará identificar el estadio al que pertenecerían.

A continuación, se muestra el enfoque que los investigadores le están dando a los factores identificados anteriormente, para su posterior análisis y discusión:

4.3.1. Actitud hacia el cambio

Este factor busca determinar el nivel de adopción y uso de tecnología que tienen actualmente las municipalidades de Lima en relación a los temas de seguridad ciudadana y, también se buscarán identificar las principales causas que generan o explican esta situación en el marco de la adopción de tecnología.

4.3.2. Alianzas locales

Este factor pretende identificar los esfuerzos que se vienen realizando por parte de los interventores involucrados directamente en el desarrollo y promoción de nuevas tecnologías, así como también, nuevas formas de generar este tipo de uniones para la adopción de tecnologías en el campo de la seguridad ciudadana.

4.3.3. Aspectos políticos

Este factor busca determinar las principales causas o razones que facilitan o no la adopción de nuevas tecnologías en seguridad ciudadana; sobre todo, en cuanto al rol que juegan las instancias gubernamentales en este tipo de aplicaciones.

4.3.4. Costo beneficio de los productos / servicios

Este factor identifica el impacto o valor percibido de las inversiones en las soluciones tecnológicas aplicadas a la seguridad ciudadana.

4.3.5. Información relevante

Este factor se focaliza en determinar la cantidad de información y casuística de las nuevas tecnologías que se aplican a seguridad ciudadana. Las tecnologías que se incluyen son: *Big Data*, *Social Media* e Inteligencia Artificial aplicadas a la seguridad ciudadana.

4.3.6. Infraestructura de soporte

Este factor indaga sobre la existencia de infraestructura tecnológica y operativa necesaria para la aplicación de soluciones de seguridad ciudadana; así como también, si se cuenta con la disponibilidad para la implementación de nuevas tecnologías.

4.3.7 Nivel de conocimiento / educación

Este factor se relaciona con la indagación de los niveles de conocimiento y educación que tienen o deberían tener las personas que están involucradas en la toma de decisión y también la operación de sistemas de seguridad ciudadana. Asimismo, analizar si existe una relación de dependencia entre el nivel de conocimiento y el nivel de educación de estas personas.

4.4. Técnicas y procedimientos

4.4.1. Entrevistas de profundidad

Debido a que la investigación que estamos desarrollando es de tipo exploratoria y cualitativa, haremos uso de una de las herramientas más utilizadas para estos fines, la entrevista de profundidad a expertos. En nuestro caso, se han definido perfiles de expertos a quienes se realizarán las entrevistas, los mismos que ya han sido descritos en este mismo capítulo.

Para realizar estas entrevistas se ejecutará el siguiente proceso:

- Elaboración de lista de potenciales expertos que cumplan con el perfil elaborado para invitarlos a realizar las entrevistas.
- Elaboración de resumen ejecutivo del tema de investigación para presentarlo a los expertos al momento de la invitación para la entrevista.

- Activación de redes de contactos de todo el equipo de investigación para ubicar a las personas seleccionadas para contactar.
- Contacto y comunicación con el experto para invitarlo a participar en el estudio; en caso el experto acepte la invitación, se procede con la programación de la entrevista presencial
- Desarrollo de la entrevista presencial, la misma que se realizará en un ambiente acorde para la reunión (oficina privada, sala de reuniones o similar), entre el entrevistado y el entrevistador.
- Durante la entrevista se plantearán las preguntas desarrolladas y se buscará que los entrevistados brinden sus respuestas de la forma más amplia posible, con la sustentación correspondiente en base a su experiencia y conocimiento.
- La entrevista será grabada en formato de audio digital para posteriormente, ser transcrita a formato de texto digital.

4.4.2. Preguntas para la entrevista a especialistas

Con la finalidad de buscar respuestas que nos lleven a identificar sustento en campo de los factores que permiten la adopción de nuevas tecnologías en el área de seguridad ciudadana, planteamos un conjunto de preguntas orientadas a los siete factores planteados en nuestro trabajo y que detallamos a continuación:

Tabla 4.7. Preguntas para entrevista

Aspectos de investigación	Preguntas
Actitud hacia el cambio	En base a su percepción personal, ¿Cuál piensa que es el nivel de adopción de tecnologías que tienen las municipalidades en el campo de la seguridad ciudadana?
Alianzas locales	¿Cómo considera que podrían aportar las alianzas entre empresas y gobiernos para mejorar los niveles de adopción de nuevas tecnologías en seguridad ciudadana?
Aspectos políticos	¿Qué piensa del rol que viene desempeñando el gobierno en el desarrollo y promoción del uso de tecnología en seguridad ciudadana? ¿Cuál sería una propuesta o idea que pueda compartir, que permita mejorar el rol del gobierno en la implementación de nuevas tecnologías en seguridad ciudadana?
Costo beneficio de los productos / servicios	En su opinión, ¿considera que la aplicación de las nuevas tecnologías para seguridad ciudadana es beneficiosa a nivel de costos e inversión?
Información relevante	¿Qué opina del uso de nuevas tecnologías como por ejemplo: <i>Big Data</i> , inteligencia artificial y redes sociales en el ámbito de la

	seguridad ciudadana?... y, ¿Conoce casos en los que estén haciendo uso de estas aplicaciones?
Infraestructura de soporte	¿Qué percepción tiene de la (las) municipalidad (es) donde ha trabajado o con las que ha interactuado, en función a la tecnología que utilizan en seguridad de ciudadana? En líneas generales ¿Consideraría que actualmente las municipalidades cuentan con la infraestructura tecnológica que facilite la implementación de nuevas tecnologías en seguridad ciudadana?
Nivel de conocimiento / educación	¿Cuál es su opinión sobre el nivel de conocimiento que deberían tener los responsables de definir el uso de nuevas tecnologías para seguridad ciudadana? Desde su punto de vista, ¿Cuál considera que debería ser el nivel educativo adecuado de las personas que interactúan con estos sistemas?

Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Preguntas para determinar sistemas actuales de municipalidades

Con la finalidad de identificar las soluciones tecnológicas que actualmente tienen las municipalidades para la seguridad ciudadana, se desarrolla un cuestionario independiente, que será aplicado directamente a los responsables de este tema de tres municipalidades de Lima, que han aceptado brindar información para ser parte de este estudio. Las municipalidades que proveen información son las siguientes:

- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidad de Miraflores
- Municipalidad de Santiago de Surco

Asimismo, incluimos las preguntas que se han desarrollado con el fin específico de determinar los sistemas tecnológicos más utilizados.

Tabla 4.8. Preguntas de sistemas actuales con los que cuentan las municipalidades

Área de interés	Pregunta
Sistemas de seguridad usados	¿Qué tipo de sistemas de seguridad utilizan? ¿CCTV? ¿Sensores de alarma? ¿GIS-Geographic Information System? ¿AVL-Automatic Vehicle Location? ¿CAD-Computer-Aided Dispatch?
Uso de redes sociales	¿Utilizan aplicaciones de redes sociales para determinar riesgos de seguridad? ¿Qué redes sociales utilizan y cómo las utilizan? ¿Tienen una aplicación propia?, si la respuesta anterior es afirmativa, ¿para qué la utilizan?

Análisis de contenido,	Con los sistemas que tienen, ¿pueden realizar reconocimiento facial, lectura de placas o hacer predicciones de comportamiento de los sospechosos?
Infraestructura de TICs	<p>¿Cuentan con redes propias o de terceros?</p> <p>¿Estas redes son inalámbricas, de fibra óptica, mixtas?</p> <p>¿Manejan centros de datos propios, de terceros, en la nube?</p> <p>¿Los sistemas que utilizan cuentan con respaldo en caso de fallos, tienen centros de control alternativos?</p>
Aspectos operativos y de aprendizaje	<p>¿Los sistemas que están operando, están en buen estado, en promedio, cuál es tiempo de vida útil de los equipos con los que cuentan?</p> <p>¿Utilizan los sistemas electrónicos o digitales para la toma de decisiones de seguridad?</p> <p>¿Cada cuánto tiempo tienen capacitaciones de uso de la tecnología que utilizan?</p> <p>¿Cuál es el proceso de aprendizaje o de identificación de nuevos sistemas o nueva tecnología para ser evaluada?</p>

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo mostramos los resultados obtenidos del trabajo de campo, con las entrevistas a expertos, y el posterior análisis realizado con la herramienta Atlas TI. Los análisis desarrollados con la herramienta de software son de tipo cualitativo e incluyen un análisis de redes semánticas y otro de matriz de coocurrencia.

5.1. Resultados Cualitativos

Los resultados cualitativos obtenidos se muestran en los siguientes puntos de capítulo, iniciando con la enumeración y agrupación de los factores y sus sub factores identificados a través del uso de redes semánticas; posteriormente se muestra el análisis de los resultados de coocurrencia entre los factores principales y sus sub factores, donde se explica el origen o sustento de estos.

5.1.1. Factores y sub factores identificados

Después de realizado el análisis de los textos generados por las entrevistas de profundidad, con la herramienta de software Atlas TI, se han identificado diversos subniveles relacionados con los factores principales de estudio, los cuales hemos denominado como sub factores de nivel 1 al 3; para ello se ha evaluado los resultados de las redes de asociación de códigos utilizados en el procesamiento de los datos en el software de procesamiento de datos.

Los factores y sub factores identificados son mostrados en la tabla 5.1.

Tabla 5.1. Factores y sub factores identificados

Factor Principal	Sub Factor – Nivel 1	Sub Factor – Nivel 2	Sub Factor – Nivel 3
1. Actitud hacia el cambio	1.1 Aspectos tecnológicos	1.1.1 Desconocimiento del uso de tecnología implantada 1.1.2 Tecnología desfasada 1.1.3 Pocas municipales con implementación de tecnología	
	1.2 Baja adopción de tecnología	1.2.1 Aversión al cambio	1.2.1.1 Preferencia por respuestas

		<p>1.2.2 Falta de evaluación de requerimientos</p> <p>1.2.3 No aptas para nuevas tecnologías</p> <p>1.2.4 Poco aprovechamiento de tecnología</p> <p>1.2.5 Implementación inadecuada de sistemas</p> <p>1.2.6 Limitación por presupuesto</p>	<p>tradicional / Humanas</p> <p>1.2.5.1 Percepción de bajo retorno en inversión de tecnología</p>
	1.3 Dependencia de presupuesto	<p>1.3.1 Alineamiento de presupuesto con objetivos de la Municipalidad</p> <p>1.3.2 Presupuesto adecuado</p> <p>1.3.3 Limitación por presupuesto</p>	
2. Alianzas locales	2.1 Imprescindible	<p>2.1.1 Privado aporta conocimiento y gestión de nuevas tecnologías</p> <p>2.1.2 Creación de nuevas soluciones con tecnología instalada</p> <p>2.1.3 Empresa privada aporta visión corporativa</p> <p>2.1.4 Empresas privadas lideran implementación de nuevas tecnologías (innovación)</p>	
	2.2 No hay alianzas locales	<p>2.2.1 Falta de integración entre la Policía Nacional del Perú (PNP) con el Serenazgo de las Municipalidades</p> <p>2.2.2 Falta de decisión política</p>	
	2.3 Propuestas para alianzas	<p>2.3.1 Alianzas vitales con sedes empresariales</p> <p>2.3.2 Alianzas Público – Privadas (APP)</p> <p>2.3.3 Mesas de trabajo</p>	

		2.3.4 Adoptar experiencias regionales	
3. Aspectos políticos	3.1 Limitación por personas	3.1.1 Dependencia de personas que toman decisiones	
	3.2 Gestión pública	3.2.1 Proyectos 3.2.2 Mala asesoría 3.2.3 Corto período de gobierno 3.2.4 Adquisiciones	3.2.1.1 Motivos de inconclusión de proyectos 3.2.1.2 Pocos casos de inversión en nuevas tecnologías 3.2.1.3 Escases de proyectos con nueva tecnología 3.2.1.4 Plazos largos para la realización de proyectos (burocracia) 3.2.4.1 Mala planificación de presupuesto 3.2.4.2 Malas adquisiciones
	3.3 Planificación	3.3.1 Programas de gobierno en seguridad 3.3.2 Mecanismos de financiamiento 3.3.3 Falta de plan integral 3.3.4 Existencia de plan integral	
	3.4 Falta de liderazgo en seguridad	3.4.1 Decisión política 3.4.2 Ausencia de promoción	3.4.1.1 No priorizan Seguridad Ciudadana 3.4.1.2 Priorizan Seguridad Ciudadana
	3.5 Dependencia de presupuesto	3.5.1 Limitación por presupuesto 3.5.2 Presupuesto adecuado	
4. Costo beneficio de los productos / servicios	4.1 Es beneficioso	4.1.1 Reducción de Horas Hombre 4.1.2 Mantenimiento de los sistemas 4.1.3 Reducción de índice de delincuencia	4.1.4.1 Ahorro en costos 4.1.4.2 Mejor servicio al ciudadano 4.1.4.3 Educación al ciudadano

		4.1.4 Genera rentabilidad 4.1.5 Recuperación de patrimonio / turismo	
	4.2 No es beneficioso	4.2.1 Mantenimiento de los sistemas	
5. Información relevante	5.1 Conocimiento de nuevas tecnologías	5.1.1 Inteligencia artificial 5.1.2 Social Media	5.1.1.1 Big data 5.1.1.2 Analítica de datos (reconocimiento facial / reconocimiento de placas)
	5.2 Aplicación / Casos de nuevas tecnologías	5.2.1 Casos de aplicación de IA 5.2.2 Información para toma de decisión 5.2.3 Desconocimiento de nuevas tecnologías	5.2.2.1 Promover la implementación de tecnologías 5.2.3.1 Falta de especialización / especialistas
	5.3 Opinión sobre nuevas tecnologías	5.3.1 Herramientas de uso futuro 5.3.2 Motivos de no aplicación	5.3.1.1 Promover la implementación de tecnologías 5.3.2.1 Falta de especialización / especialistas 5.3.2.2 Preferencia por cantidad vs. Complejidad 5.3.2.3 Tecnología desfasada
6. Infraestructura de soporte	6.1 Infraestructura técnica	6.1.1 Tecnologías utilizadas 6.1.2 Integración de sistemas	6.1.1.1 Tecnología de Fibra óptica 6.1.1.2 Cámaras de Seguridad 6.1.1.3 Obsoleta infraestructura 6.1.2.1 Baja homologación de tecnología 6.1.2.2 Soluciones no concretadas
	6.2 Infraestructura operativa	6.2.1 Poca integración entre PNP y Serenazgo 6.2.2 Poco aprovechamiento de la tecnología	

		6.2.3 Inexistencia de integración entre municipalidades y otras entidades 6.2.4 Mantenimiento de los sistemas 6.2.5 Inexistencia de centro de control y Comando integrado	
	6.3 Capacidad de soportar nueva tecnología	6.3.1 Escalabilidad de sistemas 6.3.2 Beneficios de sistema integrado 6.3.3 No aptas para nuevas tecnologías 6.3.4 Estandarizar la tecnología	
7. Nivel de conocimiento / educación	7.1 Existe conocimiento tecnológico	7.1.1 Conocimiento básico	
	7.2 Genera conocimiento tecnológico	7.2.1 Capacitación 7.2.2 Empresas Proveedoras 7.2.3 Profesionales especialistas 7.2.4 Autoaprendizaje	
	7.3 No genera conocimiento tecnológico	7.3.1 No hay investigación / Innovación 7.3.2 Desconocimiento de nuevas tecnologías 7.3.3 Falta de liderazgo en Seguridad 7.3.4 Alta rotación de personal 7.3.5 Falta de especialización / especialistas	
	7.4 Nivel educativo	7.4.1 Deseo de superación 7.4.2 No es necesario un mínimo 7.4.3 Experiencia en temas tecnológicos y de seguridad 7.4.4 Educación superior 7.4.5 Educación técnica	

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Desarrollo de redes semánticas

Las redes semánticas son una herramienta de identificación y asociación de ideas principales y de estructuración de los resultados de la codificación desarrollada con la metodología de análisis.

Asimismo, estas se han utilizado para identificar las relaciones que existen entre códigos de los factores estudiados; de tal forma que, gráficamente, nos permitan tener una visión holística de las causales de cada uno de estos factores. Las relaciones identificadas son las siguientes:

- Es parte de (*Is part of*), quiere decir que el código o cita relacionada es necesaria para la sustentación del código o forma parte integrante del mismo; es decir, tiene una relación de dependencia de tipo causa raíz.
- Es asociada con (*Is associated with*), quiere decir que el aspecto determinado guarda una relación de similitud con el factor relacionado, pero, no presenta dependencia una con la otra; se puede indicar que la relación sería de tipo paralela.
- Es contradictoria (*Contradicts*), quiere decir que el código o cita con esta característica, está relacionado de forma opuesta o que se contradice con el concepto que expresa la idea principal.
- Es causa de (*Is cause of*), quiere decir que el código o cita es producto de la existencia del factor o sub factor original; es decir, existe una relación de dependencia, pero, de tipo efecto posterior.

En los anexos del 1 al 7 se muestran los detalles de una de las redes semánticas desarrolladas para el análisis de los datos recopilados y que son fuente del análisis de coocurrencia.

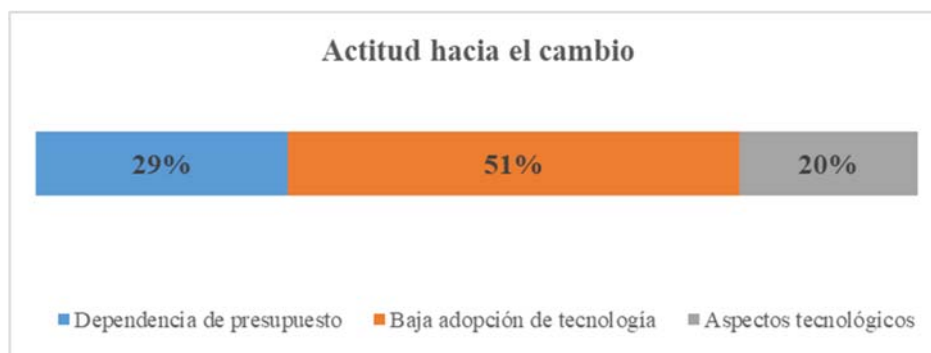
5.1.3. Análisis de Coocurrencia entre factores y sub factores

Una vez identificados los factores y sub factores que se desprenden de la creación de las redes semánticas, procedemos a desarrollar el análisis de coocurrencia, para lo cual utilizaremos las herramientas disponibles en el software Atlas TI para este análisis.

5.1.3.1. Factor Actitud hacia el cambio

Partiendo de la red semántica generada tras el proceso de codificación del factor “Actitud hacia el cambio”, podemos inferir cómo se percibe el factor en mención, el cual está relacionado con el nivel de adopción de tecnologías que tienen las municipalidades.

Figura 5.1. Red resultante nivel 1 del factor Actitud hacia el cambio



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la figura anterior, donde se muestran los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los expertos, se puede observar que existen tres sub factores: dependencia de presupuesto, baja adopción de tecnología y aspectos tecnológicos; que son considerados como causas raíz de que la adopción de nuevas tecnologías en los municipios de Lima, sea baja. En los siguientes puntos analizaremos con mayor detalle la composición de cada sub factor, lo cual explicará el porqué de cada resultado.

5.1.3.1.1. Baja adopción de tecnología

Los expertos entrevistados tuvieron diversas respuestas respecto al nivel de adopción de tecnología que tienen las municipalidades en el campo de seguridad ciudadana, pero, en su mayoría, coincidieron que este aspecto es bajo. Este sub factor está compuesta de los sub factores de nivel 2, los cuales son: limitación de presupuesto, implementación inadecuada de sistemas, percepción de bajo retorno en inversión de tecnología, poco aprovechamiento de la tecnología, no aptas para nuevas tecnologías, falta de evaluación de requerimientos, preferencia por respuestas tradicional/Humanas y aversión al cambio.

Como se puede observar en la figura 5.2, entre todos los sub factores de nivel 2 que componen al sub factor de nivel 1, el que más relevancia tiene es el de Limitación por presupuesto, esto se sustenta ya que los proyectos o la tecnología que implementa el Gobierno no están acorde a los presupuestos designados. Otro punto adicional sería que el presupuesto que se destina a las municipalidades no son los más adecuados para afrontar estas iniciativas de implementación.

En algunos casos, y de forma contradictoria, a pesar de que algunas municipalidades si cuentan con presupuesto que permite afrontar la implementación de tecnología, este no se utiliza de forma adecuada y se prioriza la reducción de costos.

Por otro lado, muchas veces el problema yace desde la formulación de presupuesto porque no se tiene un plan de gobierno municipal el cual permita sustentar la solicitud de un mayor presupuesto debido a que no se tiene una previa evaluación y definición para una solución tecnológica, en temas de costo y de los beneficios que pudieran brindar al ciudadano.

Figura 5.2. Red resultante nivel 2 del sub factor Baja adopción de tecnología



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.1.2. Aspectos tecnológicos

De igual manera, los expertos indicaron que los aspectos tecnológicos es un sub factor relevante el cual afecta al nivel de adopción de tecnologías en las Municipalidades. Esto se deduce de los sub factores que lo componen: hay un desconocimiento en el uso de tecnología, tecnología desfasada y pocas municipalidades con implementación de tecnología.

Como podemos observar en la figura 5.3, los expertos concuerdan que existe un desconocimiento del uso de la tecnología implantada; esto debido a diferentes razones como por ejemplo: existen muchas soluciones implementadas basadas en cámaras de video vigilancia, sin embargo, no se ha aprovechado el potencial de las mismas para

tratar de prevenir actos de criminalidad, por lo contrario, sólo se han centrado en hacer inspección de eventos, cuando más bien, se podría recopilar la información y explotar la misma para poder definir algunos patrones que permitan ser más predictivos ante eventos de inseguridad ciudadana.

En adición a lo indicado, también existe un déficit en especialistas con conocimiento en tecnología emergente, lo que no permite tener información para la toma de decisiones adecuada y en consecuencia, se adquieren soluciones que no cubren todo el alcance que se requiere. Por otro lado, también indicaron que la Policía Nacional del Perú (PNP), actualmente cuenta con una “aceptable” tecnología para la lucha contra la criminalidad, sin embargo, no existe una arquitectura a nivel de conectividad que permita la integración de todas las cámaras en un centro de control principal.

Para poner un ejemplo, tenemos el caso del Gobierno Regional de Ica, el cual realizó una fuerte inversión en la adquisición de cámaras de seguridad, pero, que actualmente se encuentran inoperativas debido a que no existe un conocimiento adecuado del uso y tampoco se cuenta con un soporte preventivo para prolongar su tiempo de vida útil y de esa manera, obtener un mayor beneficio del despliegue realizado.

Figura 5.3. Red resultante nivel 2 del sub factor Aspectos tecnológicos



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el 24% de coocurrencias del sub factor “Tecnología desfasada”, indica que algunas municipalidades, en efecto, cuentan con tecnologías; sin embargo, no son las más avanzadas. Además, algunos entrevistados indicaron que muchas de las aplicaciones de las nuevas tecnologías se hacen en el ámbito privado y que, en el terreno público no las conocen, razón por la cual, siguen utilizando tecnologías básicas o desfasadas.

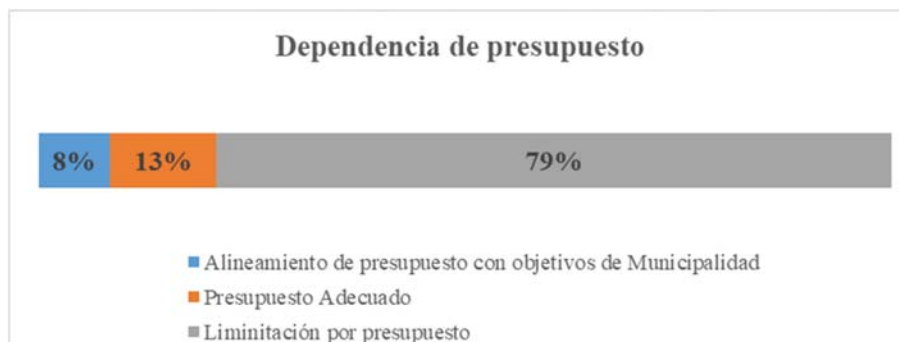
Finalmente, también existe un 18% de coocurrencias en el sub factor de “Pocas Municipalidades con implementación de tecnología” del que se obtiene, que existen algunos municipios que tienen una mayor adopción tecnológica comparadas con el resto; como por ejemplo son los distritos de La Molina, Miraflores, San Borja, Santiago de Surco y otros que, de alguna manera, ya están desarrollando o mirando oportunidades para el uso de nuevas tecnologías, como la analítica de datos, de tal forma que puedan obtener una mejor capacidad de respuesta en la prevención de los delitos y el mejoramiento de la seguridad ciudadana.

5.1.3.1.3. Dependencia de presupuestos

Respecto a las respuestas de los expertos acerca de la “Dependencia de presupuesto”, como se puede observar, el sub factor Limitación de presupuesto es el que tiene el mayor porcentaje de coocurrencias (79%), el cual ya sido explicado previamente en el punto “5.1.3.1.1 Baja adopción”, respecto a la opinión de los expertos, sobre el Presupuesto adecuado, el cual tuvo el 13% de coocurrencias, indicaron que las municipalidades si cuentan con un presupuesto adecuado para la implementación de diversas tecnologías; sin embargo, no son utilizadas o no existe el liderazgo para lograr dichas implementaciones.

Por otro lado, respecto a la opinión de pocos expertos sobre el Alineamiento de presupuesto con objetivos de Municipalidad, el cual tuvo el 8% de coocurrencias, en el que cabe resaltar que, se debe a motivos como que, los presupuestos de seguridad no están orientados a temas de tecnología sino más bien, a cubrir temas de seguridad física.

Figura 5.4. Red resultante nivel 2 del sub factor Dependencia de presupuesto



Fuente: *Elaboración propia*

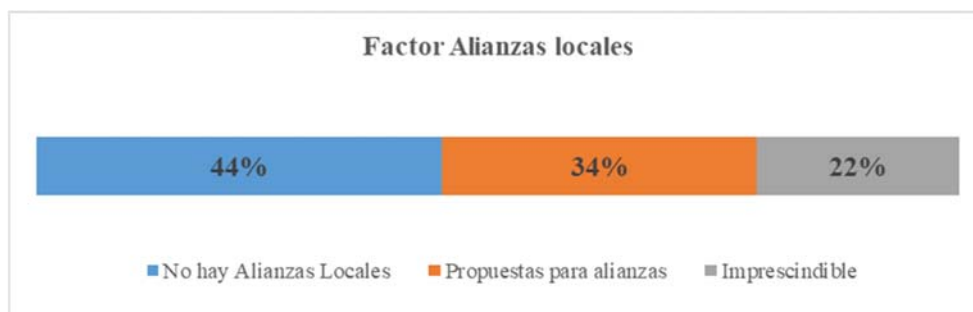
5.1.3.2. Factor Alianzas locales

Luego de aplicar la herramienta de coocurrencia se puede determinar que para el factor “Alianzas locales”, los tres sub factores que se han identificado en nuestras redes y que justifican la existencia del mismo, tienen un porcentaje muy similar entre ellos, siendo estos: No hay alianzas locales 44%, Propuestas para alianza 34% e imprescindibles con 31%.

De estos resultados se puede inferir que los sub factores que más afectan al factor analizado son que No hay alianzas locales y el de Propuestas para Alianza, ya que entre ellos suman más de dos terceras partes del total.

Esto se explicaría por la falta de un plan integral y la falta de decisión para proponer medidas más orquestadas entre los interesados en la seguridad ciudadana, de tal forma que permitan establecer un único frente de lucha contra la delincuencia. Por lo tanto, se estaría entendiendo que no solo es la tecnología lo que podría marcar una diferencia para mejorar este aspecto; si no también, el trabajo sincronizado de las entidades privadas y públicas.

Figura 5.5. Red resultante nivel 1 del factor Alianzas locales



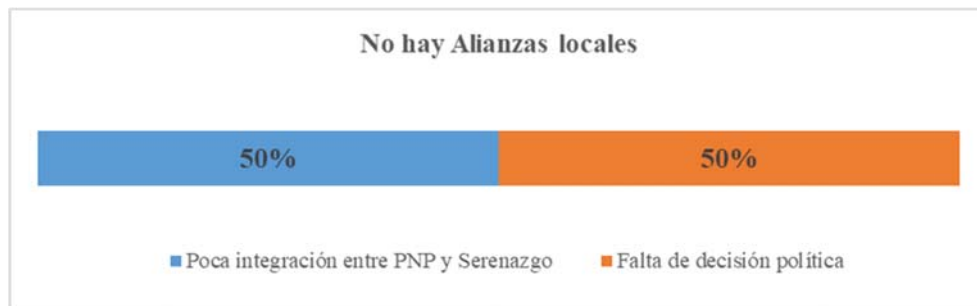
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.2.1. No hay alianzas locales

La mayoría de las entrevistas refleja que el sub factor de nivel 1, No hay alianzas locales es el sub factor que más repercute al factor principal “alianzas locales”, y está compuesto por dos sub factores de nivel 2 que lo conforman: falta de decisión política y poca integración entre PNP y Serenazgo. Consideramos estos aspectos son determinantes antes de desarrollar cualquier aplicación de tecnología, sin importar que tan sofisticada sea esta.

La poca integración entre la policía y el Serenazgo, tiene origen en las diferentes decisiones que vienen desde el gobierno central y los gobiernos municipales y que no siempre, permiten que las medidas de lucha contra la inseguridad sean unificadas. Adicionalmente a ello, la falta de toma de decisiones en este tema, hace que las implementaciones se retrasen o inclusive, no se lleguen a concretar en el ámbito de la seguridad. Estos dos sub factores han tenido como resultado un igual peso en la justificación para que no existan alianzas locales; de acuerdo con las perspectivas de los expertos entrevistados.

Figura 5.6. Red resultante nivel 2 del sub factor No hay alianzas locales



Fuente: Elaboración propia

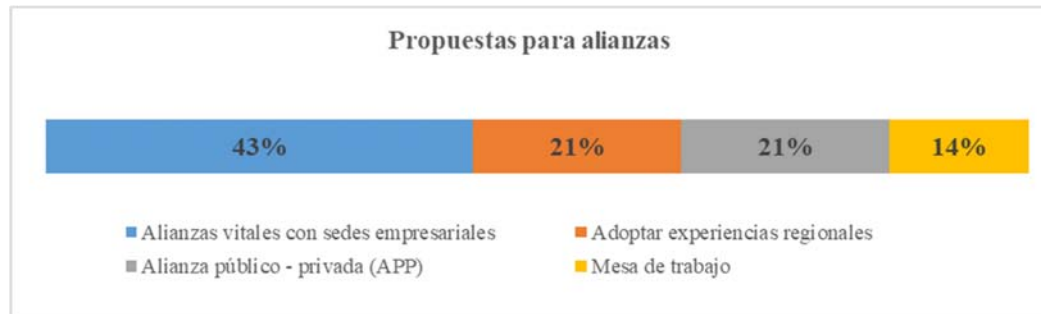
5.1.3.2.2 Propuestas para alianzas

En respuesta de la falta de alianzas políticas, los entrevistados consideran que hay algunos aspectos que se deberían considerar como base, antes de poder adquirir cualquier tecnología, y que pudieran mejorar este aspecto. Del análisis se han identificado estos sub factores: generar alianzas vitales con sedes empresariales, lo que permitirá involucrar a las empresas con todo el Know-How en la implementación y asesoría de sistemas de seguridad con el que cuentan.

Por otro lado, este factor también se encuentra asociado con la Adopción de las experiencias en la región, con respecto a la puesta en marcha de tecnologías, para lo cual considera conveniente generar convenios con países que se encuentren un paso más adelante en este tema; de tal forma que, puedan brindar asesoría y capacitación, que permita implementaciones en menor tiempo y con las lecciones aprendidas de sus experiencias, para obtener los beneficios esperados.

Asimismo, los entrevistados consideran importante, que se generen mesas de trabajo para que los diferentes organismos del estado puedan trabajar en conjunto con el sector privado y de esa forma, cooperar entre ellas en la lucha contra la inseguridad.

Figura 5.7. Red resultante nivel 2 del sub factor Propuestas para alianzas



Fuente: Elaboración propia

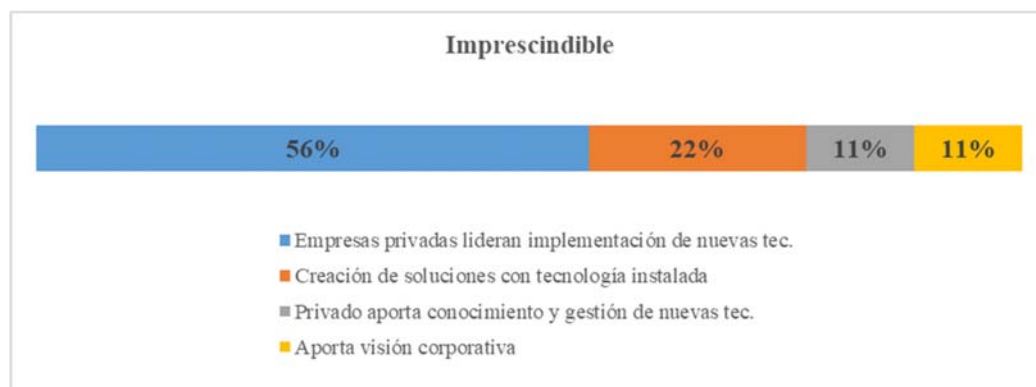
5.1.3.2.3. Imprescindible

Referente a lo comentado por los entrevistados sobre este tema, consideran a este sub factor como un aspecto muy relevante para el beneficio de las alianzas que deben trabajar los gobiernos, sobre todo, cuando se habla de tecnología y seguridad ciudadana. En este punto se indica que es imprescindible la asociación con la empresa privada; sobre todo, porque es esta la que lidera la implementación de nuevas tecnologías en el país; sobre todo en cuanto al aporte de conocimientos en nivel técnico y de gestión de nuevas tecnologías.

Otro sub factor que se encuentra muy relacionado con los dos desarrollados anteriormente, es la capacidad de poder generar nuevas soluciones sobre la base de la tecnología con la cual se cuenta en la actualidad. Aquí, definitivamente, la empresa privada aporta un nivel de conocimiento que es de mucha importancia para el desarrollo de nuevos proyectos de tecnología aplicada a la seguridad ciudadana.

Estos tres sub factores mencionados, giran alrededor de la importancia de involucrar a la empresa privada para poder desarrollar alianzas que permitan evaluar el uso de nuevas tecnologías; así como también, el aporte de visión estratégica o corporativa que el privado tiene en este tipo de proyectos.

Figura 5.8. Red resultante nivel 2 del sub factor Imprescindible



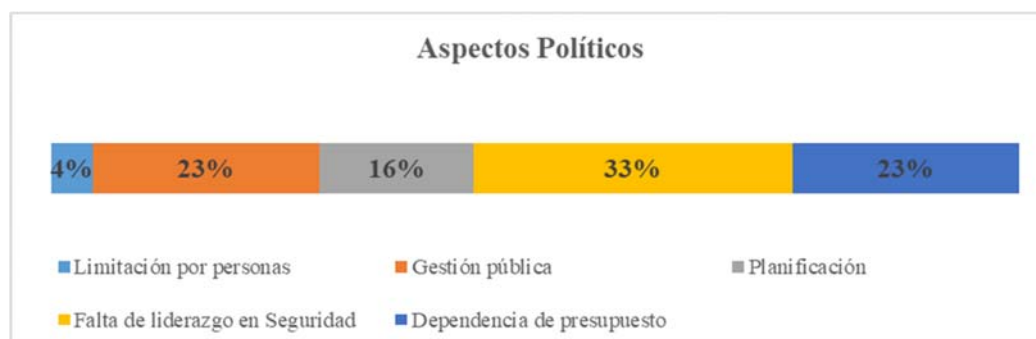
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3. Factor Aspectos Políticos

Partiendo de la red semántica generada en el proceso de codificación del factor “Aspectos Políticos”, la cual se puede observar a detalle en el Anexo 3 de la tesis, y de lo recogido y analizado de las entrevistas desarrolladas a los expertos; sobre cuál sería el rol que viene desempeñando el gobierno en cuanto al uso de tecnología en el ámbito de la seguridad ciudadana; se han obtenido cinco sub factores que serían la causa raíz de este factor principal.

De acuerdo al resultado del análisis de coocurrencias del factor “Aspectos Políticos”, se puede observar que existen cinco sub factores de nivel 1: Falta de liderazgo en Seguridad, Gestión pública, Planificación, Dependencia de presupuesto y Limitación por personas.

Figura 5.9. Red resultante nivel 1 del factor Aspectos Políticos



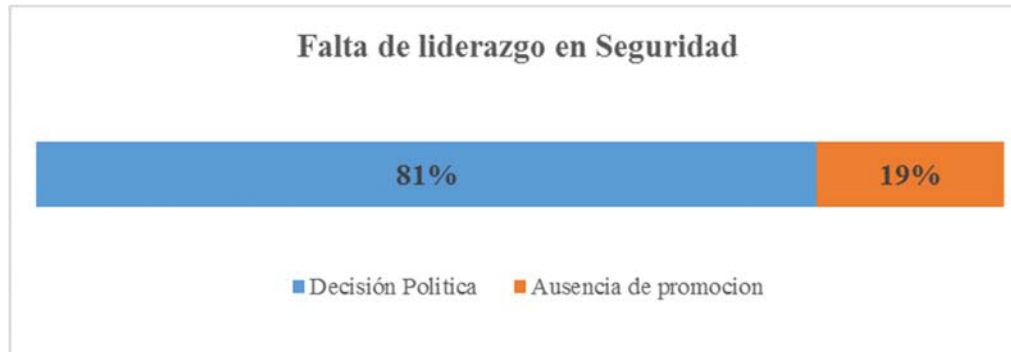
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3.1. Falta de liderazgo en Seguridad

La mayoría de las opiniones de los expertos coincidieron en que, el sub factor más relevante en relación a los aspectos políticos, es la falta de liderazgo en seguridad con un 33%; el cual indica que este tema afecta el desempeño del gobierno en el desarrollo y promoción del uso de tecnologías en seguridad ciudadana. Estas opiniones se justifican principalmente por dos razones: Decisión política y la ausencia de promoción de los proyectos de seguridad.

Según los encuestados, el sub factor de “Decisión política”, es el más relevante respecto a la falta de liderazgo en los temas de seguridad ciudadana, ya que en el análisis de coocurrencias obtuvo el 81% del total y está relacionado con la intención que tienen nuestros gobernantes de incluir como prioridad temas como el de seguridad ciudadana dentro de sus planes de gobierno. Asimismo, la ausencia de promoción de los proyectos y actividades en los temas de seguridad ciudadana, representa el 19% restante, y tiene que ver con la falta de interés del gobierno y/o las municipalidades respecto a promoción de las aplicaciones de las tendencias tecnológicas en temas de seguridad ciudadana.

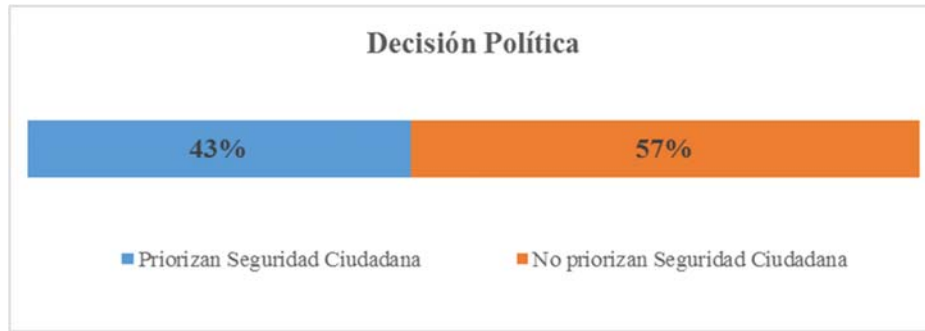
Figura 5.10. Red resultante nivel 2 del sub factor Falta de liderazgo en seguridad



Fuente: Elaboración propia

De la figura anterior, se desprende que la decisión política es el factor más importante en relación al sub factor liderazgo en seguridad, y por esa razón, profundizamos en los componentes que tiene este sub factor, del cual obtenemos dos sub factores de nivel 3 que lo componen: la priorización en seguridad ciudadana con 43% y la no priorización en seguridad con 57%; tal como se muestra en la figura siguiente.

Figura 5.11. Red resultante nivel 3 del sub factor Decisión política

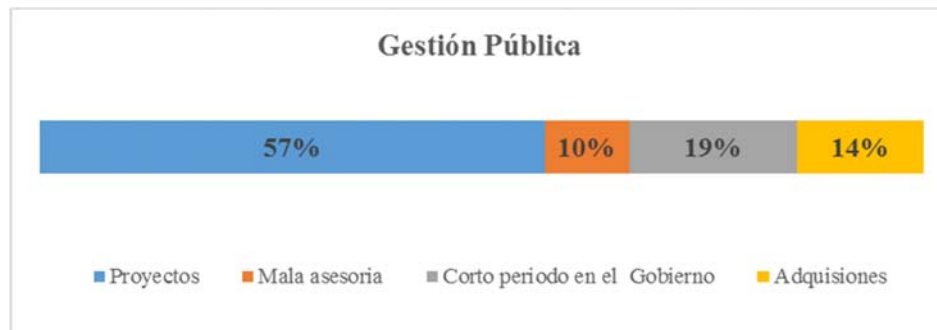


Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3.2. Gestión Pública

De acuerdo al análisis, este sub factor ocupa el segundo lugar en relevancia de la opinión de los expertos, con un 23% de aporte al factor principal y, está compuesto por cuatro sub factores de nivel 2 que incluyen los siguientes temas: Proyectos con 57%, Corto periodo en el gobierno con 19%, Adquisiciones con 14% y Malas asesorías con 10%.

Figura 5.12. Red resultante nivel 2 del sub factor Gestión pública



Fuente: Elaboración propia

El sub factor “Proyectos”, el cual tuvo el mayor porcentaje de coocurrencia (57%), se sustenta por las siguientes causales: Motivos de inconclusión de proyectos, Escases de proyectos con nueva tecnología, Plazos largos para la realización de proyectos y Pocos casos de inversión en nuevas tecnologías.

Figura 5.13. Red resultante nivel 3 del sub factor Proyectos



Fuente: Elaboración propia

En ese sentido, el sub factor de nivel 3 que tiene mayor porcentaje es el relacionado con los motivos de inconclusión de los proyectos, con un 42%; sobre este tema, la mayoría de las opiniones concuerdan que hay diversos motivos por los cuales los proyectos de tecnología no han llegado a concluir adecuadamente. Los más relevantes de acuerdo con los expertos, son las personas; ya sea porque están poco preparadas para asumir los proyectos, o que no tienen el conocimiento del uso de la tecnología, o no colaboran con la implementación de los proyectos.

El otro motivo expuesto, es la falta de estandarización tecnológica que debe promover el gobierno, inclusive se comenta que en algún momento se definió el uso de radios TETRA para la comunicación unificada entre la policía y el Serenazgo y, las municipalidades realizaron la implementación, pero la policía no completó su parte de la implementación y el proyecto quedó trunco.

Otro de los sub factores que impacta en los proyectos, con 25% de coocurrencia respecto a las opiniones de los expertos, es la “Escases de proyectos con Nueva Tecnología” y que, por ejemplo, uno de los entrevistados indicó que, en su opinión, no se ve que el gobierno esté promocionando el uso de tecnología para seguridad ciudadana y, si lo están haciendo, lo estarían haciendo sin la coordinación adecuada para integrar las soluciones. Adicionalmente, otro experto afirmó que, por su parte, en el Perú, no ha visto aún ningún proyecto en las Municipalidades o el gobierno que usen tecnología como *Big Data*, IoT o Social Media.

También con 25% de coocurrencia se tiene el sub factor “Pocos casos de inversión en nuevas tecnologías”, donde los expertos mencionaron que son pocos los casos que han escuchado que hay inversión en nuevas tecnologías; así mismo, uno de

ellos indicó que hay personas que creen aún que invertir en tecnología es un gasto, y por esa razón es que no apuestan y no sistematizan los procesos.

Finalmente, un 8% de la coocurrencia de la opinión de los entrevistados indicó que existen plazos largos para la realización de los proyectos; se mencionó como ejemplo que, en algún caso se había observado como algunos proyectos aprobados y con estudio de viabilidad desarrollado, tenían de 2 a 5 años desde su creación y, para cuando hacen la licitación de adquisición, en ese momento, la tecnología ya ha cambiado e inclusive, podría ser obsoleta.

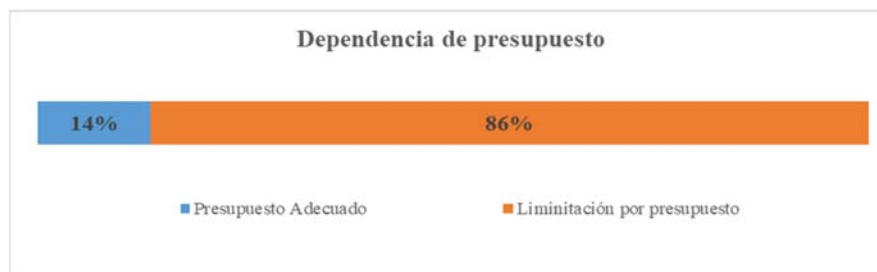
5.1.3.3.3. Dependencia de presupuesto

Otro sub factor que explica el factor principal de aspectos políticos en un 23%, es la dependencia del presupuesto. Las opiniones de los expertos sustentan este sub factor en su mayoría (86%), porque consideran que existe una limitación de presupuesto debido a que, o los proyectos que se implementan no están acorde con los presupuestos asignados, o que la tecnología en la que puede invertir no está de acuerdo con los recursos económicos que gestionan.

Además, se considera que muy pocas municipalidades tienen la capacidad presupuestal para adquirir tecnología avanzada. Las Municipalidades que no tienen mucho presupuesto, prefieren comprar tecnología básica y económica que se ajustada a su presupuesto; lo cual, actualmente, aporta muy poco en la seguridad ciudadana.

De manera contradictoria a lo manifestado anteriormente, una minoría de expertos (14%), opina que sí existe un presupuesto adecuado para la promoción y uso de tecnologías para seguridad ciudadana. Sin embargo, para estos expertos que están más relacionados con el accionar gubernamental, consideran que el presupuesto no es una limitante que afecte el desempeño del gobierno en este ámbito.

Figura 5.14. Red resultante nivel 2 del sub factor Dependencia de presupuesto



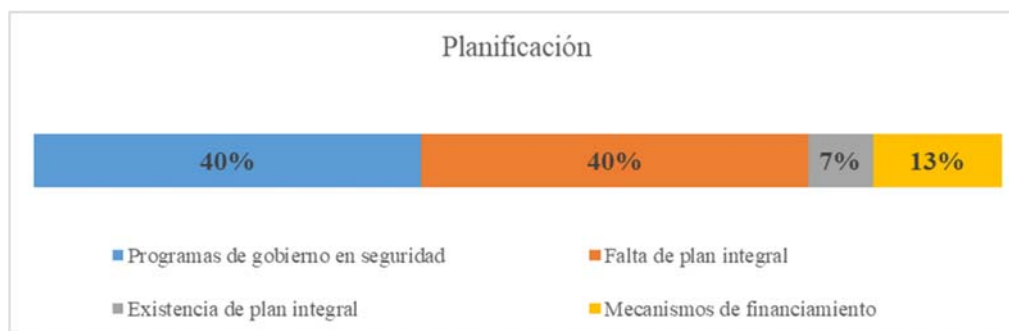
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.3.4. Planificación

De igual manera, según el análisis de coocurrencias, los expertos indicaron que la planificación es un sub factor relevante que afecta el desempeño del gobierno en el desarrollo y promoción del uso de tecnologías en seguridad ciudadana. En base a ello, se han encontrado cuatro sub factores que explican este punto: falta de plan integral, programas de gobierno en seguridad, mecanismos de financiamiento y la existencia de un plan integral.

En la opinión de los encuestados que sostienen que, si bien es cierto existen ideas contradictorias respecto a que, si existe o no un plan integral dentro de las municipalidades, la mayoría de las opiniones (40%), concuerdan que actualmente no hay un plan integral que contemple todos los aspectos necesarios para atacar los aspectos de seguridad ciudadana, en todos los distritos. Además, mencionaron que es necesario involucrar a cada uno de los *stakeholders* para lograr dicho plan.

Figura 5.15. Red resultante nivel 2 del sub factor Planificación



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, con un porcentaje de coocurrencias del 40%, los expertos coinciden en que al menos se han enterado de algún programa de gobierno relacionado en temas de seguridad, como por ejemplo, la nueva ley en el país para las *Smart Cities*, donde se incluyen temas de seguridad ciudadana como uno de los pilares de este programa, sobre todo en la implementación de un centro de control de tipo C4i para la ciudad de Lima.

5.1.3.3.5. Limitación por personas

Finalizando con los sub factores relacionados al factor principal Aspectos políticos, se encuentra el sub factor “Limitación por personas”. Este aspecto hace referencia a la participación de las personas dentro de las decisiones políticas y la gestión pública que afectan a los proyectos o iniciativas de seguridad ciudadana.

Si bien este sub factor solo se ve representado con un 4%, tiene mucha relación en varios de los sub factores anteriormente analizados puesto que, el liderazgo, la gestión pública y la planificación son actividades realizadas por las personas que desempeñan estas tareas.

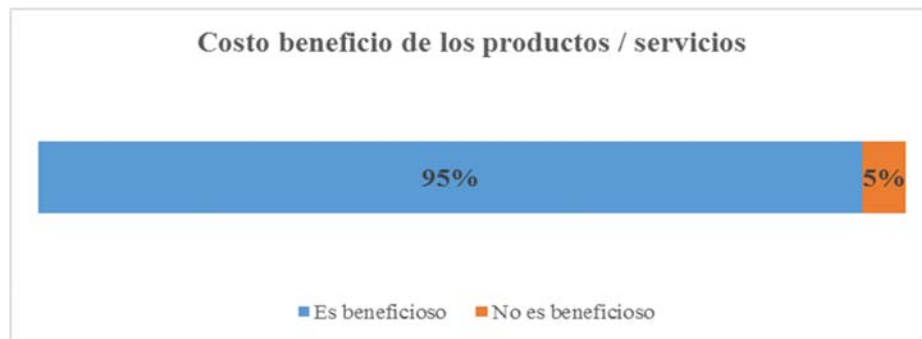
Algunos de los expertos ejemplificaron este aspecto indicando que, en algunos casos, las personas que toman las decisiones pudieran estar de acuerdo con el desarrollo de nuevos proyectos, pero, al final, no priorizan estos temas y dedican más tiempo a temas relacionados con la popularidad de su gestión, a temas operativos e inclusive a asuntos básicos pero que les da exposición mediática.

5.1.3.4. Factor Costo beneficio de los productos / servicios

De acuerdo a la red generada en el proceso de codificación del factor “Costo beneficio de los productos / servicios”, iniciaremos con el proceso de análisis Top-Down, en el cual deducimos cómo se percibe el beneficio ante la inversión en tecnología en el ámbito de seguridad ciudadana.

Del análisis de coocurrencias podemos visualizar que, de acuerdo a la mayoría de las opiniones de las personas entrevistadas (95%), resulta beneficioso realizar este tipo de inversión en tecnologías que apoyen a la seguridad ciudadana.

Figura 5.16. Red resultante nivel 1 del factor Costo beneficio de los productos / servicios



Fuente: Elaboración propia

A continuación, haremos el análisis de cada uno de los motivos por lo que los entrevistados consideran que es, o no beneficiosa la inversión en tecnología en el ámbito de seguridad ciudadana.

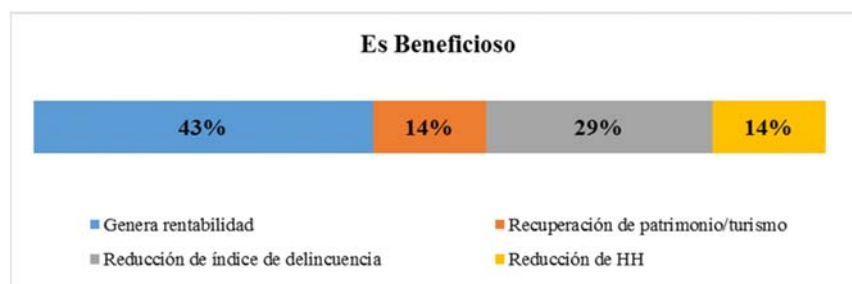
5.1.3.4.1. Es beneficioso

Del análisis de coocurrencias del segundo nivel, y considerando que en el análisis del primer nivel resultó que si es beneficioso este tipo de inversiones, observamos que, la inversión en tecnologías que apoyen a la seguridad ciudadana resulta beneficiosa ya que puede generar rentabilidad; por ejemplo, los entrevistados comentan que como consecuencia de contar con una ciudad más segura, esta es propensa a recibir inversiones para entablar posibles negocios haciendo que, se forme un lugar amigable para recibir visitantes y, por tanto ingresos económicos.

Esta última razón, además, es avalada también por los casos estudiados tanto en el marco contextual global como regional, en los que se evidenció que en otros países latinos como europeos que cuentan con este tipo de tecnologías, hoy por hoy les resulta beneficioso puesto que, generan un alto porcentaje de turismo internacional y local.

Además, las personas entrevistadas consideran que este tipo de inversión genera una reducción del índice de delincuencia al contar con herramientas tecnológicas como cámaras de seguimiento y alertas, que son útiles para reforzar la seguridad y así reducir el índice de criminalidad en un determinado lugar. Adicional a ello, los expertos refuerzan y sustentan su opinión indicando que, como consecuencia, se obtiene una reducción de horas/hombre en el proceso de patrullaje y salvaguarda de una determinada zona, al sistematizar el proceso de vigilancia, trayendo consigo la reducción de costos operativos.

Figura 5.17. Red resultante nivel 2 del factor Costo beneficio de los productos / servicios

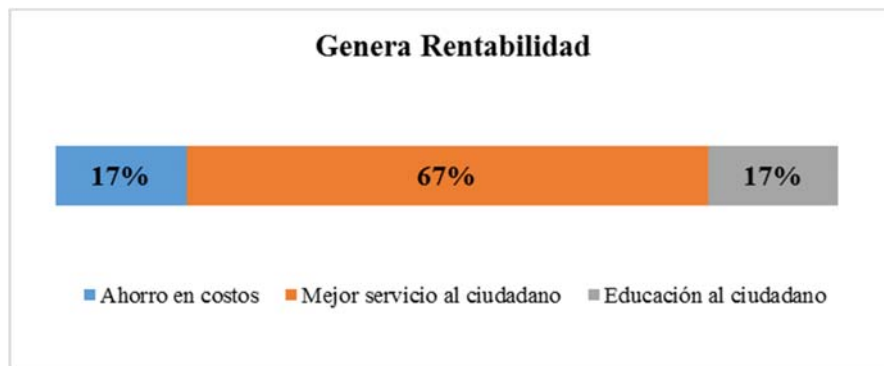


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la opinión de las personas entrevistadas, podemos deducir que este tipo de inversión es beneficioso puesto que genera rentabilidad al mejorar el servicio al ciudadano al poder ofrecer mejor calidad de vida y seguridad en el distrito que reside o visita, tanto el propio ciudadano, como sus familiares.

Por otro lado, también es posible generar ingresos mediante las infracciones educativas que pueden ejecutarse mediante la utilización de este tipo de herramientas tecnológicas, permitiendo la reinversión y ejecución de obras de este ámbito de seguridad.

Figura 5.18. Red resultante nivel 3 del factor Costo beneficio de los productos / servicios



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.4.2. No es beneficioso

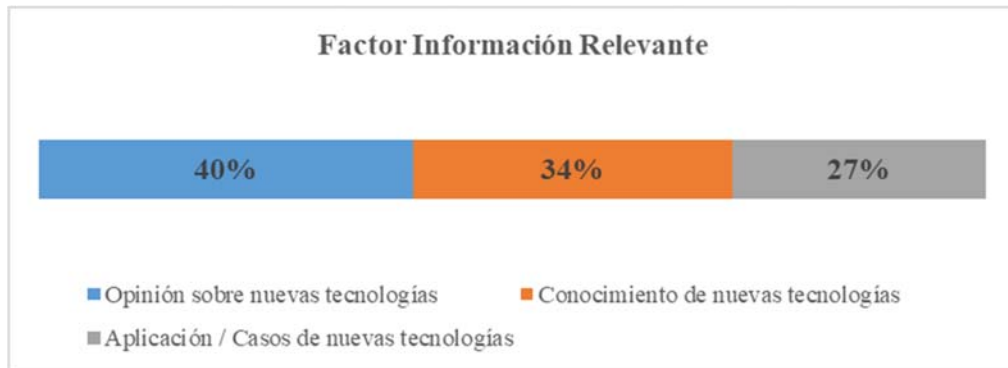
Ahora, analizando el lado contradictorio de este sub factor, que plantea la posición de que no sería beneficiosa la inversión en tecnologías que apoyen a la seguridad ciudadana, se refiere, en principio, a que la responsabilidad de estos sistemas debería recaer en el gobierno central. A través de la Policía Nacional y no a través de las municipalidades como, ocurre en la actualidad,

Asimismo, se indica que, si estas inversiones no cuentan con el mantenimiento preventivo y correctivo en el tiempo, que permita la adecuada operación de los sistemas para proveer un buen servicio a los ciudadanos entonces, no resultaría beneficioso porque se estaría gastando recursos económicos sin una adecuada planificación, lo cual es totalmente improductivo.

5.1.3.5. Factor Información relevante

Con respecto al factor de Información Relevante, se han considerado tres sub factores que están estrechamente asociadas entre sí, es por ello que el porcentaje con el cual son mencionadas en las entrevistas nos da una noción de que los expertos conocen las nuevas herramientas de tecnología, los motivos por los cuales no pueden ser implementadas las nuevas tecnologías, a pesar de tener conocimiento de buenas experiencias en otros países y el cómo la inteligencia artificial se viene utilizando para lectura de placas o reconocimiento facial, lo cual permitiría prevenir, en lugar de tomar acciones reactivas.

Figura 5.19. Red resultante nivel 1 del factor Información relevante



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.5.1 Opinión sobre nuevas tecnologías

Con respecto a la opinión de nuevas tecnologías los entrevistados consideran inminente el uso de estas herramientas en un futuro no muy lejano, tomando en cuenta algunas ideas para promover la implementación de nuevas tecnologías.

También, un gran porcentaje evalúa los motivos por los cuales no se están realizando implementaciones de este tipo de soluciones; identificando algunos factores como la falta de especialización en estas tecnologías prematuras, lo que hace que, muchas veces se prefiera optar por tecnología tradicional y adquirir dispositivos que son menos “complejos”, sumándolos con la tecnología desfasada que se tiene en la actualidad.

Figura 5.20. Red resultante nivel 2 del sub factor Opinión sobre nuevas tecnologías

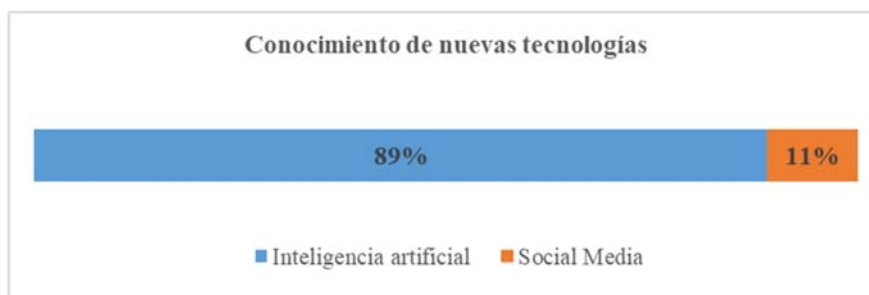


Fuente: Elaboración propia

5.1.3.5.2 Conocimiento de nuevas tecnologías

Entre las tecnologías que refuerzan el factor de información relevante tenemos las que utilizan inteligencia artificial y con ella todo lo relacionado al tema de análisis y procesamiento de datos. Algunos ejemplos que se toman en cuenta son las aplicadas en otros países como el de la identificación de placa y el reconocimiento facial, lo cual ha dado un gran beneficio a las autoridades para poder prevenir algunos incidentes.

Figura 5.21. Red resultante nivel 2 del sub factor Conocimiento de nuevas tecnologías

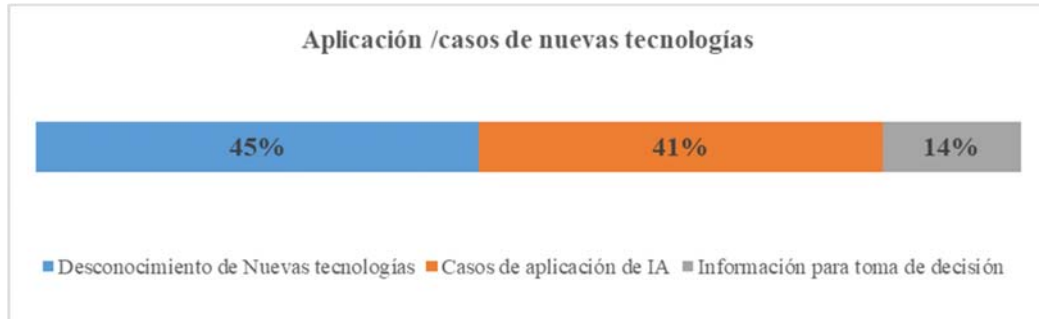


Fuente: Elaboración propia

5.1.3.5.3. Aplicación / casos de nuevas tecnologías

La aplicación de estas tecnologías en otros países es la primera fuente de información sobre estas nuevas herramientas, aunque aún existe un desconocimiento de las iniciativas locales o las políticas que tratan de regular algunas especificaciones técnicas para la implementación de estas tecnologías.

Figura 5.22. Red resultante nivel 2 del sub factor Aplicación/Casos de Nuevas tecnologías

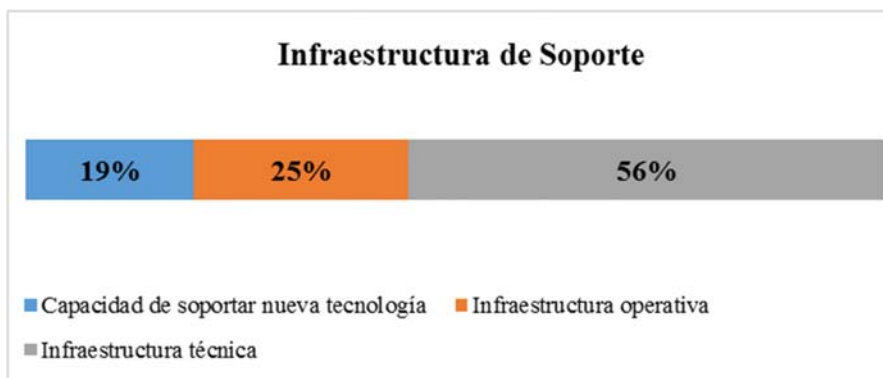


Fuente: Elaboración propia

5.1.3.6. Factor Infraestructura de soporte

Con respecto al factor “Infraestructura de soporte”, iniciaremos con el proceso de análisis en el cual veremos si están o no preparadas las municipalidades hoy en día, para aplicar nuevas tecnologías dentro de sus programas de seguridad ciudadana. Del análisis de coocurrencias del primer nivel, empezaremos a detallar lo analizado por cada sub factor.

Figura 5.23. Red resultante nivel 1 del factor Infraestructura de soporte



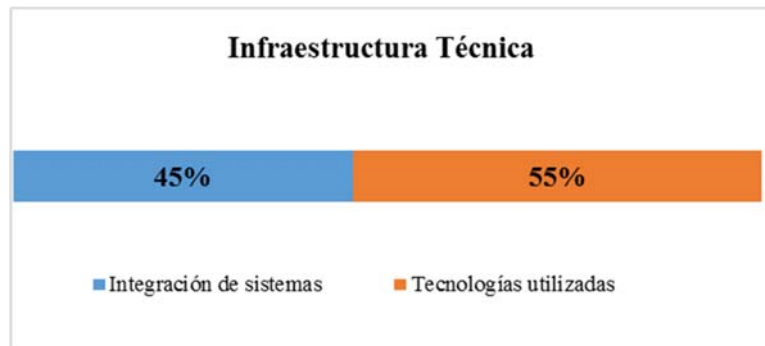
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.6.1. Infraestructura técnica

Del análisis de coocurrencias del segundo nivel, y considerando que en el análisis del primer nivel resultó que, de la infraestructura técnica con la que hoy se cuenta, en algunos casos no permiten la implementación de nuevas soluciones

tecnológicas para los programas de seguridad ciudadana; y por lo tanto, en la actualidad no sería posible la integración y homologación con sistemas de diferentes entidades, de tal forma que hagan posible establecer una comunicación rápida y oportuna en favor de los ciudadanos.

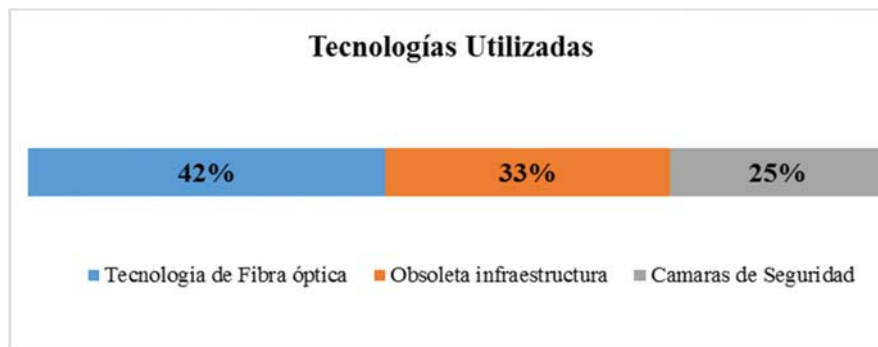
Figura 5.24. Red resultante nivel 2 del factor Infraestructura de soporte



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la opinión de las personas entrevistadas, los municipios cuentan con infraestructura que dificulta la ejecución de este tipo de proyectos y, si bien es cierto, se cuenta ahora con tecnología de fibra óptica implementada para las comunicaciones; de acuerdo a la opinión de los entrevistados y en base a su experiencia, esta no es explotada o aprovechada en su totalidad, dejando disponible la posibilidad de ejecución de proyectos que utilicen este tipo de infraestructura.

Figura 5.25. Red resultante nivel 3 del factor Infraestructura de soporte



Fuente: Elaboración propia

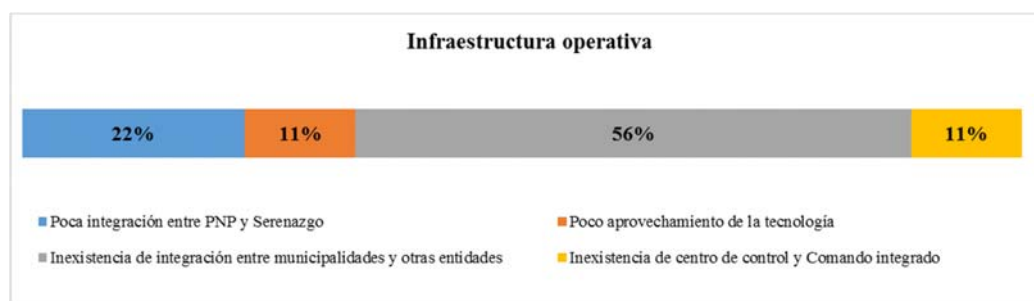
5.1.3.6.2. Infraestructura Operativa

De acuerdo al análisis del factor de 2do nivel “Infraestructura Operativa”, validamos que las personas entrevistadas indican que existe un alto grado de inexistencia de integración entre municipalidades y otras entidades como la Policía Nacional, cuerpo voluntario de bomberos, entre otros; trayendo consigo la ineficiencia para brindar una rápida y oportuna respuesta a los ciudadanos.

En ese sentido, algunos expertos realizan la comparación entre entidades internacionales que cuentan con este tipo de tecnología, como un centro de operaciones de tipo C4, que deberíamos replicar en nuestras municipalidades debido a los múltiples beneficios que trae consigo la adquisición de este tipo de tecnologías integradas.

Complementando esta opinión, los entrevistados también indican que existe poca integración entre la Policía Nacional del Perú y el Serenazgo de las municipalidades, de manera que se corrobora la realidad de desintegración entre las principales entidades estatales que tienen que ver de forma directa con la seguridad ciudadana y la reducción de la criminalidad.

Figura 5.26. Red resultante nivel 2 del factor Infraestructura Operativa



Fuente: *Elaboración propia*

5.1.3.6.3. Capacidad de soportar nueva tecnología

La opinión de los entrevistados en este factor de segundo nivel es que, con respecto a la capacidad de soportar nuevas tecnologías, es muy escasa debido a que los municipios no se encuentran aptos para implementar estos nuevos proyectos tecnológicos; no solo a nivel de infraestructura, sino también a nivel de capacidad humana, que cuenten con los conocimientos y habilidades que se requieren para la utilización y aprovechamiento de este tipo de tecnologías.

Por otro lado, en relación a la inversión que se realiza en el país con respecto a este ámbito, debemos decir que no es muy elevado y, por tal motivo; en algunos casos se adquiere equipamiento con el presupuesto asignado, que no necesariamente es el más apropiado, haciendo difícil la posibilidad de contar con la escalabilidad necesaria para el mejoramiento a futuro.

Figura 5.27. Red resultante nivel 2 del factor Capacidad de soportar nueva tecnología



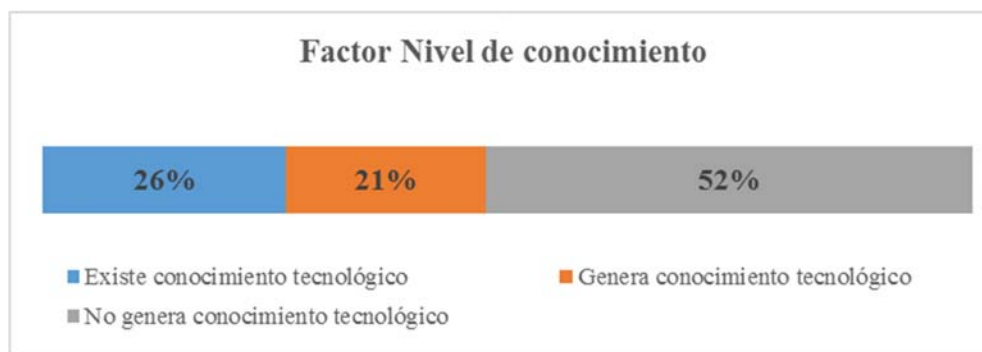
Fuente: Elaboración propia

5.1.3.7. Factor Nivel de conocimiento / educación

Después de realizado el análisis del diagrama de red del factor que considera el nivel de conocimiento / educación de nuestra investigación, hemos encontrado de las entrevistas a los expertos que tienen tres grupos de repuestas sobre este factor; el primero, indica que existe conocimiento sobre nuevas tecnologías aplicadas a seguridad ciudadana y representa el 26%; el segundo, que existen aspectos que generan conocimiento tecnológico que puede ayudar a incrementar el nivel de conocimiento y representa el 21% y; el tercero, que no se genera conocimiento alguno y representa el 52%.

En la figura siguiente observamos los resultados a nivel porcentual de esta segmentación para determinar la composición de este factor de análisis.

Figura 5.28. Red resultante nivel 1 del factor Nivel de conocimiento / educación



Fuente: Elaboración propia

5.1.3.7.1 Existe conocimiento tecnológico

Este sub factor, básicamente, nos muestra que los entrevistados indicaron su percepción favorable a la existencia de un cierto nivel de conocimiento sobre nuevas tecnologías que se pueden aplicar a la seguridad ciudadana de Lima. Sin embargo, realizando una indagación más profunda sobre esta respuesta, se encontró que el 36% de la coocurrencia de esta respuesta, tenía una complementación a la respuesta de existir conocimiento y era que, el conocimiento existente era considerado básico.

Dentro de las principales razones por las que los entrevistados han especificado que el conocimiento existente es bajo, mencionan que esto se debe a que todavía se piensa en soluciones muy básicas, por ejemplo, en los nuevos proyectos de seguridad se consideran cámaras, pero de tecnología tradicional y en cantidades importantes, cuando con la tecnología de hoy, se pudiera contar con menos cantidad de cámaras y tener el mismo nivel de cobertura e inclusive, mayor eficiencia.

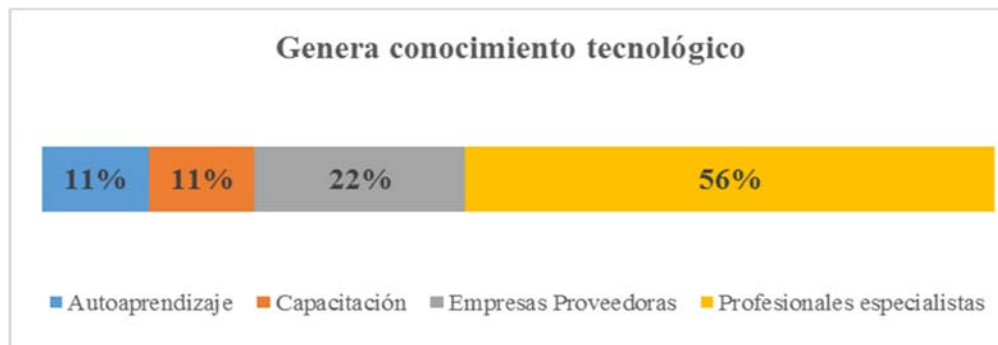
Asimismo, indicaron que es necesario que las personas que trabajan y definen este tipo de tecnologías, deberían asistir más a ferias para ver las nuevas tendencias de tecnología y también aprender de los casos donde ésta ha sido aplicada de forma exitosa; de tal forma que, este conocimiento les permita reducir la brecha entre saber lo que hay y cómo aplicarlo.

En otros casos, se mencionó también el hecho de que las personas responsables de seguridad ciudadana en las municipalidades no tienen el nivel de especialización y van aprendiendo en el camino o, quizás presentan un conocimiento sesgado en base a sus experiencias previas o, a lo que han podido escuchar de algún fabricante sin, necesariamente, haber cotejado o validado dicha información.

5.1.3.7.2 Genera conocimiento tecnológico

En este sub factor se mostrarán los principales aspectos que, de acuerdo con los entrevistados, son necesarios para generar conocimiento tecnológico que permita incrementar el nivel de conocimiento de nuevas tecnologías y que su adopción e implementación, sirva para mejorar la toma de decisiones y eficiencia operativa en el ámbito de la seguridad ciudadana.

Figura 5.29. Red resultante nivel 2 del factor Nivel de conocimiento / educación



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el gráfico, en el análisis de coocurrencia del sub factor, se identifican cuatro componentes que permitirían el sustento de este punto y, se tiene que el aspecto más relevante en este punto es la existencia de profesionales especialistas, con un 56% de coocurrencia de los datos recopilados.

El siguiente sub factor encontrado está relacionado con las empresas proveedoras de tecnología, con un 22% del total de la muestra. Con un empate técnico entre el tercer y cuarto lugar, tenemos a los sub factores de autoaprendizaje y la capacitación con 11% cada uno.

Lo que podemos decir de estos resultados es que los entrevistados han opinado que el principal aspecto para generar conocimiento tecnológico es la existencia de profesionales especializados en la aplicación y uso de las nuevas tecnologías; no necesariamente en el mismo campo de la seguridad ciudadana, sino que también podrían venir de otros mercados o industrias pero, que tengan el conocimiento técnico y que este pueda ser aplicado a las necesidades propias de las realidades que corresponden a la seguridad ciudadana.

Asimismo, indican que no solo sería necesario que estos profesionales tengan buenos conocimientos en tecnología, sino también, en su aplicación para potenciar cada solución en base a la necesidad para la cual se está aplicando; es decir, que cuenten con experiencia práctica dentro de sus campos de especialización.

Por otro lado, también tiene una participación relevante la actuación de las empresas que proveen este tipo de tecnologías, con lo cual se entiende que estas deberían contribuir de forma directa en la generación de conocimiento, a través de eventos o ferias y muestras donde expongan la aplicación de tecnología e inclusive, con el compartir de casos de éxito que los fabricantes con quienes trabajen puedan haber desarrollado y se pueda replicar o trasladar a nivel de conocimiento.

Todo este potencial que tienen las empresas proveedoras no solo se limita a la transferencia de información y conocimientos técnicos, sino también, a las buenas prácticas de la industria local e internacional que, generalmente, está más cerca y en práctica del sector privado que del propio sector público al que pertenecen las municipalidades, sobre todo en el aspecto de la seguridad ciudadana.

Adicionalmente, se mencionan los factores de autoaprendizaje y capacitación, que consideramos pudieran estar estrechamente relacionados entre sí, ya que, en ambos casos, es necesario que los responsables de definir las tecnologías que se aplicarán para el desarrollo de proyectos de seguridad con nuevas tecnologías, utilicen ambos aspectos mencionados en su desarrollo profesional para generar nuevo conocimiento.

Se menciona que la tecnología existe y está a disposición de quienes la quieran tomar; por lo tanto, es de mucha importancia que los profesionales involucrados en los diseños y aplicaciones de nuevas tecnologías busquen estar siempre en constante aprendizaje y en este sentido, la capacitación y el autoaprendizaje son pilares para la generación de conocimiento tecnológico.

5.1.3.7.3. No genera conocimiento tecnológico

De manera antagónica a la generación de conocimiento tecnológico, también se han encontrado dentro de las respuestas de los entrevistados, aspectos que no permiten o dificultan la generación de nuevo conocimiento, tal como se muestra en el gráfico que a continuación mostramos.

Figura 5.30. Red resultante nivel 2 del factor Nivel de conocimiento / educación



Fuente: Elaboración propia

Sobre la base de lo obtenido de los resultados del análisis de coocurrencia, los entrevistados consideran que, dentro de las razones más importantes por las que no se genera conocimiento, el 41% está asociado con la falta de liderazgo en seguridad; y esto debido a que el principal problema identificado en el aspecto político, es la no existencia de decisión política para estandarizar las tecnologías disponibles.

Al no tener un liderazgo claro y oportuno en este aspecto, es poco probable que el conocimiento de las nuevas tecnologías disponibles en el mercado, se pueda plasmar en proyectos integrados y que permitan conjugar todas las tecnologías con las áreas que intervienen en los temas relacionados con la seguridad ciudadana; se menciona como ejemplo claro de esta falta de liderazgo y decisión política la implementación de un centro de control integrado de tipo C4 o C4i, como sí existe en muchos países de la región que han tomado esta decisión y lo han implementado.

Por otro lado, existe un empate técnico entre dos aspectos que consideramos tienen relación entre sí, con el 18% del total cada uno; el primero, es la no existencia de investigación / innovación; y el segundo, es la falta de especialización / especialistas.

Si consideramos que, para promover la investigación e innovación sobre nuevas tecnologías, en la mayoría de los casos, esta actividad es promovida por los profesionales que son especialistas y que necesitan mantener actualizados sus conocimientos y por ello desarrollan las innovaciones; es por esta razón que consideramos que la relación de estos aspectos es estrecha y, efectivamente, la falta de estos, no permite generar nuevo conocimiento para la aplicación de nuevas tecnologías.

Asimismo, se menciona que la falta de innovación puede estar justificada porque los pocos especialistas que pudieran existir en los temas de tecnología, se ven abrumados y sobre cargados de las tareas a las que tienen que hacer frente como parte de su día a día y, en particular, en el ámbito de la seguridad ciudadana que tiene muchos aspectos que están por fuera de la aplicación de la tecnología y se enfocan más en temas de seguridad física, de investigación forense, de coordinación entre diversas instituciones gubernamentales y otros aspectos relacionados.

En relación al aspecto relacionado con la alta rotación de personal, que presentó un resultado del 14% de la coocurrencia, podemos indicar que este se encuentra sustentado en la realidad de que los procesos de cambios y mejoras que se puedan desarrollar en un período gubernamental municipal, no siempre son continuados por las nuevas gestiones y buscan que empezar todo desde cero, implicando también el cambio de personas que han asumido la responsabilidad de la gerencia o jefatura de seguridad ciudadana en las municipalidades.

En ese mismo sentido, y llevando este tema al nivel del gobierno central, esto se observa en los constantes cambios de ministros del interior que cada vez más, terminan siendo retirados más por temas políticos que por temas relacionados, propiamente, por la gestión en relación a la seguridad ciudadana. En algunas otras ocasiones, los buenos profesionales que pudieran estar laborando en el ámbito público, en algunos casos son tentados por las empresas privadas que tienen una mejor oferta laboral para estos especialistas y con ello, se pierde el poco conocimiento que se pueda haber desarrollado en este ámbito.

Adicionalmente, con un 9% se presenta el aspecto del desconocimiento de las nuevas tecnologías y uno de los principales motivos por los que se menciona esto, es por el actual perfil de los responsables de dirigir los temas de seguridad ciudadana en el país; en principio, el perfil considera a profesionales que hayan sido militares de carrera, en situación de retiro, ya sea en la Policía Nacional o las Fuerzas Armadas del país.

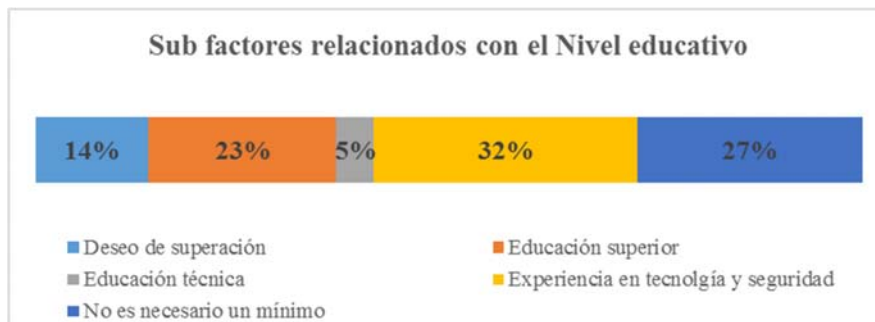
El inconveniente de este aspecto en el perfil profesional, sobre todo para lo relacionado con tecnología, es que estas personas tienen un conocimiento bajo o nulo en relación a la aplicación y uso de los temas tecnológicos y, en el mejor de los casos, se logran asesorar con profesionales que tengan algún tipo de experiencia en temas de seguridad electrónica o similar pero, como hemos visto en uno de los aspectos anteriores, no existen muchos profesionales especializados en las nuevas tecnologías o

sus aplicaciones para asegurar que los proyectos que se desarrollen, puedan incluir todos los temas tecnológicos que realmente se necesitan.

5.1.3.7.4 Nivel educativo

Sobre el nivel educativo, como parte del proceso de investigación se buscó plantear preguntas que ayuden a determinar si este factor es relevante para la toma de decisiones y la adopción de nuevas tecnologías aplicables a seguridad ciudadana y, dentro de los resultados conseguidos, se plantean los sub factores mostrados en la figura que se muestra como parte de este punto.

Figura 5.31. Red resultante nivel 2 del factor Nivel de conocimiento / educación



Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se puede determinar que el 32% de la coocurrencia de este factor está sustentada en que las personas que interactúan con los sistemas de seguridad ciudadana deben tener experiencia en temas técnicos y de seguridad para poder tener una mejor performance en las tareas que se les asigne, ya sean de tipo directivas, de planificación o de uso de la tecnología que se utilizará para las aplicaciones de seguridad.

Por otro lado, un 27% indica que no es necesario un nivel mínimo de educación y que basta con la experiencia en temas tecnológicos y de seguridad, y que ello es más importante que el nivel educativo con el que cuenta.

Otro de los resultados obtenidos de los datos, que dice que el 14% indicaron que lo que se necesita es el deseo de superación de las personas y que ello, puede ser la clave para mejorar profesionalmente; es por estas razones anteriormente mencionadas que se deduce que algunos entrevistados consideran que, no es tan relevante el hecho de tener

una carrera técnica o universitaria específica para desempeñar adecuadamente las labores que se relacionan con la tecnología para seguridad ciudadana.

En la línea de la necesidad de contar con un nivel educativo específico, un 23% de la coocurrencia analizada, añade que no sólo se debe tener experiencia y conocimiento de temas técnicos y de seguridad, sino que también deberían tener un mínimo de educación de nivel superior; es decir, haber estudiado en una universidad y contar con un grado universitario o, inclusive, un post grado o especialización; dependiendo de la necesidad y de las funciones que vaya a desempeñar.

En ese mismo orden de ideas, un grupo más reducido de entrevistados que representan el 5% de la coocurrencia, indicaron que no era necesario un grado universitario, pero si uno de tipo técnico puesto que, consideran es importante contar con un nivel educativo de tipo profesional, no necesariamente el más alto de tipo universitario o post grado, pero que les permita tener una buena base para aprender del tema netamente orientados a la tecnología.

5.2. Sistemas usados por municipalidades

Como un aspecto adicional al trabajo de campo desarrollado con las entrevistas a los expertos en los temas de seguridad, se determinó como parte del alcance de la investigación, buscar información sobre los actuales sistemas y soluciones que se utilizan para dar soporte a las actividades de seguridad ciudadana y para ello, se realizó una encuesta específica a tres de las municipalidades de la provincia de Lima:

- Municipalidad Metropolitana de Lima
- Municipalidad de Miraflores
- Municipalidad de Santiago de Surco.

Como se muestra en el cuadro resumen de las preguntas planteadas en la encuesta específica de soluciones tecnológicas, todas las municipalidades encuestadas cuentan con un cierto nivel de herramientas tecnológicas para sus operaciones de seguridad ciudadana, las mismas que indicamos a continuación:

- Sistemas de CCTV – *Closed Circuit Television* o sistemas de video vigilancia, utilizadas para el monitoreo en vivo y grabación de incidentes. Se incluyen cámaras de diversos tipos y, en algunos se cuenta con aplicaciones de analítica de video como reconocimiento de placas o patentes vehiculares LPR – *License Plate Recognition*

- Sistemas de comunicación digital de tecnología TETRA – *Trans European Trunked Radio*, que no solo es utilizado para manejar las comunicaciones sino también, como estos equipos tienen incorporados módulos de GPS – *Global Positioning System*, suelen ser utilizados como una solución de tipo GIS – *Geographic Information System*, AVL – *Automatic Vehicle Location* y CAD – *Computer Aided Dispatch*; lo que permite a las municipalidades tener mayores fuentes de información a través de este dispositivo sensor.
- Sistema de gestión de llamadas e incidentes que se reportan vía telefónica de nombre VOXIVA.
- Redes sociales para efectos de mantener comunicación abierta con los ciudadanos del distrito correspondiente.

Finalmente, indicamos que algunas municipalidades han desarrollado aplicaciones específicas que les permite incorporar de forma básica, toda la información que se genera a través de los sistemas de CCTV, TETRA y VOXIVA; y con ello desarrollan un mapa del delito que les permite mejorar el proceso de toma de decisiones relacionadas con la seguridad ciudadana.

A continuación, mostramos la tabla con el detalle de las respuestas obtenidas de las municipalidades de muestra.

Tabla 5.2. Resultados de encuesta sobre herramientas de tecnología utilizadas por Municipalidades

Área de Interés	Pregunta	Municipalidad de Miraflores	Municipalidad de Lima	Municipalidad de Surco
1. Sistemas de seguridad Usados	1.1 ¿Qué tipo de sistemas de seguridad utilizan?	La municipalidad de Miraflores cuenta con la central Alerta Miraflores, la misma que administra un sistema de video vigilancia, un sistema de gestión de llamadas e incidencias llamado VOXIVA, un sistema de comunicación de radio troncalizado de tecnología TETRA y	La municipalidad de Lima Metropolitana, cuenta con un sistema de video vigilancia y un sistema de comunicación de radio troncalizado de tecnología TETRA.	La municipalidad de Surco cuenta con un sistema de video vigilancia y uno de control de incidencias.

		un sistema de grabación de llamadas denominado MIRRA IV.		
	1.2 ¿Utilizan CCTV – <i>Close Circuit Television</i> ?	Sí, se cuenta con una plataforma de video vigilancia, administrada bajo un Control Center de la marca IndigoVision y está conformado por cámaras tipo domo PTZ y cámaras fijas con análisis de video.	Sí, se cuenta con un sistema de video vigilancia que cuenta con cámaras de tipo domo PTZ y cámaras fijas de alta resolución. También se cuenta con sistema de lectura de placas LPR	Sí, se cuenta con un sistema de video vigilancia de la marca ISS – <i>Intelligent Security Systems</i> , con plataforma SecurOS Enterprise y analítica de video.
	1.3 ¿Utilizan sensores de alarma?	No	No	No
	1.4 ¿Utilizan GIS – Geographic Information System?	Sí, se utiliza solución de geo posicionamiento a través del sistema GPS que se encuentra incorporado como componente de las radios digitales de tecnología TETRA.	Sí, se utiliza solución de geo posicionamiento a través del sistema GPS que se encuentra incorporado como componente de las radios digitales de tecnología TETRA.	Sí, se utiliza solución de geo posicionamiento a través del sistema GPS que se encuentra incorporado como componente de las radios digitales de tecnología TETRA.
	1.5 ¿AVL – <i>Automatic Vehicle Location</i> ?	No	No	Sí, se utiliza solución de ubicación automática de vehículos a través del sistema GPS que se encuentra incorporado como componente de las radios digitales de tecnología TETRA.
	1.6 ¿CAD – <i>Computer Aided Dispatch</i> ?	No	No	Sí, se utiliza una solución de <i>Dispatch</i> a través de las radios digitales de tecnología TETRA.
2. Uso de redes Sociales	2.1 ¿Utilizan aplicaciones de redes sociales para determinar riesgos de seguridad?	Sí, se utilizan distintos medios de contacto social.	Sí	Sí, se utilizan filtros de navegación a través de un servidor Proxy.

	2.2 ¿Qué redes sociales utilizan y como la utilizan?	Se utiliza WhatsApp para mantener contacto personalizado y para recibir diversa información de los vecinos y del Serenazgo. También se utiliza Twitter con la finalidad de brindar recomendaciones y responder las diversas consultas y preguntas.	Recientemente se ha lanzado la cuenta de Twitter de la municipalidad para responder las diversas consultas y preguntas de los vecinos y brindar recomendaciones.	Se utilizan todas las redes sociales a través de la Gerencia de Imagen Institucional de la municipalidad.
	2.3 ¿Tienen un aplicación propia?, si la respuesta anterior es afirmativa ¿Para que la utilizan?	Tenemos una aplicación denominada “Mapa Integrado”, que es una aplicación web que permite la integración de los sistemas tercerizados como por ejemplo las radios TETRA y el sistema de llamadas VOXIVA, de tal forma que se pueda geo referencial toda esta información en un mismo mapa.	En la actualidad no se cuenta con una solución desarrollada para la Municipalidad de Lima. Sin embargo, estamos en el proceso de desarrollo de tipo “Mapa Integrado” para los sistemas del Cercado de Lima.	Si, se tiene una aplicación desarrollada para la actividad general de la municipalidad, que incluye los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Recaudación y gestión de los arbitrios • Gestión administrativa • Gestión Documental • Gestión de quejas y consultas vecinales • Sistema de atención de emergencias • Sistema de Autorizaciones comerciales • Matrimonios y divorcios
3. Análisis de Contenido	3.1 Con los sistemas que tienen, ¿Pueden realizar reconocimient o facial, lectura de placas o hacer predicción de	Actualmente no se cuenta con este tipo de tecnología. Sin embargo, se están desarrollando pruebas y demos con soluciones de reconocimiento facial y de lectura de placas pero, aún no	Se cuenta con una solución de LPR – <i>License Plate Recognition</i> , que se integra con el sistema de CCTV	Se cuenta con una solución de LPR – <i>License Plate Recognition</i> , que se integra con el sistema de CCTV

	comportamiento de los sospechosos?	se ha adquirido ninguno de estos sistemas.		
4. Infraestructura de TICs	4.1 ¿Cuentan con redes propias o de terceros?	Se cuenta con ambos tipos de red; se cuenta con una red Municipal propia que provee acceso a internet para las operaciones de la municipalidad y, se tienen redes de terceros para el sistema de video vigilancia e internet de mayor velocidad.	Sí, se cuenta con una red propia para las operaciones de la Municipalidad y también una red propia para el sistema de CCTV.	Sí, se cuenta con red propia de la municipalidad, que es de fibra óptica en todo el distrito y es utilizada para las operaciones propias de la entidad, así como también para el sistema de CCTV.
	4.2 ¿Estas redes son inalámbricas, de fibra óptica, mixtas?	Ambas redes son por fibra óptica	Red Municipal = Enlace Principal: Fibra óptica // Enlace Redundante: Radio Enlace (inalámbrica) Red CCTV = Enlace Principal y Redundante: Fibra Óptica	Fibra óptica Tecnología GPON
	4.3 ¿Manejan centros de datos propios, de terceros o en la nube?	Se maneja un Data Center propio en las instalaciones de la municipalidad.	Se maneja un Data Center propio en las instalaciones de la municipalidad.	Se maneja un Data Center propio en las instalaciones de la municipalidad; se cuenta con dos salas de servidores y comunicación.
	4.4 ¿Los sistemas que utilizan cuentan con respaldo en caso de fallos, tienen centro de control alternativo?	Se cuenta con un <i>backup</i> de la base de datos, redundancia del enlace (principal y contingencia), redundancia en la energía para equipos informáticos. No hay centro de control alternativo, solo puestos de monitoreo en espejo.	En caso de la falta de energía en toda la base, solo el CECOP – Centro de Comunicación y Operaciones cuenta con un generador de energía para la continuidad del servicio y un UPS para los servidores.	Sí, se cuenta con respaldo en caso de fallos para todos los sistemas de seguridad y el <i>Data Center</i> pero, se cuenta con centro de control alternativo, solo puestos de monitoreo remotos.
5. Aspectos operativos y de aprendizajes	5.1 Los sistemas que están operando, ¿están en buen estado?, en	Los sistemas se encuentran operativos y el tiempo de vida útil es de 3 años.	Los sistemas se encuentran operativos y el tiempo de vida útil es de 3 años.	Los sistemas se encuentran operativos y el tiempo de vida útil es de 10 años.

	promedio ¿cuál es el tiempo de vida útil de los equipos con los que cuentan?			
	5.2 ¿Utilizan los sistemas electrónicos o digitales para la toma de decisiones de seguridad?	Sí, se utilizan los sistemas electrónicos y digitales para la toma de decisión para seguridad, motivo de la creación de la aplicación Mapa Integrado.	Si se utiliza los sistemas electrónicos y digitales para la toma de decisión para seguridad, caso del sistema de video vigilancia.	Sí, se utilizan los sistemas para desarrollar el Mapa de riesgo del distrito y, también se utiliza para el Tablero Gerencial Financiero.
	5.3 ¿Cada cuánto tiempo tienen capacitaciones de uso de la tecnología que utilizan?	Las capacitaciones se llevan de forma anual.	Aun no se cuenta con un cronograma permanente de capacitación.	Solo se desarrollan capacitaciones por cuenta del personal, más no institucional.
	5.4 ¿Cuál es el proceso de aprendizaje o de identificación de nuevos sistemas o nueva tecnología para ser evaluada?	En general se realiza a través de demostraciones, es decir, el proceso de identificación inicia ante la necesidad de una reingeniería que motiva la búsqueda de soluciones y se recurre a la empresa privada.	Se busca y coordina con los proveedores de tecnología en seguridad, para que muestren sus novedades y se desarrollen pruebas y pilotos.	A través de la presentación de tendencias que desarrolla el sector privado y que son presentadas y ofrecidas a la municipalidad para ser probadas y posteriormente, implementadas.

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

En el desarrollo de este capítulo se busca responder la pregunta principal y las secundarias que guían el trabajo de investigación, tomando como base el análisis de los resultados desarrollados en el capítulo anterior, así como también la discusión del equipo de investigación. A manera de recordatorio, la pregunta de investigación es la siguiente:

¿Qué factores no permiten la adopción de tecnologías emergentes utilizadas en seguridad ciudadana?

6.1. Implicancias

6.1.1. Factor: Actitud hacia el cambio

De acuerdo a los resultados del factor “Actitud hacia el cambio”, donde se han considerado todos los sub factores que afectan tanto de manera positiva como negativa, podemos concluir que este factor no permite la adopción de tecnologías emergentes en seguridad ciudadana.

Esto está sustentado en que los expertos, en su mayoría, tuvieron diversas opiniones que reflejaron que todos los sub factores como "baja adopción de tecnologías" con 51%, "dependencia de presupuesto" con 29% y "aspectos tecnológicos" con 20% del total de las coocurrencias, no permiten la adopción de tecnologías.

Respecto a la "dependencia de presupuesto", los sub factores como “alineamiento de presupuesto con objetivos de Municipalidades” y "limitación por presupuesto” fueron factores que según la opinión de los entrevistados, no permiten la adopción de tecnologías; y sólo un pequeño porcentaje de las opiniones, indicaron que las municipalidades sí cuentan con un presupuesto adecuado para la implementación de diversas tecnologías; sin embargo, no son utilizadas o no existe el liderazgo para lograr dichas implementaciones.

En relación a la “Baja adopción de tecnología”, la mayoría de las opiniones muestran que los motivos que los sustentan están relacionados con: la limitación de presupuesto, la implementación inadecuada de sistemas, la percepción de bajo retorno en inversiones de tecnología, el poco aprovechamiento de las soluciones implantadas,

falta de capacitación de las personas, la falta de evaluación de requerimientos, la preferencia por respuestas tradicionales y la aversión al cambio.

6.1.2. Factor: Alianzas locales

Tras haber realizado el análisis del factor “Alianzas locales”, se encuentra que existe la necesidad de adquirir y generar sinergias con las empresas privadas ya que, en la actualidad, son estas las que poseen conocimiento en la fabricación e implementación de nuevas tecnologías aplicadas a la seguridad.

Por otro lado, se ha observado la necesidad de realizar consorcios como los organizados en el caso de Singapur, para plantear una serie de proyectos que permitan definir los objetivos y el alcance de la implementación y los beneficios de estos; de tal forma que permita aclarar las bondades de las nuevas tecnologías y cómo su uso contribuye con la toma de decisiones en el proceso de lucha contra la inseguridad.

En ese sentido, la mayoría de los entrevistados coinciden con algo que se evidencia claramente: la falta de alianzas locales. Asimismo, el hecho de no haber una coordinación o planificación entre instituciones públicas hace que cada una de ellas adquiera herramientas tecnológicas diferentes para la seguridad ciudadana; cosa que, en muchas ocasiones, no permite la integración.

Es interesante también, ver los beneficios obtenidos en los diferentes países de la región y a nivel global que, gracias a las alianzas realizadas entre las principales entidades gubernamentales y el sector privado, bajo el paraguas de los programas de *Safe City*, han implementado proyectos utilizando tecnologías modernas que les ha permitido reducir significativamente el crimen.

Por lo expresado, concluimos que el factor Alianzas estratégicas, en la actualidad, no contribuye con la adopción de nuevas tecnologías para la seguridad ciudadana.

6.1.3. Factor: Aspectos políticos

De acuerdo a los resultados del factor “Aspectos Políticos”, podemos concluir que este no permite la adopción de tecnologías emergentes en seguridad ciudadana. Esto se sustenta con la mayoría de las opiniones que indicaron que, principalmente, sub factores como la falta de liderazgo en seguridad ciudadana, la deficiente gestión pública y la dependencia del presupuesto, no favorecen la adopción de tecnologías.

Respecto al sub factor "Falta de liderazgo en seguridad ciudadana", el cual representa la mayor relevancia, se sustenta en aspectos como: la falta de decisión política de los líderes en este rubro, la no priorización de la seguridad ciudadana por el Estado y la ausencia de promoción de los pocos proyectos de seguridad que se implementan.

Por otro lado, el sub factor "Gestión pública" se explica con el mal manejo de los proyectos, sobre todo, por la falta de finalización de los mismos, los plazos largos para la ejecución y los pocos casos de inversión en proyectos de nuevas tecnologías. Otras razones por las que la gestión pública no es eficiente, hacen referencia a malas asesorías que se contratan, a los cortos periodos de tiempo que tienen los líderes en el gobierno y a malas adquisiciones que, en algunos casos, incluyen una mala ejecución del presupuesto.

El único sub factor que, según la opinión de los entrevistados, tiene una connotación favorable a la adopción de nuevas tecnologías, es la "Planificación", debido a que se indica que, sí existen programas de gobierno en seguridad, además de un plan integrado y mecanismos de financiamiento que la favorecen.

6.1.4. Factor: Costo beneficio de los productos / servicios

Con resultados contundentes del factor "Costo beneficio de los productos / servicios", se concluye que sí aporta a la adopción de nuevas tecnologías. Esto debido a que las herramientas tecnológicas son de mucha utilidad para reforzar la lucha contra la delincuencia, problemática que hoy por hoy tienen todos los distritos limeños.

Además, se evidencia que es posible generar un retorno de la inversión de las implementaciones de tecnología en seguridad; por ejemplo, al reducir las horas/hombre en el proceso de patrullaje y salvaguarda de una determinada zona, que trae consigo la reducción de gastos operativos. Otro ejemplo se da en la recuperación de patrimonio histórico y zonas turísticas, lo que genera una mayor atracción para recibir inversiones de diversos sectores, trayendo como resultado el incremento de ingresos para la ciudad.

Por otro lado, es importante indicar que solo una persona indicó que este factor no aporta a la adopción de nuevas tecnologías. Su posición se basa en que, si estos esfuerzos no tienen respaldo del gobierno central, serán esfuerzos individuales de cada municipio; por lo tanto, se estaría incurriendo en inversiones ineficientes. Sin embargo, dicho entrevistado indica que de realizarse estas inversiones en el marco de un plan

integral de seguridad y con el respaldo político necesario, si consideraría este factor como aportante para la adopción de nuevas tecnologías.

6.1.5. Factor: Información relevante

De acuerdo a los resultados del factor “Información relevante”, donde se han considerado todos los sub factores que afectan tanto de manera positiva como negativa, podemos concluir que este factor, actualmente, no permite la adopción de tecnologías emergentes en seguridad ciudadana.

Para sustentar esta posición, existen tres sub factores; el primero y más representativo, es el de “Opinión sobre nuevas Tecnologías” y que, debido a su composición interna, es considerado como una influencia negativa al factor en análisis.

El segundo sub factor en representación es “el conocimiento de nuevas tecnologías” e indica que, sí se tiene un conocimiento sobre las nuevas tecnologías, pero, es limitado; sobre todo, en el saber cómo funcionan o en el uso que se les puede dar en favor de la seguridad ciudadana. Este conocimiento, está relacionado con las tecnologías emergentes de inteligencia artificial, *Big Data*, y el uso de Social Media.

El tercer sub factor se relaciona con la “aplicación de nuevas tecnologías”, y también tiene una connotación negativa, debido a la falta de información que actualmente existe sobre este aspecto; lo que termina decantando la continuación de implementaciones de soluciones tradicionales.

A pesar de que se conocen muchos casos de aplicación de nuevas tecnologías, como los mencionados en el marco contextual, y de los buenos resultados obtenidos en la disminución de la inseguridad; en algunas municipalidades de Lima, no tienen un conocimiento especializado de las nuevas tecnologías y esto juega en contra al momento de adoptar y adquirir nuevas soluciones.

6.1.6. Factor: Infraestructura de soporte

Con relación al factor “Infraestructura de soporte” también se concluye que no aporta a la adopción de tecnología emergente en el campo de la seguridad ciudadana. El sustento de esta conclusión se fundamenta, principalmente, porque la mayoría de los expertos indicaron que existe una baja o nula, infraestructura tecnológica en las municipales de Lima y, de existir, no necesariamente permiten la integración con otros sistemas e inclusive, no se encuentran implementadas en su totalidad.

Por otro lado, se indica que no solo existen inconvenientes con la infraestructura tecnológica a nivel sistemas; sino también, se hace referencia a la infraestructura operativa, ya que se menciona la poca o nula integración o cooperación entre las diversas entidades responsables como por ejemplo, la Policía nacional del Perú, los bomberos, el Serenazgo entre otros que deben brindar una rápida respuesta ante incidentes de seguridad.

Adicionalmente a ello, y si bien es cierto que algunos municipios cuentan con cierta infraestructura técnica y operativa, en muchos casos esta no es aprovechada y explotada en su totalidad, generando que no pueda ser considerada como base para el crecimiento de nuevos proyectos de seguridad.

Finalmente, se menciona que la actual infraestructura tecnológica no tiene la capacidad de soportar la implementación de nuevas tecnologías; la razón, principalmente, es la baja escalabilidad en los sistemas que hoy por hoy se encuentran instalados en los municipios, no permitiendo la adaptación de nuevas soluciones que permitan brindar un mejor servicio de seguridad o, inclusive, brindar la capacidad de integración con otras entidades que, en consenso, los expertos indican es necesaria.

6.1.7. Factor: Nivel de conocimiento / educación

Para discusión final de los resultados obtenidos, separaremos la interpretación en dos partes; la primera, relacionada con el nivel de conocimiento de las personas que toman decisiones y operan los sistemas y, la segunda, sobre la posible dependencia del nivel de conocimiento con el nivel educativo que poseen estos mismos interventores.

En cuanto al alineamiento que tiene el factor “Nivel de conocimiento”, podemos indicar que, en la actualidad, este no contribuye con la adopción de nuevas tecnologías aplicables a la seguridad ciudadana.

Esto se justifica en la identificación de tres sub factores de nivel 1 que resumen la posición de los entrevistados, los mismos que son: existe conocimiento, se genera conocimiento y no se genera conocimiento. La realidad del estudio indica que el sub factor “no genera conocimiento” tiene un porcentaje de 52% del total; es por esa razón que deducimos que tiene una connotación negativa frente a la contribución en la adopción de tecnologías emergentes.

Por otro lado, en relación a la presunta dependencia entre el nivel de conocimiento y el nivel de educación, podemos indicar también que, no existiría una

conclusión definitiva puesto que, la tercera parte de los resultados indicaron que no es necesario un nivel específico de educación pero, que sí era necesario tener experiencia en temas tecnológicos y de seguridad; inclusive, un porcentaje indicó que no eran necesarios estudios específicos, bastaba solo con el conocimiento específico indicado.

Como era esperado, otro tercio de los resultados sostenían la necesidad de que estas personas sí cuenten con un grado académico ya sea de nivel técnico, o universitario, o de post grado. El tercio final era la combinación de ambas posiciones, por lo tanto, en relación a la eventual dependencia del nivel educativo con el nivel de conocimiento, podemos indicar que los resultados no son concluyentes en esta relación y no es posible determinar si estos factores tienen dependencia directa entre ellos.

Resumen de discusión de factores principales

Para finalizar el proceso de discusión de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y posterior análisis de cada uno de los factores trabajados, resumimos nuestra posición en cuanto a cómo responder la pregunta principal de investigación en la siguiente tabla:

Tabla 6.1. Resumen de respuesta a pregunta principal de investigación

Pregunta principal de investigación: ¿Qué factores no permiten la adopción de tecnologías emergentes utilizadas en seguridad ciudadana?	
Factor	Resultado
Actitud hacia el cambio	No permite
Alianzas locales	No permite
Aspectos políticos	No permite
Costo beneficio de los productos / servicios	Permite
Información relevante	No permite
Infraestructura de soporte	No permite
Nivel de conocimiento / educación	No permite

Fuente: Elaboración propia

Continuando con la discusión, pasaremos a responder las preguntas específicas de investigación, soportándonos en las entrevistas de profundidad (conocimiento de los expertos) y la información recogida en nuestro marco contextual.

Pregunta específica 1:

¿Cuáles son los principales criterios de éxito que se identifican de los casos de implementación de tecnologías para seguridad ciudadana en otros países?

De los casos contemplados en el contexto global, regional y local del marco contextual, los criterios de éxito en la implementación de tecnologías emergentes en seguridad ciudadanas son los siguientes:

- **La participación y apoyo de los órganos estatales.** - criterio que coincide a nivel global en las ciudades de Singapur, Dubái y New York, en el que se demostró que es importante el apoyo gubernamental como por ejemplo con iniciativas políticas y la participación constante de los interesados. En el ámbito regional, todas las ciudades analizadas (Buenos Aires, Medellín, Niterói), confirmaron que este criterio es relevante; además, involucraron un aspecto importante, el cual fue la comunicación constante entre los órganos y *stakeholders* de los proyectos. En el caso de los distritos locales, se dio en los casos de Miraflores, Surco y el Callao, que se identificó que, para lograr una buena implementación, se requiere el apoyo del gobierno y participación de organismos importantes como la Policía Nacional del Perú.
- **Alineación de necesidades y objetivos.** - este criterio se vio reflejado en el ámbito global en las ciudades de Singapur, Londres y Nairobi, en el que hubo una alineación de las necesidades de los involucrados en el proyecto. En el ámbito regional, se dio en el caso de Buenos Aires, ya que se consideró importante tener una alineación de necesidades manera conjunta con los involucrados y, en el caso local del Callao, en donde se necesitó una alineación de objetivos de los órganos involucrados en el proyecto.
- **Contar con el presupuesto para la ejecución del proyecto.** - este criterio se reflejó a nivel global en las ciudades de Singapur, Londres y Dubái, en el que se tuvo un presupuesto disponible para la ejecución de los proyectos. A nivel regional, en Buenos Aires, se tuvo un presupuesto de manera oportuna para lograr la implementación de tecnología y de igual forma, a nivel local, como en el caso de Miraflores.

- **Tolerancia al riesgo.** - este criterio es importante tal como se menciona en el caso de Niterói, en el que se aceptó el riesgo de la implementación de tecnología, a pesar de que, inicialmente, pudieran existir pérdidas económicas relacionadas con el proyecto.
- **Respaldo de los habitantes.** - este criterio también es considerado como crítico ya que representa a uno de los *stakeholders* más importantes en cuanto a seguridad ciudadana, debido a que, precisamente, gira en torno a ellos. Este caso se vio reflejado en el caso local de la municipalidad de Surco, en el que los habitantes, a través del pago de sus tributos, demostraban su conformidad con la implementación de tecnologías.

Tabla 6.2. Criterios de éxito de programas *Safe Cities*

Criterio de éxito
Participación de los órganos estatales
Alineación de necesidades y objetivos de manera conjunta
Contar con el presupuesto para la ejecución del proyecto
Tolerancia al riesgo
Respaldo de los habitantes

Fuente: Elaboración propia

Pregunta específica 2

¿Qué aspectos positivos genera la implementación de nuevas tecnologías de seguridad ciudadana?

Los aspectos positivos que hemos podido identificar de nuestro marco contextual y de las entrevistas realizadas, no son igual para todos, ya que, depende mucho de la situación actual de cada lugar a nivel de porcentaje de criminalidad, servicios sociales y de la gobernabilidad. Los casos analizados denotan una serie de beneficios, que no necesariamente es la reducción del índice del crimen, si bien, muchos de los proyectos se concibieron con ese objetivo principal, también se obtuvo como aspecto positivo el aumentar el valor de los servicios que se brinda al ciudadano.

El desarrollo de las implementaciones permitió la sistematización de algunos procesos, lo cual permitió que se pueda redistribuir mejor los servicios que se brindan

y, adicional a ello, se consiguió un tema de eficiencia operativa, con una mejor administración de una forma más eficiente los recursos. Esto se reflejó en reducción de costos operativos ya que también se redujo las salas de control aisladas y sin comunicación. Por otro lado, también represento un aspecto positivo para los gobiernos de turno ya que el porcentaje de aceptación de las gestiones fue mejor percibida.

En otros casos, debido a sucesos de criminalidad o terrorismo, muchos de esos países se consideraban, erróneamente, como inseguros, eso evitaba que no fueran una de las primeras opciones para hacer turismo, con la ayuda de la tecnología y en corolario a la reducción de la de inseguridad ciudadana, se logró aumentar el porcentaje de turismo. Adicional a ello, también se volvieron más atractivas para la inversión de capital.

El uso de la tecnología en los diferentes servicios que se brindan también permite recolectar información que puede ser explotada para brindar servicios más personalizados a los grupos de ciudadanos.

Con respecto a nuestra región, podemos percibir los mayores beneficios relacionado a la interconexión e integración de la información que puede servir a las diferentes entidades que velan por la seguridad ciudadana, como por ejemplo el tener una base de delincuencia menor compartida entre diferentes municipios, lo cual evita que los delincuentes intenten delinquir en otras jurisdicciones. La integración de los diferentes órganos que brindan seguridad puede permitir una mayor integración al momento de atender algún problema que involucre todas las fuerzas de seguridad ciudadana.

En el ámbito local, se ha conseguido una mayor integración entre el gobierno central, representando por el ministerio de interior o de seguridad, con los gobiernos locales y/o municipales lo cual permite tomar acciones articuladas contra la delincuencia, una mejor inteligencia al momento de planificar operativos gracias al monitoreo constante y a la recopilación de la información.

En la tabla se puede observar en resumen los aspectos positivos mencionados.

Tabla 6.3. Aspectos positivos de implementación de programas *Safe Cities*

Aspectos positivos
Aumento de beneficios sociales y económicos
Optimización de recursos para su uso efectivo

Reducción de costos
Disminución de la actividad criminal
Ciudadanos más contentos con la gestión de su gobierno
Aumento de actividad en otros sectores económicos (turismo, inversiones, otros)
Disponibilidad de información de múltiples sensores
Intercambio de información entre diversos sistemas

Fuente: Elaboración propia

6.1.8. Determinación de estadio de adopción de tecnología

Del análisis de los resultados de las entrevistas realizadas, el análisis de los factores y sus sub factores resultantes y, haciendo una comparación con las principales características de los perfiles de usuarios en cuanto a la adopción tecnológica; se ha podido determinar que el estadio en el que asociamos a los participantes del ecosistema de seguridad ciudadana, es el de “Mayoría tardía”.

Asimismo, en el resumen de la discusión de los factores principales de la investigación, se ha definido que el factor “Actitud hacia el cambio” es uno de los que no aportan o impiden la adopción de nuevas tecnologías y, por la naturaleza de este factor, es que lo hemos asociado con el estadio de adopción tecnológica.

En la evaluación detallada de la red resultante del factor “Actitud hacia el cambio”, que es el que consultó sobre el nivel de adopción de tecnologías en la seguridad ciudadana, se obtuvieron sub factores que nos llevan a la asociación definida; sub factores como baja adopción de tecnología, preferencia por respuestas tradicionales o humanas, aversión al cambio, poco aprovechamiento de la tecnología, desconocimiento del uso de la tecnología implementada y tecnología desfasada, son los que sustentan el resultado.

En cuanto a las características que se asocian a la Mayoría tardía, tenemos como los más representativos el rechazo a las innovaciones discontinuas o radicales, la adopción de tecnología porque sienten que deben estar a la par del resto del mercado, el temor a la alta tecnología, la compra de productos en etapa madura ya que prefieren adquirir soluciones estandarizadas y que no requieran de personalización compleja.

6.2. Propuesta conceptual para implementar el uso de una plataforma tecnológica que mejore la seguridad ciudadana

Después de haber discutido sobre los resultados de cada factor, analizar el equipamiento tecnológico utilizado por las municipalidades de Lima y, haber establecido el estadio de adopción tecnológica; en este punto se desarrolla una propuesta conceptual para la implementación de una de plataforma tecnológica que permita mejorar la gestión de la seguridad ciudadana en Lima.

Sobre la base de lo descubierto en el desarrollo de la tesis, en relación a los tipos de sistemas que actualmente se vienen utilizando para combatir el crimen en los municipios; se considera que, en algunos casos, es posible re utilizar los sistemas que tienen implementados y, aplicando las nuevas tendencias tecnológicas en escenarios de seguridad ciudadana, desarrollar una plataforma que optimice la gestión y mejore los resultados de lucha contra la criminalidad.

Es en ese sentido que, se propone implementar una plataforma tecnológica de tipo PSIM (*Physical Security Information Management*). De acuerdo con (Addati, 2014) “Los Sistemas PSIM, son sistemas basados en software informático que se utiliza para implementar tecnologías o plataformas abiertas de hardware y software, con el objetivo de centralizar, consolidar, y automatizar la gestión integral de eventos relacionados con la seguridad física de una organización.”

Por otro lado y según (IFSEC Global, 2010), la empresa de investigación IMS Research consultó a los principales fabricantes de software PSIM para buscar una definición consensuada y, resumió que un sistema de este tipo, debe cumplir los siete criterios siguientes:

- Conectividad e integración
- Administración de configuración / Políticas en tiempo real
- Correlación y verificación
- Visualización
- Un flujo de trabajo basado en reglas para respuestas
- Disponibilidad / Resiliencia
- Informes y análisis posteriores al evento

6.2.1. Filosofía de la plataforma PSIM propuesta

La plataforma PSIM a implementar deberá considerar una arquitectura abierta que permita la integración de sistemas existentes y nuevos, que se puedan utilizar para mejorar la operación de los responsables de la seguridad ciudadana. Asimismo, deberá ser una plataforma de software, que utilice infraestructura de hardware de cómputo estándar, no propietario.

El sistema PSIM deberá considerar que desde una misma interface gráfica (GUI), se pueda gestionar todos los sensores y sistemas que generen o capturen información de la seguridad, de tal forma que se pueda procesar, analizar y generar información relevante y precisa para la toma de decisiones; y que estas, se trasladen a la acción inmediata y directa en las calles o los lugares donde están ocurriendo los actos de inseguridad.

Asimismo, esta plataforma informática también debe permitir mejorar la gestión de situaciones críticas de origen natural o social, mediante la integración de diversos sistemas que son utilizados durante el proceso de atención de una emergencia, que incluirá soluciones de video vigilancia (VMS), sistemas de geo-referencia (GIS), sistemas de localización automática de vehículos (AVL), sistemas de comunicación (TETRA) y otros que estén relacionados durante el ciclo de vida de un evento de seguridad.

Como parte de la operación de este sistema PSIM, se debe considerar también el desarrollo de una central de operaciones de seguridad, donde se pueda tener una visión holística de toda el área de injerencia y los sistemas que se están utilizando, así como también los procedimientos actualizados de la atención de cada caso de emergencia o incidencia que se presente.

A nivel de operación de este centro de operaciones de seguridad, la solución debe considerar que los operadores tengan una visión completa y consciencia de la situación de crisis que están atendiendo, de tal forma que sepan qué está sucediendo, donde está ocurriendo y, cómo deben proceder.

Por otro lado, la plataforma PSIM que se propone debe también incluir una aplicación de BPM (Business Process Management), que permita atender las incidencias de acuerdo con un proceso previamente establecido, de tal forma que cuando este se aplique, las reglas, tareas y acciones que se deban ejecutar, se desarrollen de acuerdo con la planificación previamente desarrollada.

Figura 6.1. Visión completa del operador de una plataforma PSIM



Fuente: Nice Systems, 2012

6.2.2. Aplicaciones tecnológicas

El gran avance tecnológico del siglo actual ha permitido la implementación de nuevas funcionalidades dentro de los sistemas de seguridad; por ejemplo, ahora se tienen sistemas basados en Big Data, Inteligencia Artificial, entre otros. Un caso es el uso de sistemas de video que incluyen herramientas de inteligencia artificial como *Machine Learning* y *Deep Learning*, que desarrollan predicciones de hechos o sucesos gracias a la experiencia, análisis y aprendizaje de una gran cantidad de datos de video.

En el sistema PSIM que se está recomendando, consideramos importante incluir soluciones de analítica de video, tanto para la detección en tiempo real de eventos, como para desarrollar predicciones de comportamiento futuros. Dentro de las principales aplicaciones sugeridas, tenemos las siguientes:

- **Reconocimiento facial:** funcionalidad que permite detectar e identificar rostros dentro de una multitud en lugares públicos para luego, compararlos contra una base de datos de posibles delincuentes o personas con requisitoria; de tal manera que, de darse un reconocimiento positivo de un sospechoso se inicien los planes y acciones operativas correspondientes para capturar a esta persona.
- **Detección de multitudes:** funcionalidad que permite detectar la aglomeración excesiva de personas en determinadas zonas críticas de la ciudad, como pueden

ser plazas y parques, estaciones de metro, paradas de buses entre otras que pudieran generar disturbios y accidentes de tránsito.

- **Interacción de ciudadanos:** aplicación móvil que permite a los ciudadanos interactuar con el centro de operaciones de seguridad para reportar incidencias que puedan observar durante su desplazamiento por la ciudad, como por ejemplo, personas sospechosas, comportamientos anormales, objetos o paquetes abandonados, entre otros relacionados con la seguridad ciudadana; convirtiéndose en generadores de información que puedan ser tratadas por los responsables de seguridad.
- **Detección de placas:** funcionalidad que permite detectar el número de matrícula vehicular utilizando el reconocimiento óptico de caracteres y con la finalidad de vigilar el tránsito de los automóviles e identificar a los infractores ante una violación de las normas. A su vez, permite identificar vehículos robados y aquellos que se encuentran implicados en actividad criminal, de tal manera que pueda alertar a las autoridades.
- **Predicción de actividad criminal:** funcionalidad que permite identificar una alta probabilidad de la ocurrencia de un delito, gracias al análisis de patrones de comportamiento de las personas que son captadas por las cámaras de seguridad, permitiendo alertar a la policía para monitorear con mayor detalle la escena del posible delito.

6.2.3. Arquitectura de la plataforma

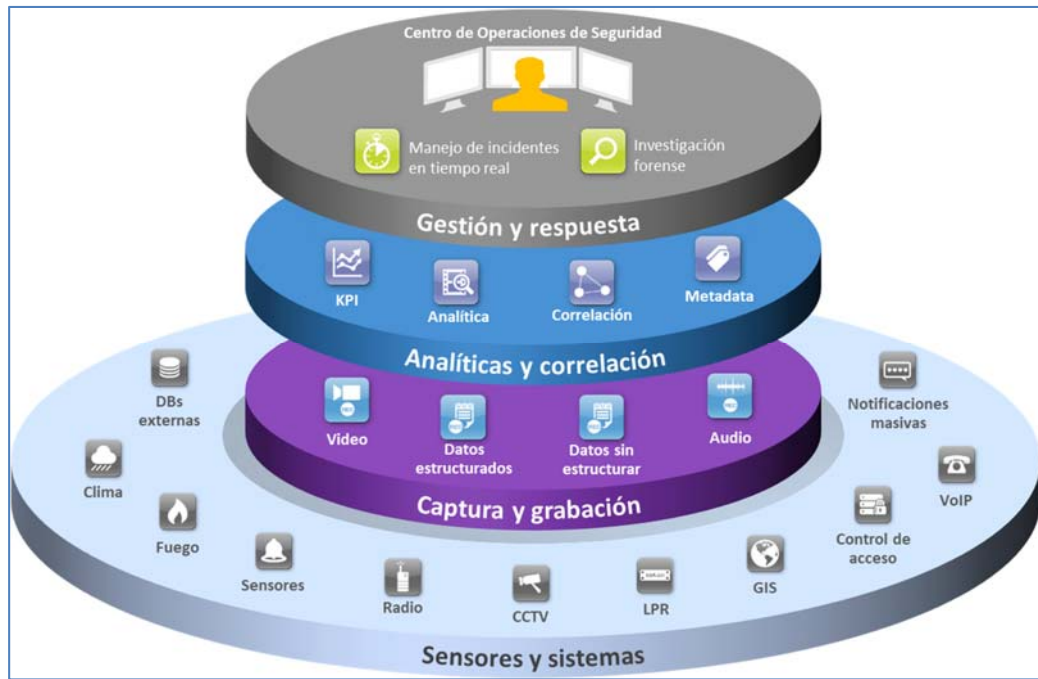
La arquitectura del sistema PSIM propuesto incluye cuatro capas conceptuales que la conforman; dentro de las cuales, se busca integrar no solo la tecnología aplicada específicamente a cada sub sistema, sino también los procesos y respuestas que deben considerarse para la operación integrada. A continuación, se desarrolla una introducción explicativa de cada una de estas capas:

- **Capa 1: Sensores y sistemas.** - en este nivel se encuentran todos los sensores (IoT) o sistemas que la fuente de datos en bruto que serán tomados desde el campo; y que también serán utilizados para dar las respuestas de tipo electrónico o digital dentro de los procesos de ejecución de tareas actuadoras. Dentro de estos podemos considerar a los sistemas de CCTV, geo-posicionamiento GIS,

radio comunicaciones, alarmas, sistemas de notificación masivas, bases de datos externas, telefonía digital, entre otros que sean pertinentes para la seguridad ciudadana.

- **Capa 2: Captura y grabación.** - en este nivel se encuentran los equipos de captura, procesamiento y grabación de los datos en bruto que, haciendo uso de tecnologías de *Big Data* se realizarán análisis de grandes masas de información a través de datos estructurados y no estructurados; provenientes, principalmente, de soluciones de video y de audio.
- **Capa 3: Analítica y correlación.** - en este nivel es donde se aplican los filtros lógicos con los que se disponen gracias a las nuevas tecnologías, como puede ser el *Business Intelligence* y la inteligencia artificial; que se alimentarán de procesos y reglas de negocio que utilizan criterios de correlación como tiempo, ubicación, severidad y tipo de sensor. Para este tipo de procesamiento, se aplican soluciones de analítica de video como reconocimiento facial, detección de multitudes, determinación de patrones de comportamiento, entre otros aplicables a la seguridad ciudadana.
- **Capa 4: Gestión y respuesta.** - este nivel es el que corresponde a las interfaces humanas y está centrado en la participación del Centro de Operaciones de Seguridad; sobre todo en la atención operativa de las situaciones de crisis y eventos de seguridad, como también en las etapas previa y posterior a la crisis. En la etapa previa, desarrollando la evaluación de riesgos de seguridad y planificando las acciones a tomar para la atención de estas y; en la etapa posterior, desarrollando las investigaciones e indagaciones necesarias para validar causas que generaron las situaciones de crisis y la evaluación de la ejecución de la planificación previamente desarrollada.

Figura 6.2 Arquitectura conceptual de plataforma PSIM para seguridad ciudadana



Fuente: Adaptación propia de sistema PSIM Situador, 2012

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES

Después de haber culminado el trabajo de investigación, el equipo de tesis ha llegado a algunas conclusiones, tanto del proceso científico, como en un nivel gerencial de la contribución que este puede generar para la sociedad y nuevos interesados en este tema.

7.1. Conclusiones científicas

- En el contexto general de la seguridad ciudadana, existe una idea pre concebida de cuáles pudieran ser los factores que no permiten una adecuada adopción de tecnología y, si bien, en algunos casos los hallazgos han coincidido con esta percepción inicial; los resultados de este estudio exploratorio, brindan de forma clara algunas de las causas que sustentan esta percepción; y, por lo tanto, se pueden considerar como válidas para explicar estos factores.
- Los factores que impiden o no favorecen la adopción de nuevas tecnologías en las aplicaciones de seguridad ciudadana son: actitud hacia el cambio, alianzas locales, aspectos políticos, información relevante, infraestructura de soporte y el nivel de conocimiento / educación.
- De todos los factores analizados, el factor de aspectos políticos es el que más relevancia tiene dentro de los resultados y, el sub factor que es clave para el sustento del factor principal, es la falta de liderazgo político. Esto se debe a que los temas relacionados con la seguridad ciudadana dependen enteramente del gobierno central, a pesar de que las municipalidades de Lima y, en general, de todo el país, tengan la intención de implementar soluciones que les permita mejorar este aspecto.
- En contradicción con lo que inicialmente se pudiera haber pensado sobre el nivel de educación que deben tener las personas que toman decisiones relacionadas con la tecnología aplicada en seguridad ciudadana, se ha concluido que no es necesario tener un alto nivel educativo para tomar decisiones relacionadas a la definición de tecnología; sin embargo, cuando se habla del conocimiento que deben de tener, sí

se hace hincapié, en que deben tener conocimiento tanto de tecnología, como de seguridad para tomar las mejores decisiones.

- En cuanto a la adopción de nuevas tecnologías aplicadas al ámbito de la seguridad ciudadana, se ha concluido que los involucrados en este tema se encuentran en el estadio denominado Mayoría Tardía; ya que calzan con las características propias de este segmento de la curva de adopción tecnológica y esto se complementa con la identificación de los factores que impiden la adopción de nueva tecnología
- Toda implementación de nuevas tecnologías requiere considerar factores críticos de éxito para cumplir con los objetivos primarios planteados; en el caso de la seguridad ciudadana, se concluye que la participación y apoyo de los órganos estatales; el alineamiento de las necesidades y objetivos planteados; el contar con el presupuesto para la ejecución de proyectos; la tolerancia al riesgo; y el respaldo de los habitantes, son determinantes para el éxito de programas de ciudades seguras.
- En líneas generales, la tecnología aplicada a la seguridad ciudadana no es un tema de estudio por las organizaciones que lideran este rubro a nivel local y, por lo tanto, no existen muchas fuentes representativas de información que expliquen el desarrollo y evolución de este tema. Por lo tanto, concluimos que este tema, sigue estando basado en información de tipo empírica y que aún no se encuentra en el radar de prioridades del gobierno.

7.2. Conclusiones gerenciales

- La falta de decisión política en nuestro país, sobre todo en los últimos años en los que se han presentado muchos cambios en el liderazgo relacionado con la seguridad ciudadana, no ha permitido tomar las riendas para definir las acciones necesarias y hacer frente a la inseguridad ciudadana. En este aspecto, concluimos que no se han tomado las decisiones que permitan desarrollar un plan integral de seguridad, en el que no solo se enfoque el problema desde el punto de vista de seguridad física, sino también, de cómo la incorporación de la tecnología puede contribuir con los

objetivos de reducción de la criminalidad y por lo tanto, mejorar la calidad de vida de los pobladores.

- En la actualidad existen municipalidades que están desarrollando planes en la infraestructura de seguridad ciudadana para mejorar el servicio que les dan a sus vecinos, inclusive, considerando el uso de tecnologías emergentes; sin embargo, estos planes carecen de integración con los del gobierno central, por lo tanto, pudiéramos decir que no serán productivos para el objetivo principal de reducción de los niveles de inseguridad. Adicionalmente, no todas las municipalidades cuentan con los mismos niveles de infraestructura y organización para desarrollar este tipo de implementaciones.
- El factor humano es, quizás, el que genera un mayor reto en cuanto a transformación y cambio para mejorar los niveles de adopción tecnológica. Por lo tanto, consideramos necesario que los líderes y responsables políticos, se enfoquen en desarrollar planes y programas que busquen mejorar el conocimiento y los perfiles de las personas que participan de este ecosistema; de tal forma que se pueda contar con más especialistas que contribuyan a “cruzar el abismo” hacia el estadio denominado mayoría temprana y mejorar la adopción de tecnología en el campo de la seguridad ciudadana.

CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES

8.1. Recomendaciones

Sobre la base de los resultados de nuestro trabajo de investigación, lo aprendido de los documentos de referencias del marco conceptual y contextual y, de lo interactuado con los expertos entrevistados, consideramos que podemos plantear las siguientes recomendaciones:

- Dado que la Secretaria de Gobierno Digital (SEGDI) es el ente rector del Sistema Nacional de Informática y, el Ministerio del Interior (MININER), a través de la Policía Nacional del Perú, es el responsable de la seguridad ciudadana, se recomienda que entre ambos definan los lineamientos generales a nivel de estándares para la implementación de tecnologías aplicadas a la seguridad ciudadana; de tal forma que, las demás instituciones que tienen relación, como por ejemplo los municipios y regiones, puedan incluir dentro de sus planes de inversión la adquisición de tecnología alineada con estos estándares para que, posteriormente, puedan converger en un centro de control y comando que los integre.
- Convocar a la empresa privada, sobre todo, a los fabricantes o integradores que tengan experiencia probada en desarrollo de soluciones para *Safe Cities*, de tal forma que se pueda conocer y adquirir conocimiento de lo que se ha implementado en otros lugares, ya sea de la región o inclusive a nivel global, y que se pueda tomar como referencia para el desarrollo de un plan maestro que permita a las ciudades del Perú, no solo implementar ciudades seguras, sino también que puedan ser bases para la construcción de *Smart Cities*.
- Aprovechar las buenas relaciones que se tienen con gobiernos amigos de la región que han implementado soluciones de ciudades seguras como por ejemplo Colombia y Ecuador, que tienen experiencia y conocimiento que puede ser extrapolado a nuestra realidad, por ser países con muchas similitudes a nivel social, cultural y económico, y que pudieran ayudarnos a acortar los tiempos de desarrollo e implementación de nuevas soluciones, que permitan reducir la brecha tecnológica que actualmente se tiene.

- Incentivar a las instituciones educativas, colegios profesionales y organizaciones internacionales para que fomenten con mayor énfasis el desarrollo de estudios e investigaciones en campos o áreas de un nivel de especialización que no es común, como es el caso de la seguridad ciudadana, para formar especialistas en estos temas de tal forma que puedan contribuir con la identificación de problemáticas y desarrollo de alternativas de mejora para la ciudad y sus habitantes.

8.2. Agenda Futura

- Hoy en día, la seguridad ciudadana es el principal desafío que enfrenta el gobierno central del Perú, para poder generar estabilidad y tranquilidad a los ciudadanos. Parte de este gran reto, es definir los estándares o lineamientos maestros para implementar herramientas de tecnología, ya sean actuales o emergentes, que permitan facilitar la toma de decisiones y servir como soporte para el beneficio de los ciudadanos. Una vez establecidos estos lineamientos, el siguiente paso sería alinear a las instituciones que tienen relación, como por ejemplo, la Policía Nacional del Perú, las Municipalidades y Regiones, el Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Perú, Defensa Civil, entre otros que pudieran tener vínculos estrechos con la seguridad ciudadana.
- Es en ese sentido que, el presente trabajo de investigación puede ser considerado como un punto de partida para analizar con mayor profundidad los factores que se han determinado y que impiden la adopción de tecnología emergente en el ámbito de la seguridad ciudadana. Como un punto de referencia inicial para una agenda de futuros estudios sería profundizar en las causas que están relacionadas con el aspecto político, dado que este factor ha resultado ser el más relevante de todos los identificados, y de esa forma, buscar un cambio en la contribución que actualmente este genera en la adopción de nuevas tecnologías.
- Por otro lado, consideramos también importante de cara al futuro, que la Secretaría de Gobierno Electrónico que ha sido creada para la digitalización del país, contribuya definiendo los estándares de infraestructura tecnológica que se debe

aplicar en la seguridad ciudadana; a pesar de que ya existen muchas iniciativas y esfuerzos independientes de las propias municipalidades, es importante que el gobierno central tome las riendas de estas definiciones y, en ese aspecto, nuestra investigación tiene algunos hallazgos que se muestran en los sub factores relacionados con la infraestructura de soporte, que pueden aportar en el desarrollo de estos lineamientos generales.

- Desde otra perspectiva, en cuanto al conocimiento que se tiene de las nuevas tecnologías y su aplicación en el campo de la seguridad ciudadana, podemos manifestar que esta investigación también recoge de la opinión de los expertos que, el sector privado – que se encuentra activamente desarrollando temas de innovación para ser más competitivos – pudiera convertirse en un socio o aliado del gobierno para desarrollar en conjunto nuevas formas de adquirir o generar conocimientos que se trasladen al campo de la seguridad ciudadana; de tal forma que acorte la brecha tecnológica actual. Este trabajo de investigación reúne algunos aspectos que se pueden tomar como guía para iniciar proyectos que fortalezcan las relaciones público – privadas.
- Por último, en el campo de estudio y aplicación de proyectos de *Smart Cities*, consideramos que esta investigación puede aportar información relevante, no solo en los aspectos relacionados con ciudades seguras o *Safe Cities*, que es un pilar muy importante en el desarrollo de las ciudades inteligentes, sino también, en los temas de adopción de tecnología en general; inclusive, utilizando otros modelos de adopción más acorde con estudios que requieran de mayor profundidad de análisis.

CAPÍTULO IX. REFERENCIAS

- Accenture. (2014). *Singapur Government: Safe City Test Bed - A public safety solution using video and sensor analytics*. Obtenido de Accenture: https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Industries_13/Accenture-Singapore-Government-Safe-City-Test-Bed.pdf
- Aguirre, K., & Muggah, R. (11 de Enero de 2017). Las agencias multilaterales y el enfoque de "seguridad ciudadana" en América Latina. *CIDOB d'Afers Internacionals*(ISSN:1133-6595 | E-ISSN:2013-035X), 25-52. doi:10.24241
- Artica Martínez, M. (2018). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible Y el Parlamento Peruano*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Lima. Obtenido de http://www.congreso.gob.pe/Docs/OCI/Interface/files/reporte_parlamento_agenda_2030.pdf
- Arup J., P. (2 de Agosto de 2016). *Smart City Sustainability Framework and Gamification*. Obtenido de Smart City Sustainability Framework and Gamification: <https://medium.com/@ArupJPaul/smart-city-sustainability-framework-and-gamification-b4f62a6e62b7>
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., & Facchina, M. (2016). *La ruta hacia las Smart Cities* -. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo (BID): <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-ruta-hacia-las-smart-cities-Migrando-de-una-gesti%C3%B3n-tradicional-a-la-ciudad-inteligente.pdf>
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2008). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 210-230. doi:10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x
- Cho, S., Mathiassen, L., & Gallivan, M. (2008). CROSSING THE CHASM: From Adoption to Diffusion of a Telehealth Innovation. En G. León, A. Bernardos, J. Casar, K. Kautz, & J. DeGross, *IFIP International Federation for Information Processing, Volume 287, Open IT-Based Innovation: Moving Towards Cooperative IT Transfer and Knowledge Diffusion* (págs. 361-378). Boston: Springer.
- Criado, I., & Rojas Martín, F. (. (2015). *Casos de éxito en redes sociales digitales de las administraciones públicas*. Barcelona, España: Escola d'Administració Pública de Catalunya. doi:10.2436/10.8030.05.6
- Del Rivero, M. (2017). *Smart Cities: Una visión para el ciudadano*. (L. Editorial, Ed.) Obtenido de Google Books: https://books.google.com.pe/books?id=h-33DQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=smart%20city&f=false

- Denning, P. (2008). The profession of IT - Crossing the Chasm: The keys to a coherent profession are bridges between computing technologists and the multitude. *Communications of the ACM*, 21-25. doi:10.1145/367211.367284
- Domínguez Figaredo, D. (2018). *Big data, analítica del aprendizaje y educación basada en datos*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Madrid. doi:10.2139
- Efthymiopoulos, M.-P. (2016). *Cyber-security in smart cities: the case of Dubai*. University in the Emirates, Dubai: Journal of Innovation and Entrepreneurship. doi:10.1186/s13731-016-0036-x
- Elgort, I. (2015). *E-learning adoption: Bridging the chasm*. Wellington: Victoria University of Wellington. Obtenido de http://www.ascilite.org/conferences/brisbane05/blogs/proceedings/20_Elgort.pdf
- Huawei. (2018). *Huawei*. Obtenido de Safe City: Kenya: <http://e.keziji123.com/es/videos/global/2018/201804101038>
- Huawei Technologies. (2016). The Road to Collaborative Public Safety. Obtenido de <https://e.huawei.com/es/material/industry/safecity/1fa708540cd944bda79a4dcf7bcacd73>
- IHS Markit. (09 de 2018). Artificial Intelligence in Physical Security - An overview of market and technology opportunities. Recuperado el 08 de 03 de 2019, de <http://www.bibliotecadeseguranca.com.br/wp-content/uploads/2019/02/artificial-intelligence-in-physical-security.pdf>
- INEI. (2019). *Principales indicadores Seguridad Ciudadana a nivel Regional - Semestre móvil Setiembre 2018 Febrero 2019*. Lima: INEI. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/estadisticas_de_seguridad_ciudadana_a_nivel_regional_set.2018-feb.2019.pdf
- INEI. (25 de 6 de 2018). *www.inei.gob.pe*. Obtenido de [www.inei.gob.pe](https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-del-peru-totalizo-31-millones-237-mil-385-personas-al-2017-10817/): <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/poblacion-del-peru-totalizo-31-millones-237-mil-385-personas-al-2017-10817/>
- INEI. (2018). *Perú: Anuario Estadístico de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana 2011 - 2017*. Lima: INEI.
- Jaramillo, M. (2015). El tránsito de la seguridad nacional a la ciudadana. Los retos de la descentralización en materia de seguridad ciudadana. *Revista Criminalidad*(ISSN 1794-3108), 287-299. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v57n2/v57n2a08.pdf>
- Joyanes Aguilar, L. (2016). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. (2. Alfaomega Grupo Editor, Ed.) Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Big_Data_An%C3%A1lisis_de_grandes_vol%C3%BAmenes.html?id=1GywDAAAQBAJ&redir_esc=y
- Lacinák, M., & Ristvej, J. (2017). *Smart city, Safety and Security*. University of Žilina, Faculty of Security Engineering. Slovakia: Elsevier Ltd. doi:10.1016/j.proeng.2017.06.090

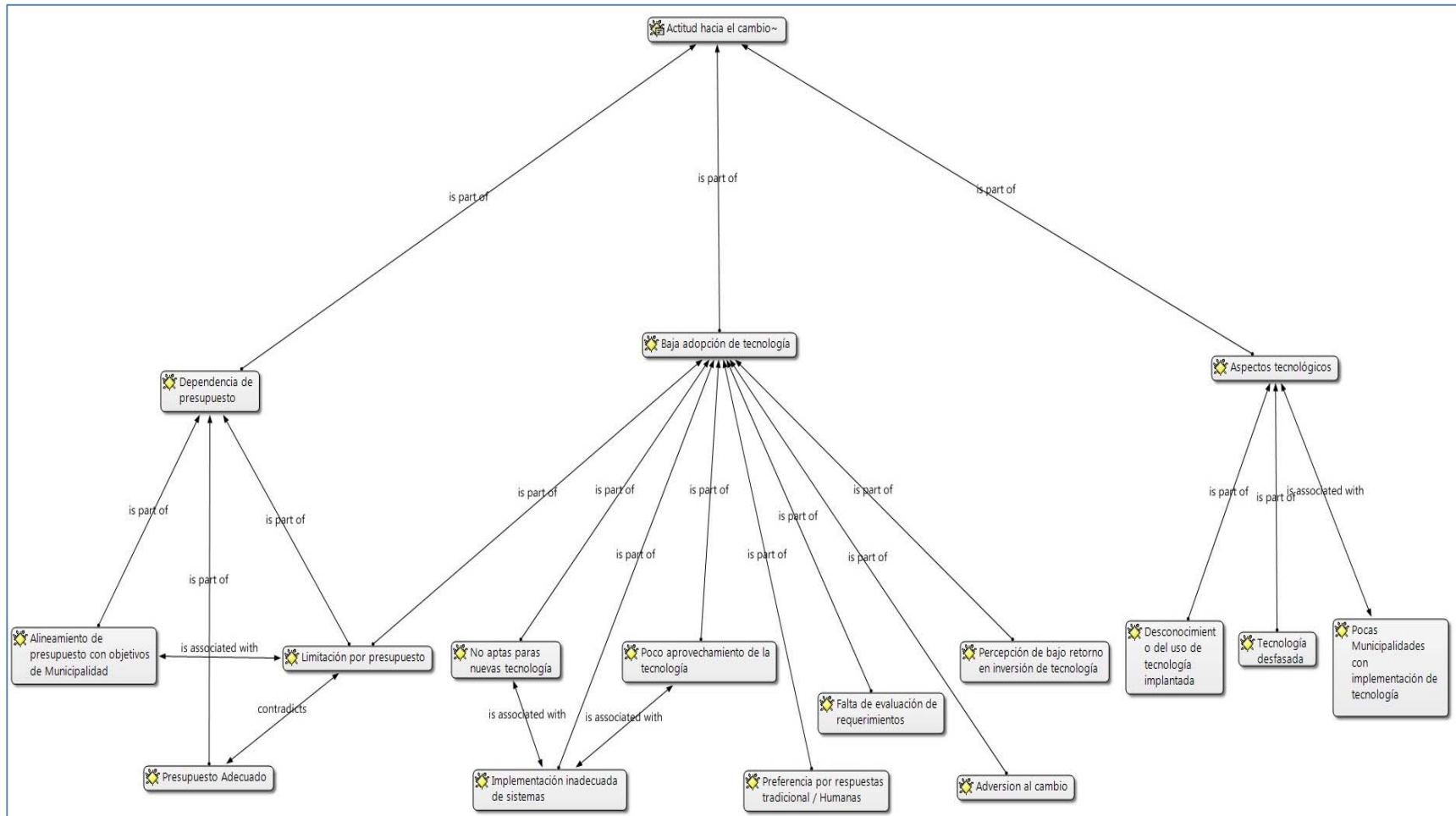
- López Takeyas, B. (2007). *INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL*. Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, México. Obtenido de <http://www.itnuevolaredo.edu.mx/takeyas/Articulos/Inteligencia%20Artificial/ARTICULO%20Introduccion%20a%20la%20Inteligencia%20Artificial.pdf>
- Lynch, T., & Jenkins, N. (17 de Mayo de 2017). The Benefits of Safe Cities. (I. Markit, Ed.) Obtenido de <https://technology.ihs.com/592143/the-benefits-of-safe-cities>
- McCay-Peet, L., & Quan-Haase, A. (2017). *What is social media and what questions can social media research help us answer?* The SAGE handbook of social media research methods. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=9oewDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=what+is+social+media&ots=eNMUs7xVBR&sig=G5M-86YQ6cQpA2SChBArRqJH4MQ#v=onepage&q&f=false>
- MENDOZA, Á. M. (2014). *DAMI - Programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior*. Buenos Aires: Programa Desarrollo Áreas Metropolitanas del Interior | UEC. Obtenido de http://dami.uec.gov.ar/wp-content/uploads/2014/05/dami.uec.gov.ar_presentacion-sibilla.pdf
- Moore, G. A. (2015). *Cruzando el abismo. Cómo vender productos disruptivos*. Barcelona: Grupo Planeta. Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/Cruzando_el_abismo.html?id=wq54CgAAQBAJ&redir_esc=y
- Municipalidad de Miraflores. (2018). *Municipalidad de Miraflores*. Obtenido de <http://www.miraflores.gob.pe>: <http://www.miraflores.gob.pe>
- Municipalidad de Surco. (2019). *Municipalidad de Surco*. Obtenido de Municipalidad de Surco: <https://www.munisurco.gob.pe/wp-content/uploads/2019/05/Plan-de-Accion-Distrital-de-Seguridad-Ciudadana.pdf>
- Municipalidad del Callao. (2018). *Municipalidad del Callao*. Obtenido de Municipalidad del Callao: <http://www.regioncallao.gob.pe/contenidos/contenidosGRC/filesContenidoSeguridad/file87.pdf>
- ONG. (2015). *Seguridad Justicia y Paz*. Obtenido de <http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/prensa/download/6-prensa/231-caracasvenezuela-the-most-violent-city-in-the-world>
- ONU, A. (21 de 10 de 2015). Obtenido de https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Pérez Marqués, M. (2015). *BIG DATA - Técnicas, herramientas y aplicaciones*. (2. Alfaomega Grupo Editor, Ed.)
- Perú 21. (13 de 03 de 2019). *Perú 21*. Obtenido de <https://peru21.pe/>: <https://peru21.pe/lima/lima-ocupa-puesto-124-ranking-calidad-vida-mercader-2019-nndc-465450>
- PNUD. (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014 - Seguridad Ciudadana con rostro humano diagnóstico y propuestas para America Latina*. Naciones Unidas. Estados Unidos: Programa de las Naciones Unidas para el

- Desarrollo. Obtenido de <https://www.undp.org/content/dam/rblac/img/IDH/IDH-AL%20Informe%20completo.pdf>
- Price Waterhouse Coopers. (Noviembre de 2013). *Safe Cities - The India Story*. India. Obtenido de <https://www.pwc.com/gx/en/psrc/assets/pwc-psrc-safe-cities-the-india-story.pdf>
- Qognify. (10 de 2017). *Qognify Lmtd*. Obtenido de <https://www.qognify.com/https://www.qognify.com/customer-success/>
- Rice, D. (2018). A new wave of video Analytics. *SDM: Security Distributing & Marketing*, 62-65. Obtenido de <https://www.sdmmag.com/articles/95908-a-new-wave-of-video-analytics>
- Rich, E., Knight, K., & Nair, S. (2009). *Artificial Intelligence* (Third ed.). (T. M. Hill, Ed.)
- Romero, C., Aragón, J., & Cruz, M. (2018). *Resultados de la Encuesta Mundial de Valores Perú 2018*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/133575/IOP_0918_01_R3.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Rueda Cruz, M. (23 de 02 de 2017). *www.bbva.com*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/las-smart-cities/>
- Russell, S., & Norving, P. (2010). *Artificial Intelligence - A Modern Approach* (Third ed.).
- Scientific Software Development GmbH. (Marzo de 2019). *Atlas.ti*. Obtenido de <https://atlasti.com/es/>
- Tascón, M. (2013). *TELOS 95: Big Data*. (2. Fundación Telefónica, Ed.) Obtenido de https://books.google.com.pe/books/about/TELOS_95.html?id=vRjGCgAAQB-AJ&redir_esc=y
- The Economist Intelligence Unit. (2017). *Safe Cities Index 2017 - Security in a rapidly urbanising world*. Recuperado el 24 de Mayo de 2019, de <https://dkf1ato8y5dsg.cloudfront.net/uploads/5/82/safe-cities-index-eng-web.pdf>
- Tyco. (22 de 04 de 2014). *10 tendencias tecnológicas que ayudarán a mejorar la seguridad de las empresas*. Obtenido de <https://blogseguridad.tyco.es/https://blogseguridad.tyco.es/estudios/tendencias-tecnologicas-seguridad-de-las-empresas/>
- Ubillus Segura, J. L. (25 de 10 de 2016). *Derecho usmp*. Obtenido de Derecho usmp: http://www.derecho.usmp.edu.pe/sapere/ediciones/edicion_13/concursos/2016/carolina/LU_seguridad.pdf
- Vitalij, F., Robnik, A., & Terekhov, A. (2012). *"Safe City" – an Open and Reliable Solution*. VESTNIK: ELEKTROTEHNIŠKI VESTNIK. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/fff6/d861abe7dc3d022c5e7b1d4f25d87d2850e8.pdf>

- Vorndran, D., & Chinchilla, L. (2018). *Seguridad ciudadana en América Latina y el Caribe - Desafíos e innovación en gestión y políticas públicas en los últimos 10 años*. Washinton DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2018/11/LChinchilla_SegCiud_Nov2018_FINAL.pdf
- Wekerle, G. (2000). *From Eyes on the Street to Safe Cities*. University of California. The California Digital Library. Obtenido de <https://escholarship.org/uc/item/8mh913kc>
- West, D., & Bernstein, D. (2017). *Benefits and best practices of Safe City Innovation*. Washington: Center for Technology Innovation at Brooking. doi:202.797.6000
- Winston, P. (1993). *Artificial Intelligence* (Third ed.). Washington D. C., Estados Unidos: Addison-Wesley Publishing Company. Obtenido de <https://courses.csail.mit.edu/6.034f/ai3/rest.pdf>
- Yecutieli, S., & Culshaw, F. (2011). El precio de sentirse protegido. *DEBATES IESA*, 40-41. Obtenido de <http://virtual.iesa.edu.ve/servicios/wordpress/wp-content/uploads/2013/09/precio-protgido.pdf>

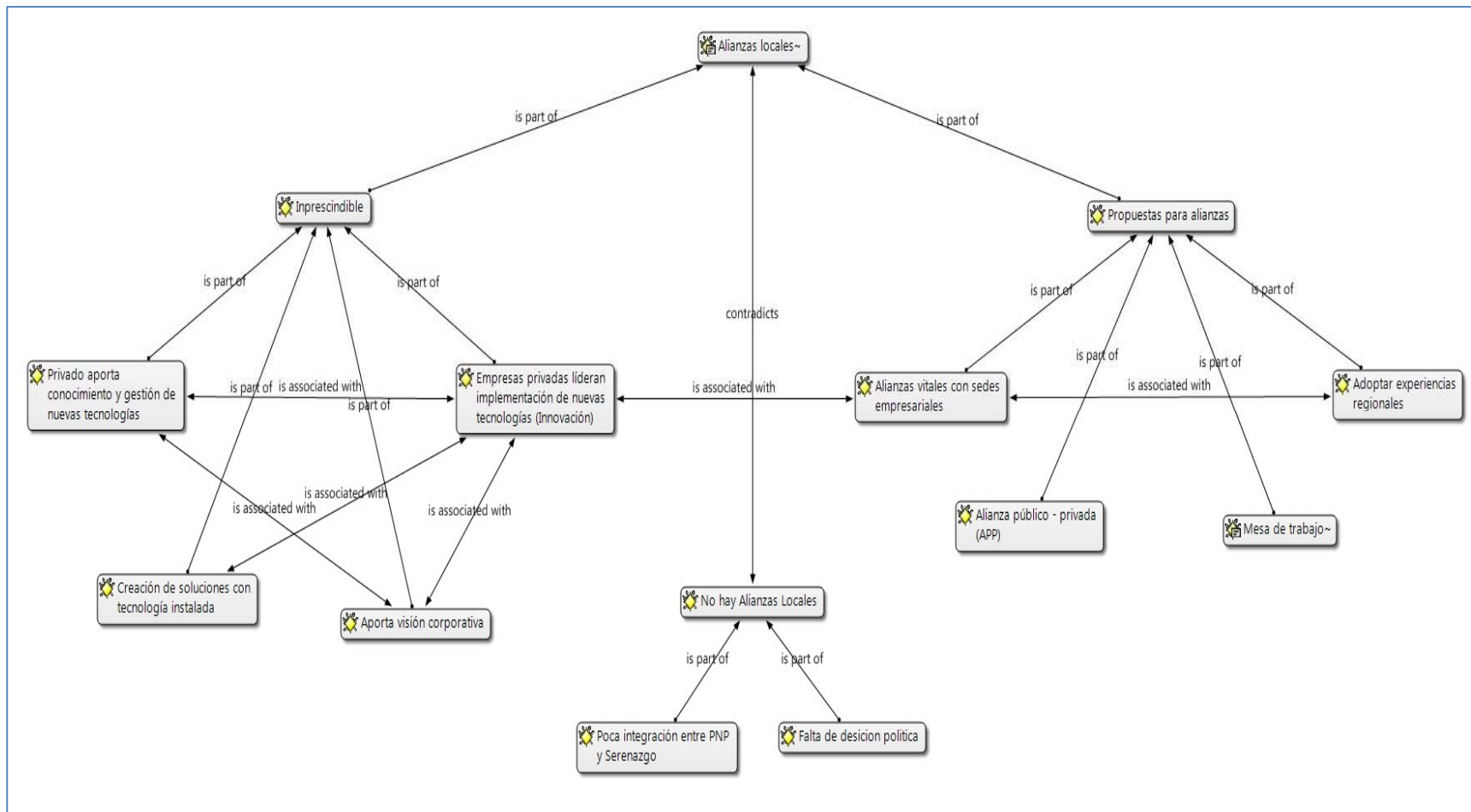
ANEXOS

Anexo 1: Red semántica 1 - Factor Actitud hacia el cambio



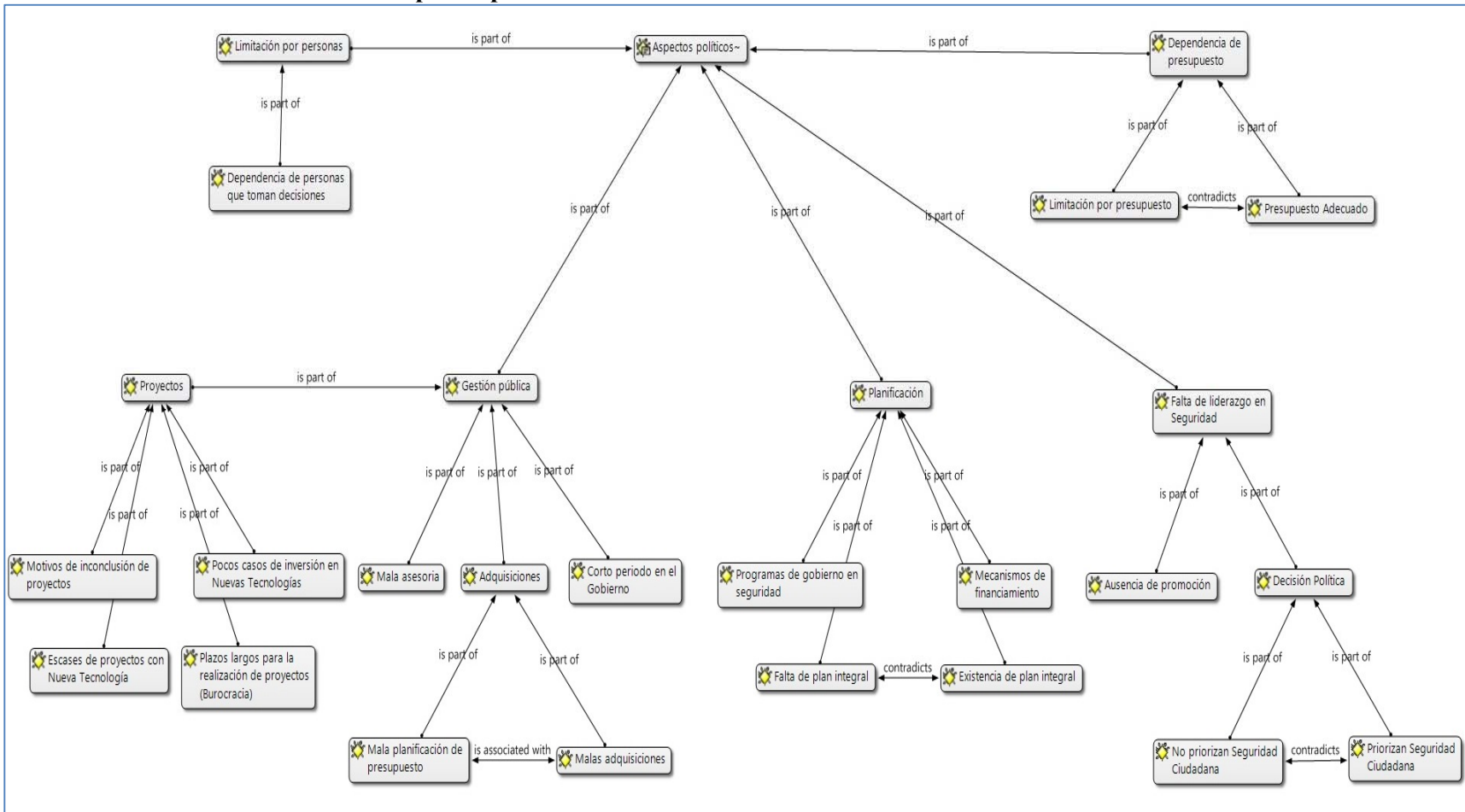
Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 2: Red semántica 2 - Factor Alianzas locales



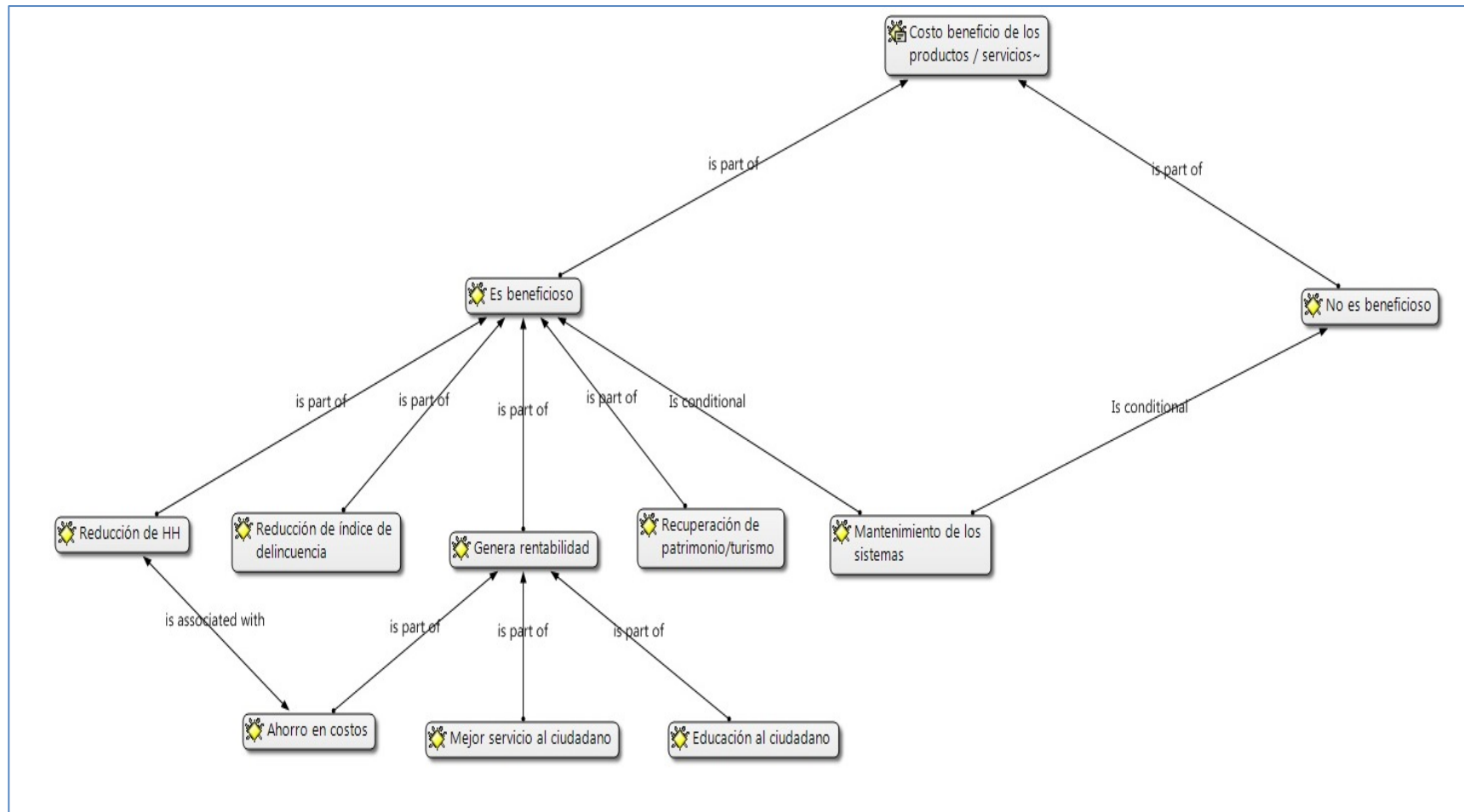
Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 3: Red semántica 3 - Factor Aspectos políticos



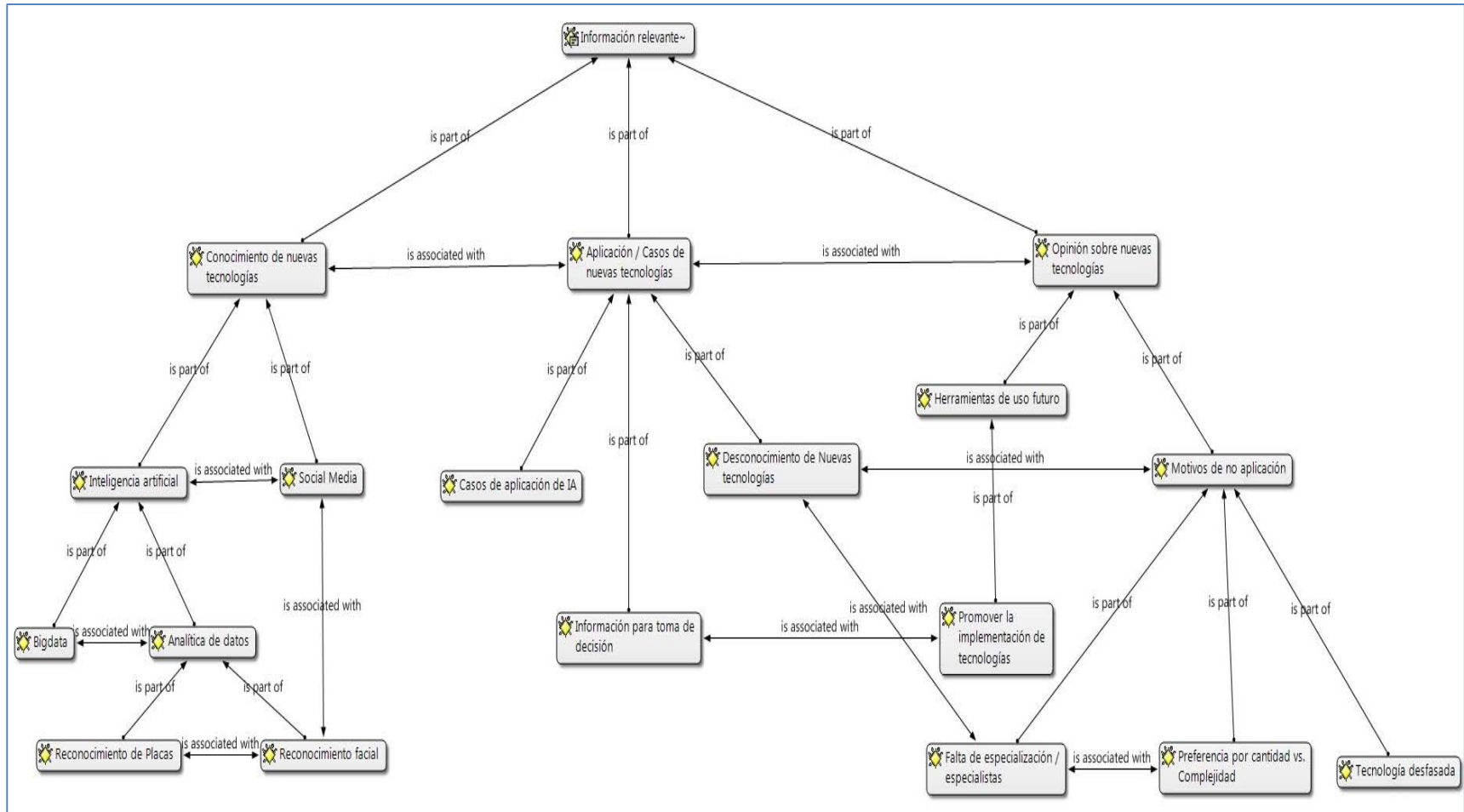
Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 4: Red semántica 4 - Factor Costo beneficio de los productos / servicios



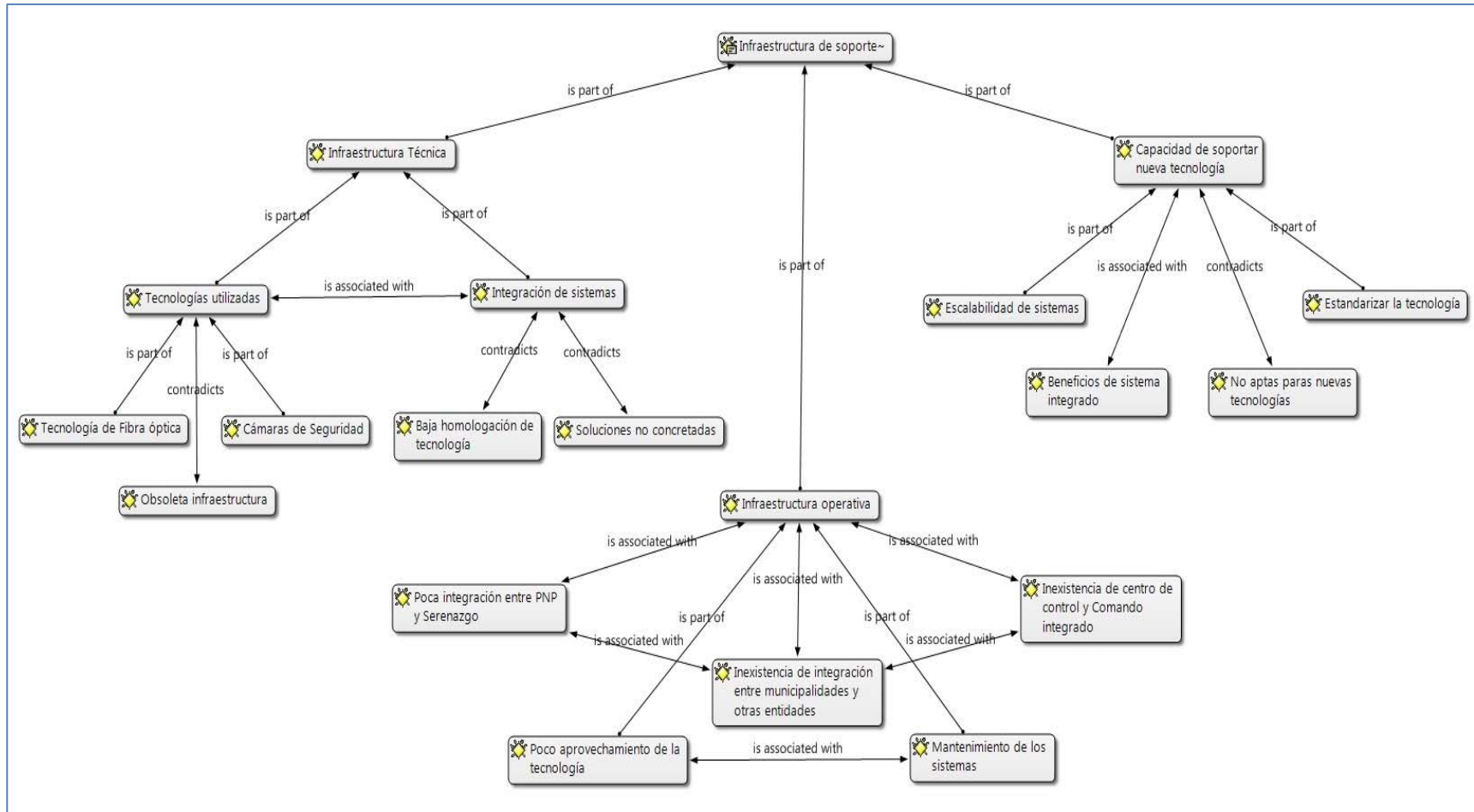
Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 5: Red semántica 5 - Factor Información relevante



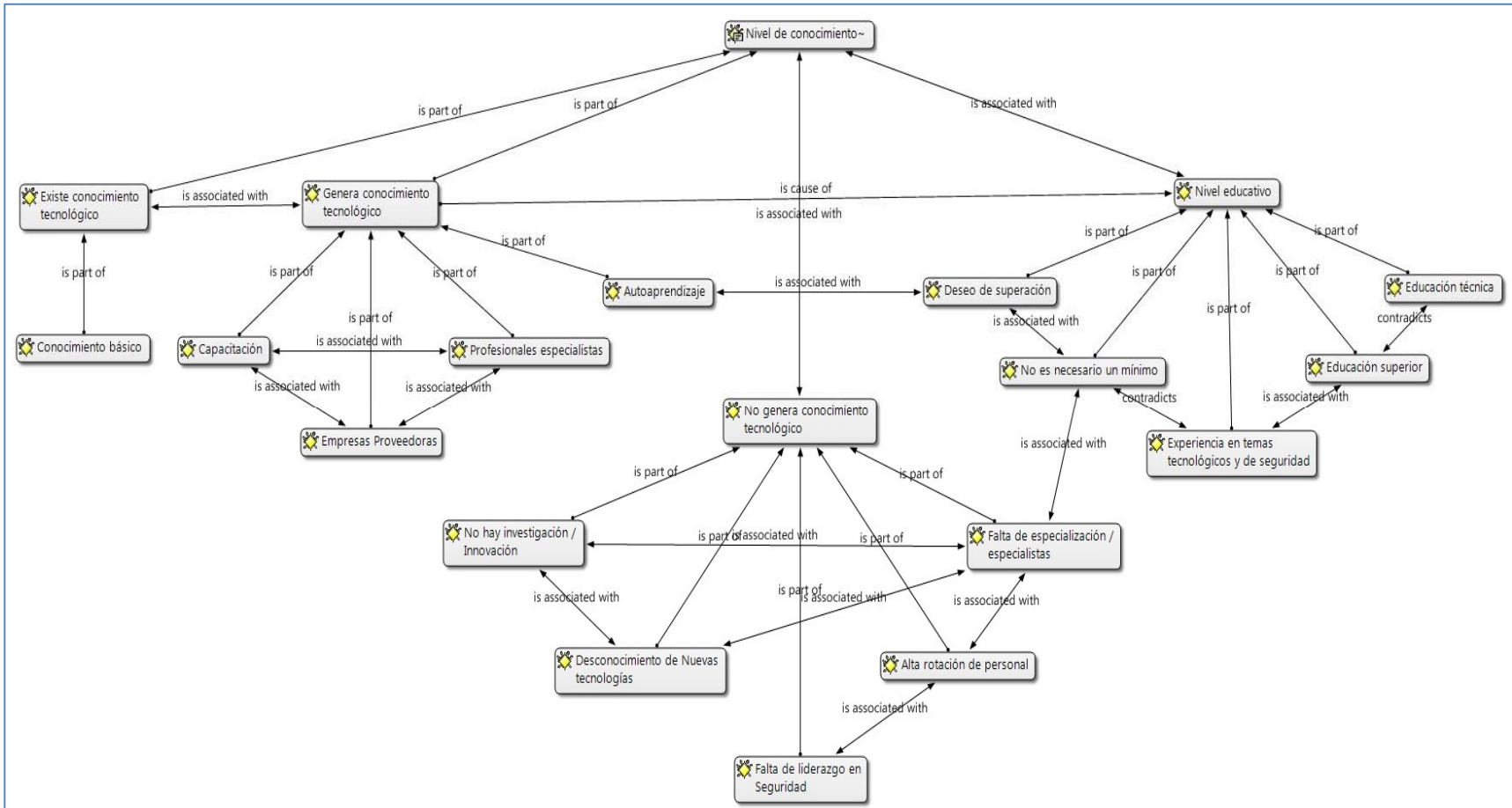
Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 6: Red semántica 6 - Factor Infraestructura de soporte



Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 7: Red semántica 7 - Factor Nivel de conocimiento / educación



Fuente: Elaboración propia utilizando software Atlas TI

Anexo 8: Perfil profesional de expertos entrevistados

Perfil Profesional Experto 1

Gnrl. (r) Alberto Jordán Brignole	Gerente de Seguridad Ciudadana Municipalidad de La Molina
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> Municipalidad de La Molina Cargo: Gerente de Seguridad Ciudadana Periodo: 2 años Municipalidad De Pueblo Libre Cargo: Asesor en Seguridad Periodo: 2 años Policía Nacional del Perú Cargo: Jefe de la SUAT Periodo: 3 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado en Administración y Ciencias Policiales Licenciado en Relaciones Industriales en Universidad de San Martín de Porres Escuela de Oficiales de la Guardia Civil del Perú
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> Proponer a la Gerencia de la Municipalidad las políticas, normas, objetivos y planes relacionados al desarrollo informático institucional. Planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades relacionadas al desarrollo informático, operación y administración de la infraestructura tecnológica. Desarrollar acciones coordinadas con el Serenazgo de la Municipalidad, para la atención a requerimientos institucionales
Perfil asociado resultante	Usuario final

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 2

Alejandro Delgado Ledesma	Gerente de Sistemas Municipalidad de Santiago de Surco
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> Municipalidad de Santiago de Surco Cargo: Gerente TI Periodo: 8 años First Level Consulting S.A.C Cargo: Gerente general Periodo: 1 año
Formación profesional	CIBERTEC Electrónica Digital (1994 - 1997)
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> Realizar los actos de administración y gestión ordinaria de la sociedad

	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuarios y entregar las proposiciones de dichas metas. • Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y los análisis se están ejecutando correctamente. • Responsabilizarse por la exactitud y seguridad de los datos
Perfil asociado resultante	Usuario final

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 3

Crm. (r) Augusto Vega García	Gerente de Seguridad Ciudadana Municipalidad Metropolitana de Lima
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad Metropolitana de Lima Cargo: Gerente de Seguridad Ciudadana Periodo: 2 años • Municipalidad Metropolitana de Miraflores Cargo: Gerente de Seguridad Ciudadana Periodo: 8 años • Policía Nacional del Perú Cargo: Jefe de la Oficina de Inteligencia Periodo: 5 años
Formación profesional	Escuela de Oficiales de la PNP
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Formular el Plan de Contingencia del Poder Judicial; así como aprobar los procedimientos establecidos a utilizarse para evitar interrupciones en la operación de los procesos críticos de la Institución. • Programar, dirigir, ejecutar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos, redes y comunicaciones que permitan optimizar su rendimiento. • Promover la capacitación en informática del personal jurisdiccional y administrativo
Perfil asociado resultante	Usuario final

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 4

Bernardo Pizarro German-Ribon	Gerente de Desarrollo de Proyectos Estratégicos Corporación Sapia Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Corporación Sapia S.A. (antes Cosapi Data) Cargo: Gerente de Desarrollo de Proyectos Estratégicos Periodo: 7 años • Pizarro G-R Consultores Cargo: Fundador Periodo: 11 años • Statkraft

	Cargo: Consultor de TI Periodo: 2 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Diploma de Postgrado en Administración de Sistemas de Información en Universidad ESAN • Administración de negocios en Universidad de California • Bachiller en Tecnología en Universidad de Dayton
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y planificar la estrategia de tecnologías de información de una determinada empresa alineadas a los objetivos del negocio. • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad. • Dirigir y Planificar las asesorías tecnológicas a las áreas de negocio respecto a sus requerimientos de sistemas, redes e infraestructura tecnológica.
Perfil asociado resultante	Integrador

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 5

César Calderón Loayza	Gerente Regional de Ventas Avigilon (Canadá)
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Avigilon Cargo: Gerente Regional de Ventas Periodo: 6 años
Formación profesional	Universidad Ricardo Palma
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar asesoría y proponer mejoras sobre las principales tecnologías en el ámbito de seguridad de acuerdo a la realidad del negocio. • Dirigir y planificar la estrategia de tecnologías de información de una determinada empresa alineadas a los objetivos del negocio. • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad.
Perfil asociado resultante	Fabricante de soluciones

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 6

Enrique Rocafuerte	Secretario del Capítulo de Ingeniería Electrónica Colegio de Ingenieros del Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Colegio de Ingenieros del Perú Cargo: Secretario del Capítulo de Ingeniería Electrónica Periodo: 2 años • INACAL Perú Cargo: Miembro del Comité de Normas de Protección

	Periodo: 2 años <ul style="list-style-type: none"> • <i>Automatic Solutions</i> Cargo: Gerente de Unidad de Negocio Periodo: 2 años
Formación profesional	Ingeniería Electrónica en Pontificia Universidad Católica del Perú
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de propuestas de proyectos de ingeniería e implementación de sistemas de protección • Establecer y definir niveles de calidad para los proyectos en el ámbito de seguridad haciendo uso de TI.
Perfil asociado resultante	Colegio profesional

Fuente: *Elaboración propia*

Perfil Profesional Experto 7

Gonzalo Tassano Velaochaga	Director Indra Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Indra Perú Cargo: Director Periodo: 4 años • SICE Perú Cargo: Gerente Comercial Periodo: 2 años
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de contar con el equipo adecuado para poder asesorar a otros altos directivos y hacer planes de cara al futuro. • Dirigir y planificar la estrategia de tecnologías de información de una determinada empresa alineadas a los objetivos del negocio. • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad.
Perfil asociado resultante	Integrador

Fuente: *Elaboración propia*

Perfil Profesional Experto 8

Herbert Calderón Alemán, CPP, PCI, PSP, CFE	Past President, Capítulo 222 Perú ASIS International
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • ASIS International Cargo: Past President, Capítulo 222 Perú Periodo: 5 años • Grupo Gloria Cargo: Gerente Corporativo de Seguridad Integral Periodo: 5 años

Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista en Administración de la Seguridad (Colombia) • Magister en Seguridad y Defensa Nacional (Colombia)
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad. • Evaluar propuestas de adopción de posibles tecnologías que brinden apoyo en el ámbito de la seguridad
Perfil asociado resultante	Organización Internacional

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 9

Javier Alvarado Arce	<i>Application Development Senior Analyst</i> Accenture Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Accenture Perú Cargo: <i>Application Development Senior Analyst</i> Periodo: 4 años • Synopsis S.A. Cargo: Analista Funcional Técnico Periodo: 2 años
Formación profesional	Ingeniería en Sistemas en la Universidad Nacional del Callao
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las necesidades del negocio (<i>Business analyst</i>) • Análisis funcional-técnico de las propuestas de sistemas a implantar • Proponer proyectos de infraestructura adecuados para el cumplimiento de los objetivos de negocio.
Perfil asociado resultante	Consultor

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 10

John Wualker	<i>Business Development Manager</i> Dahua Technology Co. LTD (China)
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Dahua <i>Technology Co. LTD (China)</i> Cargo: <i>Business Development Manager</i> Periodo: 3 años • ISS – <i>Intelligent Security System</i> Cargo: <i>Country Manager Perú & Bolivia</i> Periodo: 3 años • Securitas Sistemas Cargo: Gerente de Seguridad Electrónica Periodo: 2 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de empresas en Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

	<ul style="list-style-type: none"> • Especialista en Sistemas de Seguridad Electrónica en Universidad Nacional de Ingeniería.
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de propuestas técnicas y económicas de seguridad electrónica relacionados con cámaras IP, detección de intrusión, detección automática de incendios, control de accesos peatonal y vehicular, cercas eléctricas • Responsable de construir y ampliar el mercado de clientes y oportunidades. • Proporcionar capacitación técnica y comercial de productos que ayuden en el ámbito de la seguridad a empresas
Perfil asociado resultante	Fabricante de soluciones

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 11

Jorge García Torres	CTO Securitas Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Securitas Perú Cargo: CTO Periodo: 3 años
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en la formulación del Plan Estratégico, Plan Operativo y de Inversiones, así como el Presupuesto Anual de la empresa • Definir las políticas, elaborar y ejecutar los planes de seguridad en la empresa. • Formular y mantener un Plan de Contingencia en el ámbito de la seguridad.
Perfil asociado resultante	Integrador

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 12

Maberik Córdova Pinedo	Gerente de Seguridad Electrónica y Comunicaciones EECOL Electric Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • EECOL Electric Perú Cargo: Gerente de Seguridad Electrónica y Comunicaciones Periodo: 11 años
Formación profesional	Ingeniería Mecatrónica en Universidad Nacional de Ingeniería
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de contar con el equipo adecuado para poder asesorar a otros altos directivos y hacer planes de cara al futuro

	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y planificar la estrategia de tecnologías de información de una determinada empresa alineadas a los objetivos del negocio. • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad.
Perfil asociado resultante	Integrador

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 13

Manuel Carlos Chávez	Country Manager Perú y Bolivia Hanwha Techwin (Korea)
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Hanwha Techwin (Korea) Cargo: Country Manager Perú y Bolivia Periodo: 9 años • Exprescom del Perú Cargo: Country Manager Periodo: 4 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Electrónica en Universidad Ricardo Palma. • MBA en Universidad ESAN
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de propuestas técnicas y económicas de seguridad electrónica. • Construir y ampliar el mercado de clientes y oportunidades. • Proporcionar capacitación técnica y comercial de productos que ayuden en el ámbito de la seguridad a empresas
Perfil asociado resultante	Fabricante de soluciones

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 14

Martín Arévalo Borlinic	IT Consulting Manager Deloitte Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Deloitte Perú Cargo: IT Consulting Manager Periodo: 7 años • Deloitte Perú Cargo: Senior Consultant Periodo: 2 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • MBA en Universidad ESAN • Bachiller en Ingeniería en Universidad de Lima
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos de acuerdo a la especificación establecida tanto por el lado de negocio como TI.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, Arquitectura e Implementación para la entrega de un producto eficaz y eficientemente (en tiempo, costo y esfuerzo), adaptable a las necesidades del cliente. • Desarrollo e implementación de herramientas adecuadas a las necesidades identificadas del cliente
Perfil asociado resultante	Consultor

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 15

Rafael Rodríguez	Gerente General SICE Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • SICE Perú Cargo: IT Gerente General Periodo: 7 años • SICE Perú Cargo: Jefe de Obra Periodo: 2 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • MBA en ESEUNE Business School, Spain • Ingeniería en Organización Industrial en Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y planificar la estrategia de tecnologías de información de una determinada empresa alineadas a los objetivos del negocio. • Proponer las medidas de apoyo en tecnologías de información en el ámbito de la seguridad.
Perfil asociado resultante	Integrador

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 16

Raúl Fortunic Galindo	Manager Grupo IPS Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo IPS Perú Cargo: Manager Periodo: 7 años • Liderman Cargo: Gerente de Operaciones Periodo: 2 años
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos de acuerdo a la especificación establecida tanto por el lado de negocio como de operaciones en el ámbito de la seguridad.

	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, Arquitectura e Implementación para la entrega de un producto eficaz y eficientemente (en tiempo, costo y esfuerzo), adaptable a las necesidades del cliente.
Perfil asociado resultante	Consultor

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 17

Roberto Dávila Pastor	Innovation Portfolio Manager, IBM Global Technology Services IBM Perú
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • IBM Perú Cargo: Innovation Portfolio Manager Periodo: 3 años • IBM Perú Cargo: IT Sales Representative Periodo: 5 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • MBA en Northwestern University • Ingeniería Industrial en Pontificia Universidad Católica del Perú
Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos de acuerdo a la especificación establecida tanto por el lado de negocio como TI. • Diseño, Arquitectura e Implementación para la entrega de un producto eficaz y eficientemente (en tiempo, costo y esfuerzo), adaptable a las necesidades del cliente.
Perfil asociado resultante	Consultor

Fuente: Elaboración propia

Perfil Profesional Experto 18

Ronald Alburquerque Moreno	Scansource Perú Mayorista de tecnología
Experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Scansource Perú Cargo: Country Manager Periodo: 3 años • Anixter Cargo: Demand Creation Manager Periodo: 8 años
Formación profesional	<ul style="list-style-type: none"> • Postgrado en Data&Networking en Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas • Ingeniería Electrónica en Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Principales funciones identificadas	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la estrategia comercial y tecnológica a utilizar según las necesidades del negocio. • Responsable de la seguridad de negocio a través de la ejecución de proyectos de redes de datos, centros de datos, vigilancia de video, ToIP, WLAN, analítica de video y otros. • Mantener una estrecha relación con los usuarios finales, proveedores y empresas integradoras.
Perfil asociado resultante	Country Manager

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Transcripción de entrevistas realizadas a expertos

Entrevista al Sr. Rafael Rodríguez Muñoz, Gerente General de la compañía integradora de soluciones de tecnología SICE

Pregunta 1

Yo soy de la opinión que tienen que ser personas que deben tener un conocimiento y estar al día y visitar ferias en diferentes países y partes del mundo para poder conocer cuál es la vanguardia y no instalar algo que este quedándose obsoleto en un corto plazo sino estar en la última, es decir en las últimas tecnologías y eso se consigue realizando visitas a ferias o estar rodeado de un buen equipo o fiándose más también de los proveedores

Pregunta 2

Según mi opinión, para mí, no se igual es algo raro, pero igual no es tan importante el nivel educativo sino las ganas que tengan las personas de progresar porque hay gente que puede ser ingeniero, pero ser incapaz de saber por ejemplo que es la fibra óptica y puede haber un técnico muy bueno que le guste y que se moleste en saber lo que es y sea el mejor en esos sistemas para mí el grado educativo no me parece prioridad

Pregunta 3

Bajo, tienen grandes sistemas que no se terminan de explotar adecuadamente, es decir, por ejemplo, como el caso de Lima, un distrito no conversa con el distrito de al lado y si un delincuente pasa la frontera ficticia ya se escapó, cuando tu hoy en día la tecnología te permite sin ningún problema interconectar centros de control entonces podrías hacer el seguimiento, pero por temas políticos se queda ahí, en la frontera

Pregunta 4

La verdad es que no he trabajado creo con ninguna en el sistema, pero lo que si he notado cuando se ha conversado sobre los sistemas que están ya instalados, tienen alta rotación en la gente que maneja el sistema, porque tienen sueldos muy bajos entonces para la cuando la gente se capacita, esa saliendo y esa alta rotación impide que sean capaces de explotar el sistema

Pregunta 5

Si hay algunas municipalidades que para mí tienen tecnologías muy obsoletas ya o con grandes problemas, muy bien lo sabes que actualmente por ejemplo distritos como San Isidro y Miraflores tienen el espectro radioeléctrico ocupado es imposible lanzar ninguna señal vía aire salvo con antenas muy potentes que entonces ya económicamente no es rentable poner una antena por la que tendría que pasar 30 cámaras para que pase una entonces, entonces todavía sirven las tecnologías antiguas entonces hoy funcionan 50 cámaras, al día siguiente funcionan 100, al día siguiente funcionan 30 entonces claro eso te están indicando pon fibra óptica o cambia ya de sistema y no terminan de dar el paso tecnológico, ¿por qué? porque quieren cambiar todo e igual la cámara no hace falta cambiarla pero es un poco el pongo todo nuevo, cuando no es necesario

Pregunta 6

Es necesario pero tendrían que llegar a acuerdos institucionales porque al final, por ejemplo, yo puedo tener una cámara con la última tecnología de reconocimiento facial, ir a la nube y tengo que ir a algún sitio a buscar ese rostro, si no tengo interconexión por ejemplo con la RENIEC, ¿sobre qué base de datos manejo ese rostro? es imposible, entonces, al final necesitas la interconexión con el sistema donde está la base de datos de los rostros y todo ocurre un poquito como que todo va de la mano, al final es un tema político también; para poder trabajar con big data por ejemplo, otra cosa, podría reconocer placas de matrículas, poner listas negras de vehículos, detectar a un vehículo que está en la lista negra y que salte una alarma a la policía o al que sea para que vaya a intersectarlo pero, tienen que estar interconectadas las instituciones. Conozco muchos países donde está todo interconectado, es decir, no que por ejemplo los semáforos dependen de un área, las cámaras dependen de otra área, sino que está todo en el mismo centro de control porque al final es el centro de control de tu ciudad o tu distrito o tu

provincia, entonces, pongo un ejemplo en Toledo, en Toledo en el centro de control de Toledo tienes hasta el control del acceso al casco histórico dentro del sistema de seguridad ciudadana y dentro del sistema de tráfico urbano entonces te permite integrar la ciudad completa, y yo por ejemplo si tengo un robo en un sitio puedo inclusive hasta cambiar los semáforos para ir bloqueando la salida de ese delincuente en su carro, porque al final si voy poniendo los semáforos en rojo a medida por donde sé que él va avanzando, le voy creando más tráfico y hace más fácil la posibilidad de captura o le cierro en el centro histórico sin que se puedan abrir los accesos entonces, toda esa unión para mí es importante porque al final no es seguridad ciudadana, es seguridad, y tendría que interconectar con otras herramientas.

Pregunta 7

Si, si pero todo ello debe ir de la mano con un buen mantenimiento es otra de las cosas que faltan mucho, es decir, yo puedo instalar el mejor sistema del mundo pero si nadie hace un mantenimiento adecuado es como un carro, tú te puedes comprar el mejor carro del mundo pero si a los 10,000 Km no le cambias el aceite es muy probable que a los 30,000 termine rompiéndose entonces, yo creo que si es necesario apuntar a las nuevas tecnologías pero, también abrir la mente a que tienes que tener unos buenos mantenimientos de esas tecnologías porque no es que me digas cambio la cámara cada 4 años, una cámara puede durar 12 años, 13 años, 15 años, pero con un buen mantenimiento

Pregunta 8

¿Para mí es un tema que es imprescindible porque al final quienes instalan la última las empresas que proveen los servicios no el gobierno, como es normal no? entonces, ese tipo de alianzas que sean alianzas abiertas en el sentido una mesa de trabajo donde se junten las 10 mejores empresas en un área o las 15 o las que quieran participar, no tienen por qué ser las mejores y propongan ideas, esto es, por ejemplo, estas mesas de diálogo existían en España con la dirección general de tráfico. En la Dirección General de Tráfico se reunían las empresas que querían reunirse y había como diferentes mesas de trabajo y gracias a eso que consigues, consigues también llevar a protocolos únicos porque también un problema que hay, no hay una seguridad ciudadana que es el caso por ejemplo de las tarjetas tag, que no se si lo has vivido, tú vas con tu coche te compras la tarjeta del peaje, no lo sé, de rutas de Lima por ejemplo y te vale solamente para Rutas de Lima, no te sirve para ninguno de los otros peajes por los que tienes que pasar ¿entonces qué tienes que llevar el parabrisas de tu carro con 37 tags? Todo eso lo puedes solucionar si llega a haber un protocolo único, y con ese protocolo único puedes decir mira los tags en Perú son de estas características y funcionan con esta tecnología y así cualquier empresa integradora puede hacerlo, no es que este cerrando a un fabricante o haciendo algo raro pero si estas ayudando al ciudadano, o tecnología del transporte que es otro ejemplo, necesitas un ticket para el metropolitano, un ticket para la línea 1 del metro, un ticket para... cuando realmente ya existen tarjetas únicas del transporte y todos esos son protocolos únicos que al final, cómo se hace, pues con las empresas privadas

Pregunta 9

Yo creo que no hay grandes ferias en Perú con el tema de seguridad ciudadana, creo que son más micro ferias, no se puede comparar con un Perumin o con un no sé, no le veo yo mucha promoción

Pregunta 10

Yo creo que deberían de sacar una normativa de cumplimiento en la que todos los centros de control del Perú, se tengan que unir en un gran centro de control en Lima y luego un gran centro de control en cada provincia, perdón en cada región, es decir como mini centros de operaciones en región y luego un gran centro en Lima, para que de esa manera la policía, que yo creo es el responsable de una manera de la seguridad en el país, tenga acceso a la información y puedan tomar decisiones también, y es algo que no implica grandes inversiones, solamente que políticamente se tenga las ganas de hacerlo, porque al final si tú tienes un sistema de cámaras, tu bien lo sabes, más un centro de control, llevar ese centro de control a otro sitio o por internet, si no quieres gastar mucho dinero, o si estas cerca por fibra óptica, o como quieras, es decir no es difícil, pero claro también hay que pedir que se pongan tecnologías abiertas, que no sea

imposible integrar un centro de control en otro, sino que sean tecnologías abiertas y que permitan esa escalabilidad.

Entrevista al Sr. César Calderón Loayza, Gerente Regional de Ventas Perú y Bolivia, de fabricante de soluciones de seguridad Avigilon (Canadá)

Pregunta 1

Yo considero que si alguien va a tomar una decisión tiene que estar preparado para tomarla o por lo menos tener las herramientas y saber de qué se está hablando para poder tomar una decisión de algo, si es en tecnología por lo menos debería tener las bases claras de lo que tiene que evaluar para tomar decisión, es muy importante que sepa por lo menos de tecnología para poder tomar una decisión

Pregunta 2

Yo creo que no es necesario tener un nivel educativo mínimo para conocer de las tecnologías, hay muchas personas que no han pasado por la universidad, pero son muy preparados y conocen mucho, inclusive poniendo la mano en los equipos o en las soluciones o probándolas sin necesidad de haber estudiado en una universidad, para mí el hecho de estudiar en una universidad no te garantiza que sepas más o menos de algo entonces, el nivel educativo no es un tema relevante para poder evaluar una solución

Pregunta 3

Yo supongo que tenemos tres niveles: bajo, medio y alto; yo considero que actualmente están en un nivel bajo, no están tomando decisiones para soluciones más elevadas de seguridad ciudadana puede ser inteligencia artificial o información relevante, pero, están tomando decisiones basados en precio más que en soluciones y eso no necesariamente es algo que funciones realmente en temas de seguridad ciudadana eficientemente

Pregunta 4

Lamentablemente no toman la mejor decisión tecnológica, siempre terminan primando otros factores externos que definen que tecnología o que solución utilizar, por ejemplo, el presupuesto, normalmente defines un presupuesto sin saber cómo definieron el presupuesto y ahí viene el tema, es decir, quien fue el responsable de asignar un presupuesto para una solución de seguridad ciudadana sin saber cuánto cuesta una solución ciudadana entonces, hay factores externos que le impiden a una municipalidad tomar una decisión de cuál es el producto correcto para adquirir

Pregunta 5

Yo creo que actualmente el gobierno, por lo menos las municipalidades, no están preparados para asumir nuevas tecnologías, uno es el recambio obligatorio que tienen que tener por el tema político, lamentablemente las personas que conocen no se mantienen por un tema político y eso hace que las decisiones que toman, por ejemplo al iniciar el gobierno, no tengan el tiempo suficiente para madurar y para mantenerlas entonces, el principal problema es eso, el tema político hace que la mejor solución no sea la que se mantenga

Pregunta 6

Yo creo que si es bueno evaluar nuevas tecnologías, siempre es bueno, no conozco casos locales de utilización de estas nuevas tecnologías, normalmente yo creo que van hacia solución segura, de lo que conversamos hace unos minutos, normalmente buscan algo que ya haya funcionado que haya tenido resultados y no se lanzan a buscar nuevas tecnologías, yo supongo por el temor de que no funcionen correctamente o satisfactoriamente como ellos esperan

Pregunta 7

Si se implementan adecuadamente sí, es beneficioso a nivel de costos, creo yo que al día de hoy, las soluciones de seguridad ciudadana que están implementando no son las correctas, están primando más el vender algo y no solucionar un problema de seguridad ciudadana, para mí las soluciones actuales de seguridad ciudadana que tienen todas las municipalidades no son las adecuadas, no son las correctas, porque no ayudan a prevenir el delito, simplemente lo que están haciendo es grabar el delito cuando ya ocurrió o perderse muchos delitos porque no han sido grabados, entonces el tema pasa por eso, que no están adquiriendo las soluciones correctas para seguridad ciudadana

Pregunta 8

Es algo que deberían hacer hace mucho tiempo, por ejemplo, es un caso muy paralelo, yo no entiendo por qué el Perú no tiene una administración correcta de taxis cuando todos los países lo tienen, hasta Bolivia lo tiene, los taxis están identificados correctamente, tienen licencias, no al extremo como Colombia que ya está una mafia de manejo de taxis pero si tú ves algo en la región que funciona muy bien, es responsabilidad de los gobernantes pues hacer esas alianzas para que eso se aplique, lo mejor es traer algo que ya funcione, no hay porque pensar en inventar las cosas siempre acá, si algo funciona muy bien, como hicieron con el Transmilenio, el Transmilenio se lo copiaron en Santiago e hicieron el Transantiago y es lo que hicieron acá con el Metropolitano, es una muy buena idea, claro que tiene que modificarse para aplicarlo pero depende de los gobernantes traer las mejores ideas de los demás países donde ya funcionan hace muchos años para que funcionen correctamente

Pregunta 9

Creo que el gobierno está haciendo muy poco en eso el día de hoy, y los gobiernos anteriores también han hecho muy poco, no noto que ninguno de los gobernantes actuales o de los anteriores hayan tratado de promover el uso de nuevas tecnologías, simplemente es tapar los huecos cuando ocurre algo pero no necesariamente tratar de solucionar un problema, es un manejo más político y de percepción de la ciudadanía que realmente solucionar el problema, porque creo que no están interesados en solucionar el problema

Pregunta 10

Yo creo que no hay un problema del gobierno en presupuesto, yo creo que el gobierno tiene presupuesto suficiente para implementar nuevas tecnologías pero así como se mantuvo el tema económico de gobierno tras gobierno, desde hace unos años atrás hacia ahora, hay que darle la importancia a la seguridad ciudadana de que tiene que mantenerse de la misma manera y lo mejor que tienen que hacer los gobernantes es, inicialmente, copiar modelos de seguridad ciudadana e inteligencia artificial o demás tecnologías en otros países que funcionen y aterrizarlos a nuestra idiosincrasia para que funcionen correctamente, no tenemos por qué inventar algo si ya funciona muy bien en otros lados, es corregirlo.

Entrevista a Sr. Gonzalo Tassano Velaochaga, Director de la compañía integradora de soluciones de tecnología Indra, sucursal Perú**Pregunta 1**

Yo lo que he podido ver y lo que he conversado, generalmente se le ha dado a las personas que toman las decisiones en temas de seguridad ciudadana mucha importancia al tema físico y el tema operativo, pero no al tema de inteligencia y de lo que puede ayudar la tecnología, entonces muchas veces hay municipios que han puesto una cantidad de cámara en todo el distrito y cuando ocurre un asalto o una incidencia no tienen capacidad de respuesta, porque no tienen la cantidad de operarios, no tienen la cantidad de camionetas y no se ha hecho un análisis, no se ha hecho un seguimiento o se ha empezado a valorar el dato, es decir oye tienes mayor incidencia de asaltos en esta zona, bueno pongo a las patrullas estratégicamente colocadas para poder atender una realidad, no se está utilizando toda esa información que uno tiene de data para poder prevenir o poder hacer un plan operativo yo no tengo un conocimiento tremendo y no hay un liderazgo que debería venir desde el ministerio del interior o de la municipalidad de Lima, como cabeza e inclusive desde la secretaria de gobierno electrónico y de la PCM. El poder capacitar a esta gente en el uso de las nuevas tecnologías que te aseguro que los proveedores estaríamos encantados de poder hacer una capacitación a todos estos gerentes nuevos que son de seguridad ciudadana, para que sepan cómo apoyarse con el tema de la tecnología.

Pregunta 2

A ver, por lo menos deberían conocer algo de sistemas o inclusive hasta de electrónica, pero también haber pasado por algún curso de seguridad física. Yo creo que hay un complemento, una mezcla un poco rara, pero si deberían de pedirle de que por lo menos conozcan temas de sistemas de tecnología para que sepan de lo que están hablando y lo que están comprando. Hoy en día no se trata de comprar cámaras como conversábamos o de tener un súper data center,

cuando esto lo puedes llevar a la nube puedes hacer interoperabilidad con RENIEC para tener los datos de las personas con requisitorias. Hay una serie de informaciones hoy en día que puedes interconectar, pero la persona que es responsable, debería tener un mínimo conocimiento de lo que es el uso de la tecnología, sistemas o electrónica.

Pregunta 3

A ver hoy en día es muy básico por temas políticas yo creo se compromete a clocar una cámara y al final es probable que todas las cámaras que tienes no se vea la mitad, pero lo y tienes ya como un tema disuasivo o político yo creo que si no le ponemos una capa de gestión a esa tecnología y una capa de analítica a esa tecnología o modelos predictivos de nada te sirve colocar cámaras hoy en día ve los asaltos y no ha bajado no ha disminuido la ola de asaltos

Pregunta 4

Las municipalidades le dan mucho valor a la cantidad de equipos que ponen a la cantidad de cámaras que han colocado y no le dan valor a la gestión que pueden hacer con esas cámaras es preferible poner 10 cámaras bien ubicadas y tener analítica y gestión y un análisis de los datos que poner 100 cámaras en el distrito eso hoy en día los alcaldes no lo tienen muy bien aclimatado hoy en día prefieren poner mayor cantidad de cámaras y que no se vean a tener un despliegue de gestión de acción lamentablemente políticamente y visualmente de lo que vende es una colocación de una cámara.

Pregunta 5

Muchas de ellas cuentan pero se utilizan cosas que yo creo que son de alguna manera gastar el dinero tu vez en algunas intersecciones tres cámaras de seguridad ciudadana una que la puso el ministerio del interior una la puso la municipalidad de lima y una la puso la municipalidad distrital y pasa de la av. Arequipa con Angamos tienes allí tres cámaras no tiene ningún sentido que se haya gastado cerca de 100 mil dolores en poner tres cámaras con su fibra óptica con su radio enlace con su poste en la misma zona para cubrir lo mismo, cuando tu deberías tener interoperabilidad y poder compartir datos o sea eso es un primer esquema y segundo, yo soy contrario a que las municipalidades estén implementando redes de comunicación, cuando hoy en día tienen operadores que te deberían dar ese servicio, porque luego terminas no manteniendo esas redes y la verdad que no tiene ningún sentido. La municipalidad de Lima es un claro ejemplo, tiene fibra óptica para el corredor de Pro transporte, tiene fibra óptica en Invermet, tiene fibra óptica en seguridad ciudadana, tiene fibra óptica en la gerencia de transporte urbano y para los semáforos, termina teniendo 300 kilómetros alrededor de Lima para fibra óptica que nadie la mantiene y ni conserva cuando eso ha debido de voltearse y contratar un servicio con SLA y tranquilamente podría ser yo creo que infraestructura hay y otra cosa empezar a probar temas de nube empezar llevar cosas a la nube para no comprar infraestructura también podría abaratar de alguna manera los costos de los proyectos donde hacer una obra civil para meter fibra óptica debe ser 50% del proyecto de seguridad ciudadana, no tiene ningún sentido.

Pregunta 6

Nosotros estamos implementando todos los temas de ciberseguridad, no en Perú, lamentablemente, pero si en Colombia y en España para prevenir justamente noticias falsas sobre todo en redes sociales que te terminan luego derivando en un problema de seguridad ciudadana y lo que estamos intentando vender localmente aquí, es justo todo ese análisis y toda esa información de redes sociales y de bases de información de la policía o de RENIEC para poder hacer un modelo predictivo de las unidades operativas que se tienen, escasos recursos tienes hoy en día los concentras en la zona de mayor peligrosidad que han determinado redes sociales estadísticas que tenemos o predicciones de RENIEC o de migraciones en su momento y del ministerio del interior

No conozco nada implementado localmente, ninguna municipalidad, es más, tu revisas los términos de referencia en muchos de los proyectos y en ninguno tiene referencia a que se establezcan, como te decía yo en los juegos panamericanos en algún momento había temas que se iban a controlar y estos han terminado siendo simplemente campanitas para visualizarlo.

Pregunta 7

Yo creo que todo lo que sea tecnología ayuda a reducir los costos y hacer más eficiente en los presupuestos o sea solamente el hecho de tener tres cámaras de tres instituciones independientes

para tener el mismo objetivo allí ya tienes un ahorro importante. Y el tema de llevar a la nube las cosas y ahorrar en infraestructura también te reduce costos y el poder prevenir ciertos actos, también te permitiría reducir temas de conflictos sociales y temas de robos y la percepción sobre todo, ese tema de las motos que hoy en día está muy de boga digamos tranquilamente podría haber una solución en algunos distritos donde se ponen ciertos arcos, donde van controlando por OCR la matrícula de las motos las que no tienes en un catastro de que son motos de delivery o de restaurante o motos que circulan por la zona las empiezan hacer un mapeo o un rastreo de cómo va o cual es la ruta que toma y le pones una patrulla que la vaya siguiendo allí debemos usar la tecnología para beneficio de la población.

Pregunta 8

A ver sé que el congreso de la república a través de Jorge del Castillo ha empezado hacer algunos foros de ciberseguridad, de seguridad ciudadana de aplicación de la tecnología hacia la seguridad, pero hoy día no veo una alianza de la empresa privada hacia el gobierno para temas de seguridad, porque no hay liderazgo hoy en día en el gobierno si tuviéramos un liderazgo en la municipalidad o en el gobierno el tema sería diferente, pero no hay un liderazgo tienes algunas acciones aisladas como las que hace George Forsyth que son más temas de cierres de algunos locales igual las acciones que hace Miraflores pero después de esta acción digamos física tiene que haber un tema de inteligencia y colocación de dispositivos para poder mantener el orden allí.

Pregunta 9

Yo considero que no es el adecuado.

Pregunta 10

Yo creo que un espacio importante para este tema es la secretaría de gobierno electrónico, la SEGDI que ha impulsado mucho el tema de cloud y mucho el tema de reglamentación, de cero papeles, desde ese espacio debería de nutrirse ciertas normativas o lineamientos, para que las políticas de seguridad ciudadana en cuanto al uso de información de los datos y la interoperabilidad entre instituciones se pueda dar a cabo. Yo creo que sería ahí un primer paso y luego identificar el liderazgo sea de la municipalidad de lima, o sea del ministerio del interior a que se puedan visualizar todas las cámaras. La CAF tiene un préstamo para poder implementar un C4 e integrar todas las cámaras a nivel nacional, un préstamo del año pasado y hasta ahora no se desarrolla el proyecto, está en manos del ministerio del interior, se lo han pasado ahora al MTC pero al final no hay proyecto, no hay integración y en este centro de control de un C4 se pensaba integrar las cámaras de toda lima metropolitana, entonces a partir de ahí se enriquece la posición de seguridad ciudadana. Esto lo comenzó hacer Basombrío en su momento, pero los cambios continuos del ministro eso te lleva a no tener el proyecto no, esa es la situación lamentablemente. Hay plata, pero no hay liderazgo es el problema.

Entrevista al Sr. Roberto Dávila Pastor, Innovation Portfolio Manager, de IBM Global Technology Services – Perú

Pregunta 1

Yo creo que el conocimiento de hoy en día de las personas que se encargan en este tipo de tema lo tienen de dos maneras. Una es investigando sobre algún requerimiento que ellos puedan tener o quieran mejorar y dos es lo que vienen los vendedores de seguridad ciudadana a explicarlas, en ese escenario, ellos ven, si realmente el presupuesto que tienen asignado les ayuda o no. Sin embargo, cuando es una tecnología muy nueva piden que este comprobada, si es algo muy nuevo te piden que este comparada con una ciudad parecida, como sucede en cualquier otra empresa en adopciones de tecnología. Inclusive en las empresas del sector privado más innovadoras te hablan de innovación; sin embargo, piden soluciones Word Class que estén implementadas en un corporativo gigante con el cual ellos se comparan y si no está o es muy cara terminan no implementándola, les gusta, hay un montón de innovación que les gusta en todos los rubros, pero creo que Perú hoy en día es un país que no es innovador si no que adopta soluciones ya comprobadas. El conocimiento es muy básico, porque el conocimiento como te digo esta sesgado es en dos partes lo que le cuentan las personas que van a venderles, que siempre el vendedor va decirle que es lo último existe, sin embargo, no hay digamos un

presupuesto importante en que estas personas salgan a ver que existe fuera de lo que le dicen o de lo que puedan ver en internet o una feria de repente bien específica a las que van. No hay digamos una investigación por el día a día que tienen sobre qué podrían adoptar para mitigar o responder a las necesidades que hoy en día podrían tener.

Pregunta 2

Yo creo, que debería haber un responsable de esto, que se dedique solamente a la investigación, que este fuera del proceso que sea una persona que no solamente sea analítica, sino que tenga conocimiento de los procesos, pero no esté dentro del proceso del día a día, porque eso le quita mucho tiempo. Digamos que, por lo menos debería ser parte de su chamba parcialmente tratar de ver de qué cosas podría ayudar y hacer un caso de negocios, como esto responde a las necesidades que tiene. Hoy en día, yo no siento que haya alguien con una educación o con el skill necesario para incorporar estas dos cosas.

Pregunta 3

Muy básico, ellos simplemente están llenando un check, o sea si la municipalidad tiene no se pues, necesita poner cámaras en algún lado no va poner la tecnología que le ayude, va escoger una tecnología que este homologada con ellos, que de repente no es la mejor y que sea el más conveniente precio calidad.

Pregunta 4

Si he tenido oportunidad. Sin embargo, en la empresa donde trabajo, no es un tema foco, debido a que comercialmente hablando se demoran mucho en tomar una decisión y cuando tú les ofreces algo, están muy limitadas al presupuesto que tienen. ¿Por qué? porque están acostumbrados a comprar cosas que ya conocen, que son súper baratas, que no le solucionan el problema, pero es el presupuesto asignado. Entonces interactuamos, pero digamos no es nuestro focus.

Pregunta 5

No, porque yo siento que todas las municipalidades inclusive la metropolitana debería ser la regidora sobre todas. No tiene una homologación de este tipo de tecnología. Entonces, San Juan de Lurigancho puede tener una tecnología, San Isidro otra y la metropolitana otra, no están interconectadas. Es como sucede hoy en día, no sé si el ejemplo vale la pena, pero los semáforos no están interconectados y es por municipalidades, o sea no hay un alguien quien gobierne sobre todo eso, por eso el gobierno ha hecho en el tema de tránsito, ha puesto este nuevo ente rector que va ser todo el tránsito, porque al igual que el tránsito que hoy en día son silos lo mismo sucede con seguridad ciudadana. No están interconectados, es decir que sucede hoy en día si tu robas en Chorrillos y te vas por Barranco, las municipalidades y sus sistemas digamos de prevención de delitos ¿están interconectadas? ni siquiera las comisarias, entonces lo que sucede es de que simplemente hoy en día lo que hacen me parece es forense con lo que tienen y simplemente es un buen deseo tener la interconexión. Se habla mucho de eso, pero se hace muy poco.

Pregunta 6

Es el futuro. Digamos en otros países es el presente. Yo siento que en el Perú es el futuro, de todas maneras, vamos a llegar. Ahora la adopción sea el próximo año, en dos, tres cuatro, dependerá mucho de quienes son las personas que estén a cargo. Hoy en día no lo es.

Pregunta 7

Si por supuesto, porque hoy en día te puede representar un gasto en el presupuesto, pero, por ejemplo, imaginemos un caso resiente que estuve hablando con gente del Rímac. El Rímac tiene tantos años de historia como el Cercado. Sin embargo, muy pocos van turistas, digamos a Acho, al paseo de aguas, la alameda de los descalzos, las cuales tienen más de 300 años, es súper coloniales es donde vivían los virreyes, la representación de los reyes de España en el Perú. Sin embargo, tu vez muchos esfuerzos en turismo, pero cuando hablan con un turista no te habla del Cercado, te habla de Miraflores, Barranco, digamos que son zonas perceptiblemente más seguras, pero no hacia el otro lado, porque seguramente las personas inclusivamente recomiendan, pero, si tú haces un rescate de eso, yo creo que el gasto si bien puede ser algo mayor, el nivel de turistas y de inversiones y de retorno que pueden tener esas zonas es mucho

más atractivo que tiene hoy en día. Es decir, si tú vas hacer un negocio no puedes esperar que te llegue la plata sin invertir un sol.

Pregunta 8

Yo creo que es vital, hablando del caso de Rímac tú tienes empresas que tienen todavía sus sedes allá, puede ser un Lindley un Backus que tenían sus embotelladoras por allá, y que todavía tienen, digamos recursos para poder y que hacen cosas con otros, digamos que hacen esfuerzo de inversión en este tipo de cosas para recuperar patrimonio. Yo creo que es importante, ya que las municipalidades no van tener, digamos los presupuestos suficientes como para implementarlos y estas empresas lo que no solamente te van a dar es soporte si no te pueden dar visión desde el mundo corporativo para recuperación y hacer digamos si lo quieres ver una municipalidad, gestionarla como una empresa en las cuales tu tengas un balance de todo y que esa municipalidad en ese presupuesto que está asignando para esto tenga un retorno para lo cual si tú tienes un retorno ya se hace viable y sostenible, porque si no sería un gasto siempre y lo que tu estas buscando es que no solamente sea un gasto si no sea un gasto con retorno, para poder que en el tiempo se viable.

Pregunta 9

Muy poco, se habla mucho y se hace poco, digamos que el gobierno a mi parecer, hoy día tiene problemas mucho más grandes y están implicados en tanto problema interno que el foco de seguridad ciudadana no es del todo su prioridad en este momento. A pesar que es un pilar del gobierno, digamos en los últimos años, dejemos a Vizcarra y Kuczynski a un lado, que han sido los gobernantes, qué has visto que el gobierno central haiga echo en la seguridad ciudadana, yo no he visto mucho, por lo menos no se publicita. Y segundo es, yo creo que Muñoz podría hacer algo, pero digamos desde que asumió desde enero a la fecha a parte de ir en bicicleta a la municipalidad, no se le ha escuchado más.

Pregunta 10

Yo creo, que lo que debería hacer el gobierno, es poner a todos a conversar en una sola mesa, que ya lo intento hacer alguna vez, pero con convicción, que no sea simplemente para llenar un “to do list”, si no que sea real y que se elabore un plan en el cual se sepa en qué se va gastar, por qué se va gastar y que todas las municipalidades y digamos entidades que tengan que estar presente estén de acuerdo

Entrevista al Sr. Manuel Carlos Chávez, Country Manager Perú y Bolivia del fabricante de soluciones de seguridad Hanwha Techwin (Corea)

Pregunta 1

Bueno, hoy en día yo te diría que los proyectos de seguridad ciudadana están recayendo básicamente en dos áreas. Cae sobre el área, propiamente del área seguridad y también cae sobre el área de la tecnología de información, Que normalmente lo ve el gerente de TI y va también el gerente de seguridad ciudadana, sobre ellos dos. El gerente de seguridad ciudadana aporta mucho el tema el mapa del delito los riesgos que puede tener la municipalidad en cuanto al mapa del delito y la necesidad, pero el gurú tecnológico pues definitivamente es el de TI y los conocimientos que deben tener allí pues es las tecnologías actuales, que tecnologías actuales hay para elegir una buena solución, no solamente basarse en un tema de precio, si no de tecnología en cuanto abarcar una solución de acuerdo a la necesidad que plantea el gerente de seguridad ciudadana. Que Know-how debe tener, no solamente el tema de hardware, si no también conocimiento de software y conocimiento de integración, entonces eso, el aporte más va por el área de TI.

Pregunta 2

El nivel educativo, bueno el nivel educativo, las personas que deberían tener un nivel educativo, no necesariamente superior, pero si personas que deberían haber tenido algún tipo de experiencia con temas tecnológicos, para poder entender. A mí me ha pasado, por ejemplo, cuando nosotros hemos capacitado a gente que está operando las tecnologías, operando estas soluciones y cuando son gente que vienen de un nivel digamos, más que todo mecánico que no tengan un nivel de conocimiento tecnológico el aprendizaje es bien complejo es bien difícil, no

entienden y es muy difícil. Yo diría que deben tener un mínimo conocimiento tecnológico no necesariamente superior, pero si tener al menos un tipo de experiencia.

Pregunta 3

La adopción en tecnología, bueno hoy en día las municipalidades, muchas de ellas se rigen por presupuesto y las tecnologías han sido enfocadas más a soluciones de seguridad, soluciones netamente de seguridad más que una solución de integración que tenga que ver más inteligencia. Se han enfocado mucho a una solución de seguridad, claro que la adopción hoy en día es ir a un sistema inteligente en el cual puedas integrar muchos sistemas, converger, interoperar muchos sistemas a veces la limitación que yo he visto es que los presupuestos que manejan estas municipalidades no llega ser la que realmente puedan cumplir con una expectativa tecnológica que realmente necesiten. Ahora el gobierno yo te diría a lanzado varios tipos de mecanismos para financiar esto. Y estos mecanismos están ayudando hoy en día a poder crecer tecnológicamente en una solución más compleja, pero a pesar de eso muchas veces por un tema de desconocimiento propio de las municipalidades, porque no tiene el background para poder implementar un proyecto de este tipo quedan muy limitados.

Pregunta 4

Sobre los proyectos que nosotros hemos implementado, ¿hemos instalado? ¿Qué percepción?, bueno los proyectos que hemos implementado nosotros hoy en día tenemos 28 municipalidades implementadas a nivel nacional en el Perú. Enfocándome en el Perú son 28 proyectos que hemos implementado a lo largo de estos últimos 10 años, tenemos proyectos de hace 10 años que siguen funcionando hasta el día de hoy, que son proyectos últimos que hemos vendido. Hablando de los últimos dos meses que ha sido la municipalidad de Independencia la municipalidad de Ancón que son de los últimos dos proyectos que hemos ganado y que están en proceso de implementación, pero en mi experiencia los proyectos pasados, yo siento que no llegan aprovechar al máximo el sistema. Los sistemas una vez que quedan implementados el sistema de video Wall, las analíticas, y todo lo que nosotros finalmente implementamos o implementa el canal, ellos no llegan aprovechar, yo siento que hoy en día la municipalidades de los sistemas llegan aprovechar hasta un 50% y no llegan aprovechar al 100% la tecnología, porque, uno, por un tema también de conocimientos, por más que se le capacita, ellos no llegan a aprender los conocimientos y el otro problema que yo veo, es que en las municipalidades es mucha rotación, mucha rotación en el tema de personal cambia de gobierno y se rota todo y vuelve a foja cero y volver a capacitar y por lo general no llegan a provechar al máximo. Básicamente al final un sistema de Safe City se vuelve un sistema netamente de monitoreo manual. No llegan a aprovechar la tecnología como uno pensaría.

Pregunta 5

No, mira yo te digo una cosa, algunas municipalidades si, las más grandes las que tienen capacidad, tienen infraestructura, pero común denominador no. Común denominador de las municipalidades sé que hay que implementar toda la infraestructura, hoy en día yo diría en temas comunicación lo que nosotros más impulsamos a pesar que no lo vendemos como tecnología, pero lo impulsamos, siento que es lo más seguro, lo más eficiente y es lo mejor que se puede brindar es la tecnología de fibra óptica. Hoy en día la comunicación y la transmisión a través de fibra es lo más seguro que pueda ver, es mejor para nuestras tecnologías. La evolución tecnológica de la parte de fibra óptica ha sido tan avanzada que hoy en día hablar de un sistema de fibra es bastante económico. Son sistemas pasivos, la de planta externa es mucho más económica, porque es menos engorrosa implementarla, entonces eso lo que nosotros promovemos, pero hablando de municipalidades en cuanto infraestructura cuando se lanza un proyecto o cuando nosotros entramos hacer la consultoría del proyecto, pues prácticamente vamos desde cero, porque las municipalidades no tienen nada. Es bien difícil encontrar una municipalidad que ya tenga una estructura montada o que tenga una infraestructura en la cual yo sobre eso puede crecer. Prácticamente es un proyecto donde hay que hacer todo. A menos que sea una municipalidad que ya tenga una implementación hecha tiempo a otras y solamente habría que hacer un overhalling o un upgrade a eso, o municipalidades grandes tipo San Isidro, San Borja, Miraflores, Surco, la Molina, etc., donde ya cuentan con bastante infraestructura

implementada porque la municipalidad siempre ha tenido foco en temas de seguridad, pero si nos vamos de las 43 municipalidades que hoy en día existen, más de la mitad no tiene nada.

Pregunta 6

Es el futuro, eso para mí es el futuro. Yo creo que eso ya debería usarse, no se está usando, Yo digo en un futuro porque no hay y es lo que se prospecta. Pero la realidad es que eso en muchos países se utilizan el tema de Big data, IoT el manejo de eso ya debería darse, las redes sociales parte complemento de las seguridades. Yo opino que eso ya debería darse y existen ya las soluciones los sistemas que te integran todo eso para ser más eficiente un tema de una solución de ciudad segura en las municipalidades. Aquí en el país la verdad que no he visto ningún proyecto, de los nuestros ni uno de estos tiene esto a pesar de que hemos promovido, pero al final ha habido ciertas limitaciones más que por el usuario final que por nosotros en implementar esto, pero yo diría que esto es lo que apuntamos. Nosotros como empresa apuntamos a eso, estamos promoviendo el tema de la inteligencia artificial, la Big data y las redes sociales es parte del complemento de una solución de seguridad ciudadana.

Nosotros estamos promoviendo si tenemos algunos no de los tres, el Big data no, pero si el tema de redes sociales se está usando el tema de redes sociales. Conozco un par de municipalidades que lo usa e inteligencia artificial también conozco dos municipalidades, una de ellas, por ejemplo, es la municipalidad de los Olivos, invirtió más de 10 millones hace un par de años y el año pasado invirtió otro dinero bastante fuerte, a través de un fondo de ministerio donde está aplicando hoy en día inteligencia artificial. Ellos tienen inteligencia artificial. Nosotros tenemos un proyecto donde hemos aplicado algo de inteligencia artificial, algo digo porque no todo, pero si hemos aplicado algo de inteligencia artificial a nivel de reconocimiento de rostro, a nivel de reconocimiento de placas, a nivel de comportamiento de individuos. Nosotros le llamamos a eso merodeo, comportamiento de las personas para saber si están actuando de alguna forma que pueda ser sospechoso.

Pregunta 7

Si totalmente, si es beneficioso para la solución y a nivel de costos e inversiones también yo diría que la final del día aplicar toda esta tecnología de inteligencia artificial, big data redes e integrarlos a un sistema el retorno inversión se debería ver muy rápido en los próximos años con el reducir del índice delincencial o sea finalmente las municipalidades al atender una solución más inteligente pues donde se ve su ROI, básicamente disminuir el tema de la delincuencia que buscan disminuir el tema de asaltos, robos, etc. Y también disminuir la cantidad horas hombre que uno puede tener en el centro de control, hacer un sistema inteligente pues definitivamente vas a disminuir la cantidad de operadores, la cantidad de personal humano. Hoy en día por ejemplo uno se va a muchos sistemas de seguridad ciudadana tú vas a ver que el centro de control tienen 10 serenos, 15 serenos, 20 serenos, yo me he quedado sorprendido en algunas municipalidades donde he visto 20 computadoras, con 20 serenos, con un sistema totalmente manual, totalmente pasivo, como también he visto en algunos proyectos aquí en Perú, muy contados con los dedos de la mano, en los cuales he visto un centro de control donde hay una o dos personas monitoreando más de 100, 150 cámaras. Es un sistema inteligente, son muy pocos, lo hay lo he visto más en otros mercados verticales, como Retail. Es más nosotros en Retail si tenemos mucho de estas tecnologías en las cuales tenemos más 300 cámaras operando por uno o dos operadores, en los cuales básicamente, ellos están analizando alarmas eventos Popups que se están generando a través de la inteligencia artificial que tienen las cámaras y mediante una bitácora ellos están reportando el evento y que nivel de evento es el que se está generando o qué tipo de riesgos y toman reacciones y acciones de acuerdo a su procedencia internos que tienen de seguridad, pero en seguridad ciudadana hoy en día no se está dando mucho todo esto.

Pregunta 8

El gobierno, bueno las alianzas sí. El gobierno hace ya un par de años lanzo a través de un fondo de seguridad pública, lanzo un paquete bastante grande justamente para mejorar el tema de la seguridad de las municipalidades y hacerlas más eficientes y más integrables, más inteligentes. Ellos aprueban proyectos han sacado varios tipos de modalidades interesantes. Nosotros hemos aplicamos algunas. Algunas han salido exitosas otras no. Han sacado el fondo de seguridad

pública a través del MININTER en las cuales ellos están hoy en día invirtiendo, mejor dicho, mediante un convenio. Ellos están apostando hasta un 80% de inversión, para generar una ciudad que este más enfocada a un Smart City. Ellos están a financiando a través de eso en los cuales ellos en su guidelines están pidiendo pues que tengan inteligencia artificial integración con comunicaciones, integración con llamada de policías, llamado de bomberos, llamados de enfermeras, integración con centrales de comunicación dispatch, etc. Entonces es parte de su guidelines que ellos tienen a la hora de firmar un convenio, mediante claro está un concurso que finalmente el financiamiento sale por esta partida del ministerio. Otro mecanismo que nosotros hemos empleado, que no es tan fácil el por proceso, pero si es un mecanismo interesante que saco el gobierno, es OXI es otra forma poder apalancar proyectos a través de este mecanismo de OPSI hemos hecho nosotros un par de proyectos a través de OXI en los cuales hemos podido implementar mucho de inteligencia, es más los dos únicos proyectos que nosotros tenemos con inteligencia artificial, es por inversión a través del mecanismo de OXI que lo lanzo al MEF (El Ministerio de Economía y Finanzas) a través de la contraloría y los famoso CIPRELES. Entonces allí si podemos poner toda la tecnología, porque al final del día, la inversión viene a través de un OXI y es prácticamente la inversión de la empresa privada que financia eso y el otro mecanismo que saco el gobierno es FONIPREL, pero al final tuvo muchas limitaciones, tuvo muchas trabas y eso impidió mucho que se desarrolle en este vertical.

Pregunta 9

Bueno yo estuve reunido hace poco con Nataly Ponce que es la viceministra de seguridad pública de Perú. Ellos están teniendo barrios seguros, están promoviendo muchos temas de seguridad, acompañado con tecnología, están promoviendo mucho el tema de inteligencia del Big data que lo mencionaste en redes sociales, el gobierno está promoviendo la tecnología que vaya acompañado definitivamente de un sistema de gestión pero el tema es que al final del día lo que yo veo el gobierno promueve y tiene muy buenas incentivas, muchas cosas de estos proyectos que se quedan trabados por un tema de las personas, a veces nosotros hemos estado empujando para ciertos proyectos e inclusive que en el mismo gobierno con su mecanismo que mencione, tiene como financiarlos a veces queda limitado por las personas propiamente de las municipalidades. A veces las municipalidades tratan solamente enfocarse en lo básico y eso a veces limita mucho hacer un proyecto integrable. Yo diría que el gobierno si ha promovido varios sistemas de tecnología, no solamente en la parte de seguridad como Safe Cities o seguridad ciudadana, si no también tecnologías aplicados a escuelas, aplicados a comisarias y tratando de siempre de aplicar tecnología en las cuales se puedan mejorar todo esto, porque no solamente es un tema de vigilancia de cámaras o seguridad ciudadana, si no también va acompañado de la policía, de la iluminación, del tema de las comisarias reacción, entonces es todo un complemento y el gobierno si está empujando, pero a veces queda bastante limitado por las personas.

Pregunta 10

Una propuesta en la cual algo que yo estuve bien metido, en realidad estuve metido bastante tiempo, empujando es un sistema de integración a nivel nacional. Estuve trabajando mucho de la mano con la gente del ministerio del interior, como una propuesta tecnológica con la gente del ministerio del interior también lo estuve trabajando con la gente de la CAF para tratar de impulsar esto que es una solución C4E, una solución de integración, no solamente está enfocado en un tema de seguridad, si no que va más allá, es integración de Smart Cities, integración de muchos sistemas y que haya interconexión, que haya convergencia. Es una propuesta que nosotros le hicimos al gobierno regional de Lima, para todo Lima. También a la gente del ministerio del interior, para la policía, para el 105, en la cual podamos unificar todas la municipalidades y la policía pueda tener la capacidad de poder ver todo los sistemas de todas las municipalidades, conectarse y no solamente al nivel de CCTV o de cámaras, sino que también puedan integrar, los hospitales, las ambulancias, los bomberos, que puedan integrar los sistemas, tipos de comunicación o radio comunicación que existen hoy en día para la policía, que pueda integrar el tema de redes sociales, que pueda integrar Big data de todo lo que se maneja en la nube, que puedan integrar muchos sistema para tener un centro de comando y control y que unifique todo. Nosotros propusimos una solución bastante interesante. Muchos

países en el mundo más avanzados inclusive el Latinoamérica hoy en día sus capitales tienen soluciones de C4I de comandos, control integrado con inteligencia. Increíblemente el Perú, es el único país que no tiene ni un sistema de este tipo. Un sistema en el cual podamos manejar a toda una ciudad inclusive a todo el país eso sería abarcar más, pero toda la ciudad digamos a nivel de Lima como tal, en la cual puedan tener control visibilidad, respuesta, manejo de tiempo, manejo de las fuerzas armadas, etc. y que puedan ante una situación de desastre, ante una situación de crisis, ante una emergencia de cualquier tipo, puedan tener la capacidad de poder manejar acciones y que puedan determinar acciones, para poder solucionar diferentes eventos y no solamente enfocándose a una municipalidad si no a nivel de toda la ciudad de Lima. Entonces eso es algo que nosotros propusimos, tenemos tecnología como fabricantes, a veces las limitaciones son de costos. Hacer una implementación de ese tipo, no estamos hablando de poca plata, estamos hablando de grandes inversiones. Inversiones que pueden ir por encima de 30, 40 millones de soles. Entonces a veces la limitante es el tema económico y también el limitante a veces es que no se ponen de acuerdo las autoridades, a veces entra el MTC, entra el ministerio del interior, entran diferentes entidades. Ellos no se ponen de acuerdo, quien va desarrollar la oportunidad y al final queda en un punto donde no se hace nada. Esto es algo que yo he venido trabajando hace más de 4 años, ya con diferentes personas dentro del ministerio. Con diferentes gobiernos se ha llegado a muchos niveles, se ha propuesto una solución de integración y siempre se cayó, siempre se paró por un tema más que todo político, porque diferentes entidades no se ponían de acuerdo quien debería tomar esta responsabilidad, para llevar a cabo un proyecto de esta magnitud, en la cual puedan integrar toda una ciudad y la puedan volver una ciudad inteligente e integrar todos los sistemas que puedan haber, para que haya un control único para poder atender una ciudad en caso de emergencias.

Entrevista al Sr. Alejandro Delgado Ledesma, ex Gerente de TI de la Municipalidad de Santiago de Surco (período 2010 – 2018)

Pregunta 1

Mi experiencia obtenida en casi más de 8 años llevando a cargo la gerencia tecnología de la municipalidad de Surco ahí teníamos como una especie de divorcio con la gente de Seguridad Ciudadana. Por lo general he visto pasar a muchos gerentes de Seguridad Ciudadana, pero siempre tienen el mismo esquema de trabajo o sea un esquema muy militarizado digamos no, porque la mayoría de ellos vienen de formación militar, policial y como que no tienen dentro de sus herramientas para combatir la inseguridad, la tecnología. Ellos básicamente se basan en sus programas de intervenciones, de operativos a nivel de personas, pero no a nivel de herramientas. Entonces para nosotros fue muy difícil poder interactuar con ellos, por lo general nosotros siempre íbamos un paso adelante, nosotros en Surco logramos en estos 8 años de gestión desplegar 200 kilómetros de fibra óptica, hemos integrado 700 cámaras de video vigilancia y para ellos en 40 bolsones de control de monitoreo. Bolsones le llamamos a las mini centrales. Entonces para ellos toda esa inversión, toda esa logística no era aprovechada como que se debiera o sea está la cámara, pero no había un trabajo o no había una especie de sinergias entre operativos que ellos realizaban y la tecnología, o sea nunca convivían con la tecnología, a veces hacíamos el esfuerzo como te decía de llegar hasta un parque y poner una cámara de video vigilancia y ahí terminaba. No había intervenciones, no había programas, sentaban al sereno y el sereno decía; oye que hago con la cámara” o sea, no había una preparación que pudiera obtener resultados con esta tecnología. En mi opinión, creo que los encargados de comandar la Seguridad Ciudadana tienen que tener cierto perfil. Hoy en día para poder manejar algo de tecnología, No necesariamente todo, porque su plan está básicamente abocado a la calle. Entonces desde ahí creo que sería muy importante considerar eso el perfil. A manera de ejemplo, Disculpa te comento, como te digo creo que fui el único funcionario que inicio y término con la gestión. Entonces como te comentaba había muchos gerentes de Seguridad Ciudadana pasar a lo largo de estos 8 años de gestión en Surco, pero hubo uno, que no fue militar, o sea fue un arquitecto. Él era arquitecto, no era Coronel retirado, ni general retirado nada, él era arquitecto y con él se pudo avanzar, porque él tenía la visión de generar o sea él fue con la tarea, con la misión de generar un centro de operaciones integral de infraestructura para Santiago de Surco.

Entonces con él sí pudimos avanzar el tema pues de cuánto monitor necesito para monitorear 1000 cámaras, o sea empezar a hacer el análisis de la ciudad para poderla llevarla y con eso convertirla en el cerebro de la ciudad, hasta ahí pudimos llegar. Pero el tema es qué comenzó abandonar el tema de los operativos y como que por ahí lo evalúan mucho al de seguridad ciudadana, por eso que de repente también es su preocupación de ellos es más a la calle que las herramientas, pero con él sí se pudo avanzar. Hicimos todo el análisis de la ciudad para que él pueda concentrar en un espacio el centro de operaciones.

Pregunta 2

Lo que pasa es que hay varias herramientas, o sea no solamente es un tema de video vigilancia, o es un tema de procesamiento de información, o un tema de alertas, hay varias especialidades que intervienen allí en seguridad ciudadana. Lo que yo pude constatar desde mi punto tecnológico, desde mi visión tecnológica, ellos en Seguridad Ciudadana tienen especialistas en cada uno de la materia, ahora otra cosa se confunde mucho los roles de Seguridad Ciudadana, o sea tú puedes contratar a alguien especialista en armas para Seguridad Ciudadana. Pero Seguridad Ciudadana no usa armas, o sea Seguridad Ciudadana no combate a la delincuencia, o sea en nuestro país estamos de repente no desinformados, porque si sabemos prácticamente de lo que trata la Seguridad Ciudadana de las municipalidades, pero como vecinos y la policía como ha retrocedido en todo esto, hoy en día nosotros exigimos al de Seguridad Ciudadana que ponga el pecho que se enfrente a la delincuencia, cosa que no está dentro de sus planes de su logística, ni de su política. Entonces desde ahí también parte un poco el tema de qué tan preparado están, para qué van estar preparados, para enfrentarse a la delincuencia o para ser verdaderamente Seguridad Ciudadana. Entonces desde ahí como que esa confusión de roles, hace que contrates gente por ejemplo qué sea de la DEA. Porque también habido un especialista de la DEA ahí en Seguridad Ciudadana pero no tenía campo, no tenía dónde intervenir. Entonces si se define bien los roles desde ahí creo que podría partir bien, qué perfil necesitas para atender cualquier caso de Seguridad Ciudadana, pero eso no está, porque una emergencia hoy en día, por ejemplo, estamos acá en el Starbucks, nos vienen, nos asaltan y todo el mundo va a decir y Serenazgo, dónde está Serenazgo, porque no viene. Te comento una anécdota mira el alcalde de Surco, el Sr. Roberto Gómez, interactúa mucho con los vecinos, porque él decía que un Alcalde que no escucha no tiene los insumos suficientes para gobernar una ciudad. Entonces él tenía una política que cada vez se presentaba en un parque, porque había una convocatoria; señores mañana el alcalde va a estar en tal parque. Entonces él llegaba a ese parque, él soportaba los 10 primeros minutos, los 15 minutos primeros minutos qué son de “desfleme” le decía, porque la gente empezaba a darle, darle y darle. Esos 15 primeros minutos cronometrados después de esos 15 minutos empezaba a bajar la cosa, y él terminaba yéndose aplaudió, pero los 15 primeros minutos eran clave para voltear después la situación, o sea él le llamaba los 15 minutos de desfleme, la gente empezaba decirle que el este, el otro. Entonces una vecina muy iracunda, muy incómoda ella, pidió el micro en esos 15 minutos; señor alcalde dice, el día de ayer a mí me han asaltado, a mí me han robado acá en mi casa. Si efectivamente le habían robado a la vecina, subiendo la puerta elevadiza de la cochera, entonces esos raqueteros la encañonaron y la desvalijaron le quitaron la laptop, venía del trabajo, le robaron todo, entonces le encañonaron a la vecina y al enfrente de su parque había un sereno y la vecina dice; y el sereno estuvo ahí y el sereno no hizo nada, le decía y él ladrón no dejaba de apuntarme a la cabeza, pero yo vi al sereno y sereno no hizo nada. Entonces así iracunda, el alcalde pues con buen tino, le pidió disculpa. Pero dentro de todo eso le dijo; señora y usted que esperaba que haga el sereno, o sea que el sereno intervenga, que ponga el pecho porque es lo único que tiene, entre usted y el ladrón y el arma del ladrón, porque no puede hacer más, aparte de tocar el pito, porque el sereno no tiene arma. Qué facultades le daríamos nosotros al sereno para que pueda intervenir en esa situación. Entonces desde de allí como que ya la vecina fue calmando, entendió. El sereno no tiene las tres condiciones básicas para ser seguridad. Primero pedir documentos, un sereno no puede pedir documentos, si ve a alguien de la zona más o menos que no la conoces, ¿le puedes pedir documentos? No, no puede pedir documentos. Segundo no puede catear, no puede catear un auto, no puede catear una persona, y tercero no puede arrestar a nadie, o sea no puede detener a nadie, sin esas tres condiciones que son básica para hacer una

intervención, de que estamos hablando, o sea eso ya es un tema más policial que de Seguridad Ciudadana.

Pregunta 3

De veras que son bajísimas es bajísimo apostar siempre por tecnología en una municipalidad. Para empezar, hay personas que confunden la tecnología que creen que es un gasto más no una inversión, entonces no apuestan y no proyectan de sistematizar de repente algún proceso, o de mejorar algún procedimiento que ellos tengan en base a tecnología, es bien difícil hacerlos entender, si es que no hay un tema de recupero de la inversión en poder convencerlos de poder trabajar con tecnología. En Surco nosotros pudimos avanzar porque básicamente esto lo manejábamos a través de convenios con empresas privadas, o sea con una empresa privada que, por ejemplo, ponen infraestructura de telecomunicaciones, para lo que es antenas, para lo que darles cobertura a las operadoras. Ellos con esa facilidad nosotros podríamos avanzar en el tendido de fibra óptica, en la puesta de información de cámara, de servidores, de almacenamiento, pero digamos que eso era la capa básica de seguridad, porque después podría venir la analítica, podría venir lo que tú necesitas del Big Data, y del procesamiento de minería de datos, toda una información que podrían servirle a Seguridad Ciudadana. Pero no. Muy complicado, ahora desde mi percepción, desde mi posición como tecnología, podía proponer, pero no podría imponer a los de seguridad o sea no les podría decir; ahora tú vas a trabajar así, ahora tus procesos van a cambiar y ahora vas a hacerlo así. No podía, o sea nosotros como área de apoyo dentro de la municipalidad teníamos que trabajar muy, muy de la mano con Seguridad Ciudadana o sea Seguridad Ciudadana tendría que a mi decirle necesito esto para trabajar y por lo general siempre nosotros le llevamos la delantera. Ellos llegaban a la inauguración de una cámara, ellos no decidían ni siquiera dónde poner la cámara. Nosotros llegábamos y le poníamos la cámara. Porque mientras ellos su análisis y todo lo que hacían se demoraban dos meses, entonces desde ahí no podíamos caminar de la mano, o sea, siempre estábamos un poquito más adelante que la gente de seguridad ciudadano.

Pregunta 4

Mira hoy en día cómo estoy como consultora he podido ya conocer más de cerca otras municipalidades aparte la de Surco. He estado en Magdalena, estado en la municipalidad del Rímac, hace un par de días estuve en Jesús María y de veras que te soy sincero me dio mucha pena ver las condiciones de esas municipalidades, porque no tenían nada, los habían desconectado, o sea en pleno cambio de gestión, en plena transferencia se llevaban tal servidor, les dejaban inoperativa tales cosas y no tenían información, es lo peor de todo no. El que había entrado en este cambio de gestión no sabía ni siquiera como estaban conectadas las cámaras, no tenían documentos de nada o sea de cómo habían evolucionado tecnológicamente esa municipalidad o sea empiezan desde cero prácticamente. Entonces con esa empresa de consultoría para la cual ahorita estoy apoyando más o menos tratarle de armarle de nuevo como es el esquema, cómo es la configuración de sus redes, solamente para llegar a lo básico que es la video vigilancia, no tenían software, no tenían análisis, no tenía ni siquiera un sistema donde registrar los eventos o sea que era tético de veras, me pareció deprimente el Rímac sobre todo que son municipalidades, ¡ojo ah! No son pobres manejan recursos. Yo sé que Surco manejando recursos igual teníamos nosotros presupuesto, con ese tema de convenio ahora con empresas privadas si se podían conseguir cosas. Yo sé que es difícil en la gestión pública conseguir recursos, Pero estas municipalidades se supone que son las de Lima, No quiero pensar como esta provincia no. Digamos que no hay un tema profesional en los traspasos de información y de nada, o sea no tienen documentado nada, eso es terrible porque cada municipalidad, cada gestión prácticamente empieza de cero

Pregunta 5

Son muy pocas, te soy sincero deben ser 3, 4 municipalidades que si tienen constituida bien un tema de fibra óptica. Por ejemplo, la Molina tiene una red de fibra óptica propia que puede interconectar sus locales, puede interconectar su información que puede recabar digamos por todas sus fuentes de información llámese catastro, rentas, seguridad ciudadana, ornato, limpieza pública, para nosotros en Surco todo eso era fuente de información. Nosotros recibíamos Data de todas esas áreas, comercialización de los negocios, el recojo de basura como te decía, la

propia Seguridad Ciudadana, el formato, ósea todo eso era información. Yo siempre decía todo eso son como grandes ollas y ya nosotros teníamos que servir el menú que necesitan comer. Que cosa quieres comer y te preparábamos de cada olla, sacábamos para servirte lo que tú necesitabas, la cartografía, por ejemplo, de catastro le servía mucho a seguridad Ciudadana, el tema un incendio, por ejemplo, se enciende un establecimiento comercial, oye de inmediato la base de datos de comercialización tiene o no tiene licencia, su aforo si tiene todo es información relevante para Seguridad Ciudadana para salir a intervenir nada más o sea Seguridad Ciudadana no estaba con la venda los ojos, o sea había un incendio tenían el sistema, claro no el sistema de comercialización, pero tenía un visor de todos los sistemas para saber la condición del predio, para saber la condición del negocio, para saber a qué se enfrentan a la hora de llegar a una emergencia, entonces todas esas bases de datos que genera cada una de las áreas de la municipalidad estaban a disposición de Seguridad Ciudadana. Entonces como te decía hace 2 días 3 días el viernes estuve en Jesús María, la semana pasada en Rímac y no tenía nada, ni siquiera lo tenían en un cuaderno, ni siquiera tenían eso, pero como te digo son dos, tres municipalidades Miraflores, Surco, la Molina por allí repente San Isidro, pero San Isidro no tiene infraestructura en la calle, no tiene fibra óptica San Isidro, ese ha sido su reto toda la vida de instalarse su propia fibra óptica y hasta ahorita no la han podido, pero creo que esas son las municipalidades top digamos de nuestro país San Borja también, pero no son muchas.

Pregunta 6

Mira eso lo ayudaría mucho, porque ellos reciben, reciben información, la guardan, la guardan tienen contenedores lleno de información y no saben cómo procesarla, no saben ni siquiera que buscar, pero en Surco no en Seguridad Ciudadana sino por ejemplo, el gerente de rentas, “un buen amigo” que ahora está en Miraflores, él sí así ese análisis, él sí hacía análisis de la gente que iba a pagar por ejemplo, en que momento llegaba la gente a pagar, qué rango de personas, de edades iba a pagar, cómo atenderlos, para mejorar en su atención y poder recaudar más. Él aplicaba toda esa información que le daba la tiqueteras, los sistemas filomaticos también daban toda esa información, a qué hora llegaba la gente, que llevaba la gente, que lo más que pedía la gente. Entonces eso se aplicaba, pero no para Seguridad Ciudadana, se aplicaba para rentas, porque había un gerente en rentas que empujaba la cosa, por eso te decía como nosotros éramos de apoyo, apoyábamos a la necesidad de nuestros usuarios que son las áreas, pero en Seguridad Ciudadana hasta ahorita no pasado alguien que diga, “oye necesito esta información, necesito procesar esto, necesito saber qué está pasando, como es la tendencia”. No se está usando toda esa información. No conozco la aplicación en otras municipalidades. Pero no lo creo, porque los perfiles de los gerentes de Seguridad Ciudadana son los mismos en todas las municipalidades. Hay gente que hoy en día está en lince el otro mes o en la otra gestión están en Miraflores, van rotando a no ser que haya una mejora en el perfil.

Pregunta 7

Lógico, yo creo que hoy en día, en el esquema por ejemplo de Surco. Surco tiene 360 parques bonitos, grandes todos ellos lo parques. Entonces la primera iniciativa que hubo, no de Seguridad Ciudadana pero sí era de la alta dirección, era de la alcaldía en este caso, pedía que cada parque tenga una cámara y que esa cámara pueda irradiar WiFi que es posible, técnicamente es posible. Porque ya llegábamos con la fibra óptica al parque para conectar la cámara y con el mismo pelo fierro podíamos sacar para 2, 3 servicios más. Uno de ellos era internet en los parques. El objetivo era que la gente viera un sereno siempre en el parque, pero a veces eso en tema de costos era elevado porque un punto fijo como le llaman los de Seguridad Ciudadana eso realmente son 4 personas, ¡no es cierto!! Porque son 3 turnos, más el que rota son 4 personas por cada punto fijo, en 360 Parques son más de 1000 personas que tendría que contratarse para solamente estar evocados a los parques. Entonces el primer análisis que se hizo, entonces ponemos cámaras y si el parque es muy grande ponemos esta dos cámaras y eso en un retorno del dinero pues en menos de un año o en año y medio te devolvía. Y eso sí, si habían 2, 3 parques juntos había un sereno que, si podía cubrir todas esas posiciones con el apoyo de la cámara o sea que sí, sí es importante en un tema de costos de operatividad desplegar tecnología para poder ayudar al Seguridad Ciudadana. Eso sí convencido y probado que si funciona.

Pregunta 8

Mira, justo te comenté que nosotros en Surco, todo lo que era tecnología lo canalizábamos con una empresa privada que nos apoyaba. Esta empresa tenía su negocio que son Operadores pasivos de telecomunicaciones le llaman registrados en el MTC. Ellos pasaban fibra óptica instalaban infraestructura de telecomunicaciones, Pero más no alumbran, o sea más no irradian o transmiten, eso es un tema de operadores como Claro, Telefónica o Movistar. Pero ellos son subcontratados por las operadoras para instalar infraestructura. Entonces ellos podían pasar Fibra óptica desde poder cruzar la ciudad con fibra óptica para el operador y desde la municipalidad se le podía ayudar en agilizar permiso, trámites nada que tenga que ver por debajo de la mesa, o sea todo legal y ellos pasaron una fibra óptica de 144 hilos y de esos 144 le dijeron a la municipalidad 12 de esos hilos que pasan que pasen por esta fibra, tú puedes disponer de conexión. ¡Pucha genial! O sea, yo puedo llegar desde Acá de la municipalidad de Surco pueblo hasta JOCKEY PLAZA con 2 pelos de fibra óptica y desde ahí traigo toda la información que genera JOCKEY PLAZA con ente recaudador, por ejemplo. Entonces esa Alianza con la empresa privada pues sirve, Funciona o sea y si se sumarán más empresas sería golazo para hacer sinergia. Entre las mismas operadoras hoy en día pelean por los postes, por ejemplo, los postes en la ciudad, todo Lima Está inundado de postes nadie quiere mirar el tema de canalizado porque aquí la pista es tierra de nadie, o sea tierra de nadie no me refiero en tema de tránsito, pues ese es otro tema de seguridad. En el tema de las obras, todo el mundo rompe la pista, porque por ahí el agua se le ocurrió hacer una mejora y rompe la pista, el eléctrico se le ocurrió arreglar algo rompe la pista. Entonces muchas operadoras no invierten en infraestructura canalizada subterránea, por ese tipo de desorden de descontrol que hay en las ciudades. Las empresas de servicios básicos como son telefonía, agua y luz no pasan por las municipalidades cuando quieren romper una pista. Ellos están amparados en una ley del Ministerio de transporte y Comunicaciones, y sabes que se me rompió la cañería y rompen la pista. Entonces no hay ese tipo de mejora en la ciudad. Por qué fácil es operadores podrían ya bajar su cable y enterrarse y eso sería también otro golazo para las municipalidades. Por qué dirían, ¡Oye sabes que déjame un ducto!! Déjame una cosa para interconectar mis semáforos, una cosa así sí se podría trabajar con este tipo de empresas.

Pregunta 9

Nunca lo no escuchado. Nunca escuché una intervención del gobierno por apoyar a la Seguridad Ciudadana con tecnología, es más me imagino que la policía también debe tener sus planes muy separados a los de Seguridad Ciudadana Serenazgo, sería ideal que la policía asuma el rol. ¡Por ejemplo, no!! Decir de aquí en adelante trabajamos con este formato de cámara IP o sea que ellos estandaricen por ejemplo no. Para que después tomen control de los recursos de cada municipalidad, pero hasta ahorita ni el Ministerio del interior, ni la policía ha salido al frente decir yo soy el responsable o yo soy el que voy a asumir ese rol de mejoras con tecnología. Hace unos años hubo un evento de la APEC. Entonces la APEC, nos tocaron la puerta los del ministerio, ni siquiera Ministerio del interior si no fue el de relaciones exteriores, donde ellos implementaron un centro de operaciones ahí en el museo de la nación y dónde ahí creo que fuimos las 4, 5 municipalidades, que te decía que son los tops y nos instalaron una fibra óptica de telefónica para poder llevarse las cámaras de los principales cruces de avenida de la ciudad, para poder monitorear las del centro de operaciones y fue todo un tema porque no sabían cómo integrarlas, porque unos tenían analógicas me acuerdo que Barranco tuvo que qué hacer un upgrade a su sistema y poner 4, 5 cámaras, en punto clave porque no hay una estandarización, ósea nadie ha dicho este es el estándar. Cada municipalidad crece como puede no se rigen a patrones, Yo quiero trabajar con inalámbricos, yo quiero trabajar con fibra, yo quiero trabajar con cable con lo que sea, pero no hay un estándar en lo que es infraestructura tecnológica, nadie lo predice. Creo que yo, creo que la policía sigue retrocediendo no solamente en temas de seguridad, sino que también en tema de tecnología también ha retrocedido, porque son ellos los que deben dar la pauta, entonces no hay. Tú mismo dijiste en Ministerio de relaciones exteriores más no el C4 que le llamaron. Entonces es más creo que se la entregó a la policía y creo que ya murió el C4 ya no lo volví a escuchar. Cómo anécdota eso también pasa en Chincha, en Chincha yo también le doy mantenimiento a las cámaras de hinchas de la municipalidad. Y la municipalidad hizo el esfuerzo para que la policía, tengo una réplica de la visualización de las

cámaras del centro de operaciones de chincha y las computadoras que pusieron ya no es más computadores, porque se llevaron a disco duro, ya no hay teclado, de suerte que estaban bien raqueados los monitores, sino también se lo llevaban. El gobierno Regional de Ica, gasto te soy sincero como 20, 24 millones de soles en dotar de cámaras a todas las provincias, a Chincha le toco 30 cámaras y se las instaló la policía y ninguna funciona y tú crees que la policía dice “no, ahí la dejen, a mí nadie me dijo cómo manejarlas, a quién llamar si se malogra”. Ahí están las 30 cámaras de Chincha inoperativas. Tú vas a Pisco ahí 40 cámaras inoperativas, en Ica otros 40 inoperativa, total 120 cámaras por nada o sea más de 25 millones en la gestión anterior, por nada compraron un sistema de radio troncalizado, lo que pasa que hacen mal, porque el gobierno regional se lo compra a la policía y como te digo, y si la policía no te pide, no lo va a usar y así por donde tú vayas hay esos temas de inversión, qué son si bien son ciertos son paliativos, pero no hay una continuidad del servicio, no hay una continuidad del servicio que se da de tecnología como herramienta para seguridad.

Pregunta 10

En principio yo creo que el gobierno debe fortalecer al responsable de la seguridad y el responsable de la seguridad no son las municipalidades. Es la policía. La policía en principio debe recuperar su rol, debe recuperar todo el terreno que ha perdido en marcar como ente de velar por la seguridad de los peruanos, con el apoyo de las municipalidades. Hoy esto está al revés, el Sereno sale atender una emergencia con el apoyo de la policía y eso no puede darse así. Todo lo que hacen el esfuerzo de invertir en las municipalidades finalmente llegan hasta un nivel como te digo, porque el rol de la municipalidad no es velar por la seguridad a nivel de enfrentarte a la delincuencia, entonces creo yo por ahí se debería primero fortalecerse a los encargados de la seguridad para que ella por defecto valla cayendo en una especie de dominó y vaya cayendo cada quien en su rol. Entonces creo que eso sería clave en el principio antes de aplicar cualquier tecnología, si vamos a aplicar cualquier tecnología al desorden que actualmente estamos va a ser lo mismo creo yo que primero recuperar el principio de autoridad, y el principio de autoridad lo debe poner la policía el Ministerio de interior en este caso. Entonces desde ahí ya podemos hacer planes en conjunto con Seguridad Ciudadana. Pero hoy en día todas las municipalidades quieren comprar software, quieren comprar un software de analítica para detectar rostro, por todos lados quieren comprar software de analítica, pero esa información quién la debe de manejar las municipalidades, de dónde vas a sacar la base de datos de todos los rostros del Perú, si no es por la policía o sea quién debe dotarse es la policía y la policía te debe dar una conexión para la información que manejas. En Seguridad Ciudadana nosotros hicimos una propuesta muy muy buena que le pusimos de nombre el detector de vehículo robados. Era una ambulancia que dejó de ser ambulancia como tal en la municipalidad de Surco y esa ambulancia adentro como tenía circuitos eléctricos, estaba adoptado como ambulancia. Hicimos como si fuera una oficina móvil, le pusimos una computadora, le pusimos dos cámaras en la parte superior de la ambulancia y le pusimos un software de analítica de placas. Este software de analítica de placas comparaba en la base de datos y alerta si es que la placa estaba robada, si es que estaba falsificada y si no correspondían con los datos del carro. Funcionaba como demo. El alcalde genial se lo presentó al ministro y al ministro le encantó que sale un carro a buscar vehículos robados y carro que se le cruzaba lo plaqueada o sea lo escaneaba cada carro que se le cruzaba en el camino. El problema es cuando llegamos a la misma policía a la DIPROVE, qué es la división de vehículos robados. “Señor nos puede dar la base de datos para cargar todos los días los vehículos que roban a diario”. No esa información es confidencial. Se fue abajo el proyecto. Ósea se fue abajo la ambulancia, la inversión no prosperó a pesar que al ministro le agradaba la idea, pero el ministro en un civil más, y decían, “No él ya se va”. Yo creo que primero hay que recuperar todo eso. Antes de hacer cualquier proyecto tecnológico. Si es que los responsables no la tienen clara es en vano, como te digo este detector de vehículos robados fue un boom, Porque yo estuve en la presentación con el ministro: ¡genial!, llamó a un Coronel. Te va a recibir, anda. Me fui hasta allá hasta Barrios Altos, me acuerdo que quedaba allá la oficina de la DIPROVE. El coronel buen tipo me recibió todo y al final ya me dijo ya ahorita y hasta ahorita. Nunca fuimos Lo que pasa que la policía creía que nosotros como Seguridad Ciudadana íbamos a intervenir. Su lógica de ellos es, que pasa si

encuentras un vehículo que está robado, te aviso pues, porque él creía que nosotros con la camioneta iba intervenir, lo íbamos a cerrar para recuperar el vehículo, ¡No! O sea, el proceso sigue siendo tuyo, yo solamente lo voy a detectar, por eso se llama detector de vehículos robados y te notificó de inmediato para que tu intervengas nada más, ese era el proceso. Ellos se rompían la cabeza de que nosotros no podíamos intervenir, pero jamás en el proyecto dice que vamos a intervenir, o sea es como que no quieres que intervenga, pero tampoco intervienen una cosa así, ¡no!! Hay varias cosas ahí que son medios complicados con su trabajo ellos. Ahora yo no creo que la policía sea eficiente, porque ahí lo puede constatar sobre todo los vehículos que estos patas, te pueden encontrar un vehículo, te roban un vehículo y estos son capaces de recuperártelo en 3 horas, porque saben cómo funciona todo el sistema del robo. Lo que pasa es que es corrupta, por último, te dicen ¡¡oye sabes que!! a tu vehículo lo puedo conseguir mira allá, hay que ir acá. Son tan eficientes, los policías son más eficientes, porque llegan a recuperar tu vehículo, pero te la hacen más larga.

Entrevista a Sr. Martín Arévalo Borlinic, IT Consulting Manager de la empresa consultora Deloitte Perú

Pregunta 1

Mi opinión sobre cómo deberían estar capacitados o cuál es el conocimiento que deberían tener. Actualmente dista bastante de la realidad. En primer lugar, estamos hablando de una ciudad donde la penetración tecnológica para diversos tipos de soluciones es muy baja. Principalmente debido a temas presupuestarios y secundamente secundado por temas de conocimiento. Esto es un tema que vamos a poder debatir entre todas las preguntas o al menos vamos a estar tocando entre todas las preguntas que me vayan hacer, porque hay muchos sesgos o hay muchas limitantes sobre el tema del gobierno para poder adoptar ciertas medidas o ciertas tecnologías que pueden favorecer a diversos aspectos no solamente a seguridad. En el caso de conocimiento el problema principal que tenemos es que no necesariamente todos los responsables de lo que es seguridad municipal o tema de Seguridad Ciudadana en el Perú, uno tiene la capacidad o la capacitación o el conocimiento necesario para saber qué cosa tienen que hacer hacia modernizarla la ciudad. La primera pregunta que uno hace y esto es experiencia que hemos tenido con diversos gobiernos regionales, es qué es lo que tienes que hacer y lo primero que piensan es todavía en cosas muy básicas, que no se han cumplido hay un cierto nivel de madurez que uno tiene que llegar y no se han cumplido, pues necesariamente si tienen un cierto conocimiento, saben qué cosa pasos básicos tiene que hacer, pero no todo el mundo está al nivel de un perfil de un analista de seguridad de Nueva York, ni siquiera no voy a quejarme tanto. Un analista de Santiago de Chile o Medellín que es una ciudad más poderosa actualmente y si me preguntan qué deberían saber. Primero deberían saber, uno cuáles son sus objetivos de la seguridad que deben tener y dos conocer cómo es en otros lados y cuáles son las tecnologías disponibles en el mercado para poder llegar a cumplir estas...

Pregunta 2

Va a variar, depende del perfil que estemos hablando. Vas a tener gente que interactúa con sistema de seguridad que son de perfil técnico y operativo totalmente que van a ser las mismas personas de Seguridad Ciudadana, que No necesariamente van a tener un nivel Superior, posiblemente tenga un nivel secundario porque son personas que directamente en la operatividad en la seguridad ciudadana que van a tener acceso a múltiples sistemas. Como también vas a tener analistas de seguridad, que quizá tengan no solamente un nivel de educación superior universitario, si no posiblemente maestrías, en temas de análisis de información o análisis de data hacia temas de seguridad, ósea va depender mucho del perfil que estemos hablando.

Pregunta 3

Actualmente es muy bajo, por múltiples aspectos, y uno de los principales aspectos es el tema de manejo presupuestario del gobierno. No necesariamente porque no pueda o no sepa, si no por el tema de limitantes presupuestales, porque una municipalidad tiene que pensar en diversos aspectos y diversas situaciones y no pueden dedicar el 100% de su presupuesto solamente para un solo tema. Si bien el tema de seguridad ciudadana es importante lo han visto tanto lo han

intentado manejar en diversas municipalidades, por experiencia que tenemos con ellos de diversas formas. Quizás una de las municipalidades que está más modernizada al respecto a la seguridad ciudadana a nivel de soluciones que utilizan, son las municipalidades de San Borja y la municipalidad San Isidro. Básicamente por el esquema de las cosas que han estado haciendo y las soluciones que están disponiendo, donde no solamente se basan en un tema operativo de seguridad pie y de seguridad física, si no ya están entrando a temas de seguridad digital. No solamente con el tema de cámara que es lo primero que todo el mundo dice; cámaras con seguridad, pero también tienen centro de análisis de información, centro de alerta inmediata, aun sin llegar a un nivel de madurez extrema donde puedas contar con un sistema de inteligencia artificial, donde pueda irte dando las alertas y notificaciones automáticas, todavía no hemos llegado a eso y no hemos llegado a eso por un nivel de madurez, que actualmente recién se está fomentando en el Perú.

Pregunta 4

De nuevo, viene con la misma pregunta anterior. Presupuesto y los objetivos puntuales que tienen cada municipalidad, va ser que cada una tenga o no niveles adecuados. Hay cada municipalidad que tienen mucho presupuesto y pueden trabajar con tecnología un poco más avanzada, como te mencione San Isidro, San Borja. También tenemos otros tipos de municipalidades todavía dependen mucho de la seguridad física o seguridad pie. O “n” barrios o “n” municipalidades, actualmente en Lima metropolitana que no tienen el presupuesto necesario o sus objetivos de presupuesto no están orientados a esos temas puntuales.

Pregunta 5

Definitivamente no. Eso va depender mucho de la municipalidad, como te mencione hay municipalidades que actualmente están bastante más actualizadas, que tienen la infraestructura ya desplegada y que ir del punto B al punto C va ser más fácil que otras que tienen que comenzar de cero. Hay algunas que tienen ya una estructura adecuado como para seguir desplegando sobre esto y seguir creciendo sobre esto, pero la gran mayoría de municipalidades en el Perú. Por no decir Perú porque Perú anda peor que en Lima. En Lima puntualmente todavía no tiene infraestructura, ni siquiera planeada para un nivel básico de tecnología de seguridad.

Pregunta 6

Interesante. Definitivamente me parece como todo va depender de la implementación, va depender de las reglas de inteligencia artificial o el manejo de la información de inteligencia artificial, va depender de dos cosas; disponibilidad de información y las reglas que se le pongan dentro de las máquinas. Entonces si la implementación es hecha de manera correcta con gente que conozca lo que está haciendo espectacular, pero igual va variar la tecnología, si se hace de cualquier forma, no va servir para absolutamente nada y va ser un gran fierro que esta sobre dimensionado y sobre valuado. Actualmente que conocemos que ya estén utilizando cierto nivel de tecnología, como mencione San Isidro ya no solamente no es un tema de cámaras, si no es un tema de captura de información, el único problema es que todavía esta información aún no está procesado a un nivel de notificaciones inmediatas o notificaciones automáticas, todavía tiene que ser procesadas por una persona, pero ya hay un camino hacia eso. ¿Podemos llegar a tener un nivel mayor? Sí, yo creo que hacia eso se apunta, al menos hay municipalidades que están enfocadas directamente a esto. Ahora en otros lugares seguridad ciudadana, podemos también mencionar ya temas privados, pero los temas privados dependen mucho de las empresas. Sabemos que, por ejemplo, en el aeropuerto de Perú, en el aeropuerto de Lima, Jorge Chávez el manejo de la información y los esquemas de seguridad están un poco más elevados, ellos ya usan el análisis Big data... Pero no es un tema privado. No estamos hablando de seguridad ciudadana en general. En la calle que es creo que es el principal tema.

Pregunta 7

Yo creo que sí, pero al igual que cualquier tecnología que todavía tiene que hacer su ingreso en el país, va costar las primeras implementaciones. Va costar por conocimiento, va costar porque tienes que traer a gente que conozca realmente los escenarios y cómo implementarlo y dos esto lo tienes que sumar a nuestra realidad interna. Igual que la integración, cualquier tecnología nueva cuesta. Eso va costar, que es beneficioso, es ¡beneficio! Definitivamente es beneficioso. Tener la información y poder tomar acciones en momentos adecuados, va hacer que nosotros

podamos trabajar mejor, va ser que las respuestas sean mejores. Pero de nuevo, como toda tecnología nueva va costar la implementación y ese costo lo va tener que asumir allí.

Pregunta 8

¡Maravilloso! Todo se va resumir a una sola variable, dinero contra rentabilidad. En este caso es presupuesto. Principalmente si hablamos de seguridad ciudadana, para el usuario común, es presupuesto de la municipalidad, como van a mejorar las alianzas, bueno van a tener que hacer convenios, pero nada de esto va ser gratis. Cuál es tu gran variable, siempre va ser presupuesto y cómo es que el gobierno gestiona y desarrolla con ese presupuesto los diversos requerimientos.

Pregunta 9

Yo creo que todavía estamos un poco insipiente. Se está intentando hacer algo, pero todavía estamos en una escala muy media o muy básica en algunos otros lados de madurez. Se puede hacer más, si, yo creo que se puede hacer más. Pero de nuevo, todo va depender de los objetivos de cada gobierno local. Si hay realmente objetivos de que la seguridad ciudadana es un tema por la cual es primordial para cada uno de estos gobiernos, las cosas se van hacer, el nivel de madurez va seguir aumentando. Si sigue siendo un tema de segundo plano en la agenda, bueno va seguir como sigue viniendo

Pregunta 10

De nuevo. Yo creo que acá el gran tema es la agenda del gobierno. Si la agenda tiene claro como una de sus prioridades la seguridad ciudadana lo de más va caer de añadido, porque siempre va ser en el largo plazo o mediano plazo más barato temas de tecnología que temas de personas. Entonces van apuntar hacia eso, pero de que va depender, definir una agenda pública, una agenda gubernamental que delinee hacia donde uno quiere apuntar y si realmente la prioridad es la seguridad ciudadana.

Entrevista al Sr. John Wualker, Business Development Manager de la compañía fabricante de sistemas de seguridad Dahua Technology Co. LTD (China)

Pregunta 1

Sobre tu pregunta, el nivel de conocimiento de los responsables sobre seguridad ciudadana en las municipalidades, creo que en este momento es muy insipiente hay mucho desconocimiento, es decir, como se está manejando actualmente los proyectos de seguridad pública, es que tiene que ir con todo el elemento ya para poder desarrollar el proyecto hacia ellos. Ellos no tienen el conocimiento, no hay una especialización de ese personal y no hay un desarrollo, no hay un plan político, por decirlo así que las entidades deberían tener ciertas personas o funcionarios especiales, con conocimiento puntual de cómo desarrollar dentro de la municipalidad un plan de seguridad ciudadana, que elementos ubicar con que herramientas ellos cuentan, etc.

Pregunta 2

Desde ya, ellos tienen que tener un lineamiento y con experiencia en seguridad. Particularmente yo me encuentro con gente en las municipalidades voy al usuario y no tiene que ver nada con temas de seguridad. Y ellos están ocupando el cargo que justamente que son los encargados que van a desarrollar los proyectos o sea imagínate, en ese sentido estamos cero no. Entonces esa gente tiene que venir de la línea dentro de seguridad, asociado también a la parte de TI, a la parte de infraestructura, por donde se va desarrollando los proyectos. Si no tienes mínimo conocimiento ni siquiera que es una cámara de video que es lo que puede hacer. Entonces no tienes a la persona indicada en ese puesto.

Pregunta 3

El nivel de adopción de tecnología que tienen las municipalidades mucho depende de la labor que hacemos nosotros, qué hace un integrador, porque vuelvo a la anterior pregunta. Si es que ellos no conocen actualmente la tecnología entonces un tercero va y les muestra lo que uno quiere mostrarle. Yo voy con la solución, les muestra la solución que tenemos, si a ellos les parece excelente, ¡no! Va otro fabricante u otro integrador con sus soluciones y comienza recién ahí a ir conociendo, esa es la razón si es que no hay un personal adecuado, la tecnología o la solución va a ir más de la mano de lo que los fabricantes o los integradores van a llevarle al cliente.

Pregunta 4

Recuerda que en Seguridad Ciudadana actualmente todo deviene de una disposición política del Ministerio del interior. El Ministerio del interior abre el puesto que toda identidad pública y aparte Seguridad Ciudadana debe tener una solución de video vigilancia, sus soluciones de control que son de los vehículos, su sistema de Comunicaciones, pero eso es una disposición general, todavía no hay algo como más detalle. Y eso lo desarrolla cada municipio, entonces la tecnología que está aplicando cada municipio es casi un estándar o sea todos colocan sus cámaras, sus operadores y sus monitores. En unos casos inclusive sólo empiezan con eso y en una segunda fase recién viene la parte lo que es las seguridades móviles, ya lo primero la parte de Comunicaciones. Entonces en este momento, yo creo que no hay muchas diferenciaciones entre uno y otro distrito. Nosotros hemos hecho o tratado de hacer alguna diferenciación colocando de repente uno que otro proyecto sistemático como reconocimiento de rostro o reconocimiento de placas para poder integrar más cosas, pero es un estándar o sea no hay algo innovador que esté instalado y que digamos como referencia hay esto en tal o cual municipalidad. Eso aún falta.

Pregunta 5

No. No la hay. Partamos de que no todos los distritos tienen una red de fibra, qué es lo que se espera. Muchos distritos todavía están trabajando con un sistema de Radio enlaces y sabemos que estos sistemas hay mucha interferencia y eso es un problema, si es que no hay una infraestructura adecuada para poder implementar una comunicación óptima. Entonces no hay forma. Algunos distritos si lo tienen y lo han implementado, pero volvemos a lo básico, o sea implementando lo que les pide y ahí va el tema político, el tema de corrupción, el tema de diezmo y todo lo demás, o sea se carcome el presupuesto por el dinero al interno y se sacrifica la parte tecnológica. Es lamentablemente la verdad.

Pregunta 6

No. acá en el Perú todavía no se da el caso. Yo no conozco. Esto sería muy interesante poder aplicarlo, pero sin embargo es determinado por una acción política. Vuelvo a repetir, si es que no hay una disposición en la cual sea enteramente necesario poder influir en estos factores dentro de un proyecto de Seguridad Ciudadana, pues las entidades van a salir cumpliendo con lo básico que necesitan para que el dinero les caiga puedan seguir recibiendo. En otros países como tú sabes, se está aplicando. Tuve la oportunidad de viajar a China y China es otro mundo, es mucha mayor integración de muchos factores, hasta el comportamiento humano en la calle. Cómo sabemos inclusive hay infracciones que uno puede cometer en la calle y es penalizado económicamente y con puntos de favor en contra y todo el tema. Acá no he visto todavía. Lo veo un poco todavía lejano, que se pueda dar.

Pregunta 7

Yo creo que eso lo consideraría como una inversión más que un gasto. Si por supuesto es beneficioso tener mayor información para poder a la vez brindar un mejor servicio y para todo, o sea la seguridad pública, valga la redundancia, es para todos, entonces si tenemos un mejor servicio de poder ofrecer mayor información, hay control mayor gestión seguridad obviamente, es una inversión, no es un gasto. Al final uno mismo, la gente de a pie se ve beneficiado por la seguridad que está recibiendo.

Pregunta 8

Eso es algo muy importante, porque aquí en el Perú todavía hay pocas empresas que están apostando por invertir en este tipo de proyectos y siempre depende también del factor político que pueda hacerlo. Hay empresas trasnacionales europeas o chinas que quieren invertir, pero siempre obviamente hay detrás el interés de poder desarrollar sus soluciones, etc. Pero al final, es algo beneficioso para la sociedad. A mí sí me interesa obviamente poder trasladar tecnología de lo que yo represento a la sociedad, pero mucho depende de varios factores, como hemos visto las preguntas anteriores, infraestructura, la decisión política, corrección, etc. o sea la tecnología está, creo que ya está lista para poder implementar, todo depende de las decisiones locales de cada país. En nuestro país, falta todavía.

Pregunta 9

En este año hay una perspectiva mayor. Se escucha y mucho de las propuestas de los gobernadores, de los nuevos alcaldes y todo ha sido, creo que, si no es el primer punto dentro de su plan de trabajo, el tema de seguridad. Este año yo creo que lo que viene más adelante va a ser mayor desarrollo de lo que es seguridad pública. Hay muchos más proyectos que desarrollar, hay una cartera de proyectos las cuales se piensan desarrollar. Ya sea de modelo convencional de una licitación o también lo interesante que ahora que se ve los temas de obras por impuestos, que es una manera más rápida de poder trabajar los proyectos. Es algo muy importante que nosotros aquí en Dahua estamos viendo, o sea los proyectos de obras por impuestos, nos ayudan a poder desarrollar proyectos mucho más viables y evitar el tema de entre comillas, de la corrupción y demoras en el desarrollo de los proyectos. El apuntar al desarrollo de Seguridad Ciudadana nos ayuda a todos. A nosotros como fabricantes y la sociedad propiamente.

Pregunta 10

Creo que una propuesta más Vial sería poder tener más abierta la posibilidad o promocionar más creo que o mejorar las condiciones para los que son los proyectos de obras por impuestos, creo que es lo más viable, porque es mecanismo más rápido. Un proyecto de seguridad pública convencional conlleva de repente entre, para que se logre, entre 6 a 9 meses promedio, que es lo que se ve. A veces es mucho más tiempo inclusive, porque un proyecto sale, alguien lo observa, se vuelve a caer y vuelve a salir y es todo un proceso muy tedioso, hay muchos intereses de por medio, pero sin embargo los proyectos de obras por impuestos son mucho más viable, es algo más rápido que podemos hacer. Entonces mientras mejoremos o de repente creando un mecanismo paralelo, al tema de obras por impuesto que sea algo similar y que ayude a que los proyectos sean más rápidos.

Entrevista al Sr. Raúl Fortunic Galindo, experto en temas de seguridad y Manager del Grupo IPS de México, sucursal Perú

Pregunta 1

Definitivamente tiene que ser una persona experta en el tema, para mí es necesario, porque el desarrollar un tema de Seguridad Ciudadana en el Perú, donde es un país “sui generis”, donde hay una casuística delincuencia diferente, por tema cultural, por tema económico, la delincuencia tiene un estilo, si bien es cierto la delincuencia común en el mundo y el arrebato del celular, por decir un ejemplo, sea aquí como que se da en España, pero acá tiene un estilo diferente en el sentido de que cualquiera roba o mata por nada. Entonces las personas que deberían tener ese factor de decisión para el desarrollo y la Seguridad Ciudadana, tiene que ser alguien que conozca ampliamente todos los campos que refiere una seguridad. Como conversamos de hace un momento el C5 en caso de México, donde no abarca solamente la Seguridad Ciudadana a través de las cámaras, sino abarca en soporte en salud, en sismos. México tiene censado toda la ciudad de México toda la zona sísmica y te avisa con 2 minutos de anticipación cuando va haber un temblor. Entonces es un valor que ha ido sumando a ese desarrollo la Seguridad Ciudadana, ósea la Seguridad Ciudadana no se enfoca solamente atacar la delincuencia si no va más allá y eso no lo puede saber alguien que no esté preparado.

Pregunta 2

Tiene que tener nivel superior definitivamente, para que pueda entender lo que está haciendo, para que puedan aplicar adecuadamente todo el soporte que podrían tener. Tiene ser dentro de ese grado superior, pueden ser técnico. No necesariamente es nivel ingeniero, pero sí que conozcan cómo utilizar los sistemas definitivamente.

Pregunta 3

Básica, la adopción de la tecnología que tienen las municipalidades en el Perú es básica. Se han enfocado únicamente a las cámaras, nadie las mira, o si tienen alguien mirando tienen, cuantas 500, 1000, 2000 cámaras y nadie las ve. Entonces se convierte en un soporte forense, cuando debería ser soporte preventivo, y hoy día la tecnología te permite poder tener mecanismos de alerta, como la del sistema inteligente que te analiza si es que ves violencia, porque los programas en el sistema y te alerta prioriza la pantalla. Hoy en día no aplican nada de eso, Y no es por falta dinero como conversábamos, quizás falta de conocimiento, de repente conveniencia.

Pregunta 4

Para mí las municipalidades, la gente que trabaja en las municipalidades muy raro que sea un personal técnico capacitado en la función que ejerce, normalmente puedes encontrar un jefe de Seguridad Ciudadana que es abogado, sin menospreciar a los abogados, pero un abogado no puede ser jefe de seguridad ciudadana. Ósea no hay carreras afines dentro de la labor municipal, porque al final a la gente que pones, es gente que está cumpliendo un favor para poder haber llegado al sillón municipal y eso es lo que redundo a las finales es que no tienes el personal idóneo, técnico capacitado para poder hacer la gestión, y eso es lo que hace el retraso, es lo que hace que las cosas no funcionen, que se bloquee en el camino, porque no saben lo que pueden generar con el soporte tecnológico, que hoy existe.

Pregunta 5

No estoy muy al tanto de eso, pero creo que no la tienen, porque no la han comprado o la tienen y no la saben usar. Y citando un ejemplo, me has hecho acordar mi hijo político es científico y tiene una máquina especial para genética, que hay 2 en el Perú. Una la tiene él, y la otra la tiene el Ministerio de Salud, y el Ministerio de Salud no la usa. Y es la máquina de última tecnología, que en el mundo esa máquina vale como 600000, 70000 dólares, la máquina y la tiene guardada y creo que me sirve para poner la cafetera encima. Entonces no me extrañaría que puede existir en una municipalidad un sistema de última generación y que lo tengan archivado allí, porque no la saben usar, porque no tienen a la gente idónea, como la pregunta anterior, para poder sacar el óptimo provecho de lo que tienen allí.

Pregunta 6

Para mí necesario y es el futuro. El futuro es inalámbrico, el futuro es comunicación abierta, el futuro es lo que vemos, ya el cable está pasando a segundo plano, por llevártelo al plano doméstico, ya nadie ve cable, todos ven Netflix. La gente sabe que, las televisoras están haciendo sus propias series y programa para todo colgarlo y la televisión te está indicando a que se orienta.

La tecnología te lleva lo mismo que todo es comunicación abierta, Wi-fi y la seguridad tiene que tender a eso, la comunicación uno lo ve en otras partes del mundo, cuando te interviene un policía, el antes lleva su laptop, no hora en el mismo teléfono que él tiene o una tablet te controla y no te deja, no te pierde la vista. Aquí pensar en eso, no se puede. Desde la compra en los patrulleros, como nace la Seguridad Ciudadana por una deficiencia del propio estado. Entonces, esa seguridad ciudadana se creó juntamente para hacer una vigilancia de lo que no podía hacer la policía, pero se ha quedado en el tiempo en solo vigilantes y no sea cruzado al lado del desarrollo tecnológico, qué es la orientación del futuro. Es el futuro.

Pregunta 7

Totalmente, es mucho más barato en el tiempo, porque el hombre te cuesta hoy día y mañana, en cambio la tecnología te cuesta hoy día y mañana sólo mantenerlo, que es mucho más barata. Y es la tendencia a la seguridad en el mundo. Ósea nunca vas a dejar de necesitar al hombre, pero la tecnología va a cubrir mucho de ese desarrollo, mucha de esa complementariedad a lo que refiere seguridad. Y era lo que yo te comentaba cuando estaba en la anterior empresa donde trabaje y queríamos robotizar la seguridad y se hizo un robot como prototipo, le íbamos a poner tecnología, Inteligencia artificial para que pueda en cierta forma reemplazar puestos de vigilancia y manejados en forma remota, es la tendencia ya en el mundo existe eso. El Robot para asistencia, el robot para limpieza, el robot para todo. Las casas inteligentes te regulan la temperatura, se encienden luces, se apagan equipo. Porque no en la tecnología y nosotros acá lo tenemos. Si nos vamos al tema de tránsito toda la infraestructura que se instaló en San Isidro, que es el que más se ha invertido creo, en tema de tecnología inteligente de semaforización, se apagó la luz después de haber invertido millones, y han puesto policías para dirigir el tránsito. Entonces el análisis, el estudio, la inversión, la implementación quedo de lado, para qué quedemos al criterio una persona que ni siquiera sabe cuál es la frecuencia de autos por hora, por cada esquina, por cada cuadra. Cuando eso tú lo manejas desde un centro de control y con una sola persona o con 2 o con 5, pero no con 100. Entonces el tema tecnología hoy día en el mundo está orientado ese desarrollo tecnológico.

Pregunta 8

Acá es obras por impuestos, yo creo que esa oportunidad el estado abierto como para ese desarrollo, abre una puerta muy grande en que las empresas pueden invertir. Yo si lo veo como una gran oportunidad.

Pregunta 9

Para mi es óptimo y es lo que debe hacer todo país, todo gobierno que quieren encontrar el desarrollo para su pueblo, tiene que orientarse a lo que las grandes potencias vienen desarrollando. Cuando nosotros vamos a Japón, todo está automatizado y cada vez hay menos gente que hace esa labor en la industria, la robotización te lleva a eso y cada vez es más inalámbrica. Entonces la tendencia a este desarrollo es evidente, es lo que se viene y no lo podemos frenar nosotros, así queramos oponernos.

Pregunta 10

Yo creo que el desarrollar la tesis que ustedes quieren hacer es un gran paso. Y los felicito de verdad por eso, porque es decirle y lo interesante de esto, ojalá que se pueda hacer y que la misma universidad los pueda promover a ustedes a nivel gobierno y presenten su desarrollo como una oportunidad para que el país avance y vaya sobre algo seguro. Porque el tiempo que le están dedicando, el tiempo que están invirtiendo en este gran desarrollo, va ayudar mucho a nuestra ciudad, porque hoy en día vivimos en caos, caos vehicular, caos de inseguridad, caos de atención, caos por todos lados. Y un tema central de manejo de seguridad, por llamarlo alguna forma como el Sencico que yo te comentaba de México, ayuda mucho a ordenar. Sin necesidad de tener tanta gente dirigiendo el tráfico como te mencione y más bien generando seguridad a la ciudadanía o reaccionando adecuadamente en base a las respuestas o a los inputs que genera el propio sistema.

Entrevista al Sr. Grnl.(r) Alberto Jordán Brignole, actual Gerente de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad de La Molina

Pregunta 1

Yo considero que la tecnología en estos momentos es de punta, avanzada en el mundo, pero atrasada en nuestro País. Estamos muy lejos y a veces tenemos un concepto diferente, que invertir en tecnología y en medios que nos pueda solucionar el problema nos va a salir muy costoso y utilizamos los instrumentos convencionales que tenemos, con una tecnología mediocre y que no nos permite por ejemplo en el tema de seguridad ciudadana en estos momentos deberíamos estar en una identificación facial, tecnología en donde tú sabes dónde están los vehículos, donde empapa el delito que existen, pero no lo utilizamos. No lo utilizamos porque no queremos invertir, queremos ahorrar y creemos que con la fuerza o parte humana lo vamos a desarrollar y eso no va a ser posible.

Pregunta 2

Profesionales ¿no? en el sentido..., bueno depende, los que trabajan en la central, los que ven la tecnología deberían ser de primer nivel para solucionar los problemas, el segundo nivel, te estoy hablando más o menos de una unidad de emergencia que tenemos acá, debe conocer el uso de la tecnología, cómo utilizarla, a veces la desperdiciamos, y para que esa tecnología llegue inmediatamente al que esté en la calle y pueda actuar.

Pregunta 3

¡Uy! Cero, si la policía no lo tiene, mira Ecuador, el presidente Correa (que salió), lo primero que hizo fue hacer un 911, que integra no solamente a la policía sino a también todo el sistema de seguridad ciudadana, acá no. Acá tenemos una central 105 que no es competitiva y tenemos centrales en los diferentes distritos. No hay un patrón, no hay alguien que ponga orden y que diga sabe qué, éstas son las características que deben tener los equipos, las cámaras, etc. Pero que cada dos años esto se debe renovar, ya que la tecnología avanza demasiado. Yo considero que los municipios hacen su esfuerzo, no tienen techo de inversión, y aparte no tienen conocimiento los alcaldes, los alcaldes definen, entonces buscan al amigo, no buscan a la mejor tecnología, buscan la corrupción, entonces al buscar la corrupción pones cualquier cosa.

Pregunta 4

Nuevamente te repito Omar, yo he estado en Surco y Surco está atrasada, sigue con la misma tecnología en el sentido de ver las cámaras y hablar y que nos sirva solamente para ver y

comunicarnos con el patrullero, no hay una identificación, que te permita identificar a las personas, por decirte, La Molina, de 270 cámaras, hemos encontrado 100 cámaras, las demás estaban destruidas, las estamos levantando. Entonces, no hay un interés, a parte, no hay un Patrón, de alguien que diga:” Mira, éstas son las cámaras que se deben poner” pero para eso tiene que entrar el estado, yo siempre he considerado que el estado debe tener un fondo para las municipalidades, para el tema de tecnología y el municipio se dedique a la parte humana, entonces el estado darles a los municipios la tecnología y el profesionalismo, darle curso a los que van a usar la tecnología. Nosotros, por ejemplo, la Policía Nacional, tiene una extraordinaria tecnología, pero no la da, no la sabe utilizar y aparte que no hay un diseño del centro de videocámaras como el de acá, yo creo que todo está desordenado.

Pregunta 5

No, seguimos en lo mismo, no hay un patrón, no hay una guía de procedimientos. El alcalde si quiere puede hacer un centro de control de 1 piso, de 20 pisos, de ponerle lunas afuera, de pintarla del color que quiere, de hacer lo que quiere, tiene la facultad de hacerlo, porque él es el alcalde y te apuesto que el técnico le dice que no y le dice que bueno si tú quieres trabajar, trabaja pues, sino no. Entonces el alcalde ve para él cual es lo bonito y de repente huachafo, pero no hay un técnico, no entra un especialista que le diga, espérese alcalde, esto no es así, esto debe ser así, ¿por qué? ¡Por esto! No hay una política pública en lo que es tema de seguridad ciudadana en lo que es la tecnología, desperdiciamos mucho y a veces compramos cosas que no nos van a servir y de repente sirve para algún momento enlatadas, sin poder repotenciar.

Pregunta 6

Yo creo que eso es fundamental, yo creo que con eso podemos hacer alto al delito, podemos llevar la tecnología también por ejemplo, usar el WhatsApp, cosa que se usamos acá y se usaba también en Surco y Pueblo Libre (muy poco), pero son herramientas que están colgadas en el sistema, pero no son herramientas que el Alcalde quiera renovarlas, quiera hacerlas, que quiera decir, yo necesito esto para combatir, ahora también hay algo fundamental, yo creo que hay un divorcio entre lo que es la Policía Nacional y Serenazgo, no hay una compatibilidad, claro ahora nos van a interconectar con el 105, sin embargo yo no considero que esa central vaya a abarcar a las 43, 47 o 42, 43 distritos que tenemos en Lima, Yo una vez di una idea y que se está dando en el sentido de que en bien personal policial del 105 a las centrales de emergencia para que haya una interconexión por radio y que cualquier cosa suceda en el distrito, por ejemplo La Molina, el de acá ve el tema y puede dar las unidades, puede dar todo, porque el 105 no lo puede hacer, el 105 no lo va a hacer. Te voy a decir en los años 70, 80, cuando había una emergencia, lógicamente que en esa época no había la cantidad de gente que tenemos ahora, era diferente, CETRACOM, que era un sistema de la Policía Nacional, el centro de comunicaciones, cuando había un asalto decía, “¡Todas las unidades no interrumpir y alerta!” Y el CETRACOM lo manejaba, en ese momento teníamos una tecnología de punta y ellos veían toda la operación. Hoy día no, hoy día tú puedes tener una interrupción y de repente el problema es de la municipalidad y el 105 no sabe y lo que se está haciendo hoy día es poner policías con radio para poder interceptar, obsoleto pues me ¿entiendes?, que eso con la tecnología y el satélite inmediatamente lo ubicas e inmediatamente comienzas a seguirlo, entonces así estamos.

Pregunta 7

Claro, eso sería extraordinario, y ante todo sería favorable para la ciudadanía, porque tú con las nuevas tecnologías vas a poder detectar por medio de la identificación facial, identificar a las personas, ver las placas, los movimientos, las horas más peligrosas, vas a tener más control, aparte que hoy día la tecnología te va a desarrollar, todos los días te va a dar el backup en el sentido de cuáles son las calles más peligrosas, dónde se han cometido los hechos, la tecnología te permite saber si tú has dejado un paquete en un sitio y es peligroso. Nosotros estamos en pañales, y eso de ahí no es nada bueno, primero porque invertimos plata por las puras, no hay buenas inversiones, te lo vuelvo a repetir, lo hacen porque son amigos del alcalde o son amigos del gobierno, por ejemplo tenemos un C4 que iban a dar a la Policía Nacional y se lo están dando al ministerio de transporte, si tú te comienzas a pensar y dices, un C4, categoría al 911, el ministerio de transporte, para qué ¿no?, entonces no tenemos el concepto todavía de tecnología, de que la tecnología nos puede solucionar los problemas, si yo tuviera acá un 911

que me cubra todo el Perú con toda la tecnología, con todo, yo creo que, olvídate, lógicamente tendrías que tener en las regiones las filiales ¿no?, pero sería diferente donde esté la policía, el Serenazgo, los bomberos, los psicólogos, defensa civil, todo lo que tú quieras, la tecnología es fundamental y ante todo en seguridad ciudadana, si no tenemos tecnología, yo recién estoy poniendo acá porque lo tenía guardado en el GPS la ubicación de los carros, entonces qué hacían antes, ese carro que estaba a 5 KM, lo traían a una intervención, pero tenías un carro a 1 KM o menos, entonces con tener tecnología economizas dinero, gasolina, tiempo, hombre y ante todo el ciudadano se siente mejor y se siente tranquilo.

Pregunta 8

Yo creo que sí, considero que el mundo policial es limitado en algunas cosas como es el mundo municipal, de repente el mundo Municipal un poquito más despierto y nosotros nos basamos en nuestras cosas y aparte que tenemos un presupuesto del estado que es engorroso, pero se puede, la empresa privada, si hubiese asociaciones privadas, patronatos de seguridad ciudadana empresarial, que ellos le digan a la policía, ¿sabes qué? Uds. necesitan esto, ¿Por qué? porque tengo este tecnólogo, cosas de punta, yo si considero que necesitan esa mixtura, debe haber ese intercambio, pero, hay policías que son muy buenos, pero el sistema en el estado es muy engorroso y hay muchos intereses en las cúpulas, no lo ven como un beneficio al ciudadano sino como uno propio, cuánto voy a ganar, y si vemos de esos beneficios cuánto van a ganar, olvídate y él también te digo, cada fulano que vende tecnología lo hace como un orador y el cliché se lo han aprendido de memoria y se podrían usar tecnologías de la región donde han tenido muy buenas iniciativas, han dado resultado. A mí me gusta, por ejemplo, lo de Ecuador, Colombia, que han entrado a una tecnología más justificada. Por ejemplo, Ecuador ha entrado a una tecnología comunitaria que es buena y Colombia comunitaria y una tecnología para la delincuencia, organizada, entonces esas cosas son buenas, sin embargo, en Perú está atrasado, tiene un 105 que no sale de ahí años, tú lo ves impresionante un ratito pero yo mucho discuto con ellos y ellos me dicen “Sí somos buenos, estamos bien” pero claro pues, si yo me voy a mirar por mí mismo, a las finales no aceptan críticas, pero en cambio, ¿qué haría yo en el 105? Eliminaría todo, botaría todo y haría algo nuevo con tecnología.

Pregunta 9

¡Pésimo ah! Y todos los presidentes de la república no se han preocupado por la tecnología, tanto por seguridad ciudadana como en todos los aspectos, todos han estado metidos en la corrupción y no les interesa, de repente las instituciones tienen la voluntad y tienen un proyecto, pero viene el gobierno y dice no, yo quiero que sea esto, el mismo Vizcarra por ejemplo, si hubiésemos tenido una buena tecnología, de repente nos hubiera ayudado mucho en este tema de los desastres, la agricultura, salud, en seguridad ciudadana, pero, ¡corrupción!, ¡todos son corruptos!, por eso no desarrollamos en algo que nos favorezca, sino algo que favorezca a los amigos, y eso no es bueno, porque el único perjudicado es el ciudadano.

Pregunta 10

Yo creo que debemos juntarnos especialistas. Dos cosas: Buscar las mejores personas que conozcan de tecnología y darnos una vuelta al mundo. Podemos ir a visitar Ecuador, Estados Unidos, Europa y ver cuáles son las bondades que nos dan, yo creo que podríamos hacer una central de emergencia con una buena tecnología y a cada distrito ponerle un buen centro de comunicaciones y por decirte, tratar de hacer un plan de trabajo, pero decir que de aquí a un año esto va a ir cambiando, tenemos que renovar, tiene que haber una inversión, una política pública, que nos permita a nosotros desarrollarnos, por decirte, yo acá estoy tratando de poner psicólogos en las centrales porque aquí llaman niños con problemas de drogas o mujeres con problemas de agresión y ni policía, ni el sereno son capaces de solucionar el problema, nosotros tenemos que solucionar, pero considero que la única forma de solucionar esto es, debe haber un colegio, hay una feria de CONCYTEC, que entren a trabajar de forma honesta y digan qué es lo que necesita el país, qué es lo que necesitamos. Yo me he ido a Japón y he conocido como maneja su tránsito por medio de la tecnología y es una maravilla, y ellos ven cuando hay congestión en un sitio, cuándo le dan paso y cuándo no y eso no tenemos acá. Nosotros tenemos al policía, preferimos tener mil veces a policías de tránsito, ahora los amarillos y mañana serán los verdes, entonces no usamos la tecnología, yo tranquilamente puedo ver en la pantalla girón de la unión,

sabes qué ¡Dale pase a esta avenida!, ¡descongestionemos el tránsito!, ¡mira si girón de la unión sigue parada más adelante!, ¡comienza para que pasen en luz verde! y después pasen los demás, eso de ahí también conlleva a que no nos preocupamos de la tecnología y ¿qué es lo que sucede ahí? posteriormente tenemos daño a la salud, consecuencias fatales, yo si considero que tiene que haber un equipo que lidere esta tecnología y que pueda solucionar los problemas.

Entrevista al Sr. Ronald Alburquerque Moreno, Country Manager de la empresa mayorista de productos de seguridad y TI Scansource Perú.

Pregunta 1

A ver, existen 2 vértices, algunas veces los que definen el uso de la tecnología son los usuarios y a veces le dan o le encargan al área de seguridad ciudadana y el área de seguridad ciudadana como área usuaria desde el punto de vista técnico sabe muy poco, sólo sabe que necesita vigilancia, monitoreo y seguridad, entonces ahí entra la otra área, el área de TI. El área de TI dentro de la municipalidad tampoco tiene como fuerte el tema de seguridad ciudadana, porque ellos ven más temas de servidores, de redes, aplicaciones, SAP, ORACLE, entre otras cosas. Y lo que sucede es que estas personas se terminan asesorando ya sea de empresas integradoras o de fabricantes y ahí comienzan a aprender. Entonces yo te diría que en principio, los conocimientos que tienen las instituciones que tienen que implementar seguridad ciudadana es relativamente pobre y ellos están aprendiendo en el camino, uno de los problemas que ha habido en el tiempo, aunque eso se está resolviendo, es que ha habido muchas implementaciones de seguridad ciudadana fallidas, que compraron mal, que un componente no conversaba con otro componente y eso ha originado que en algún momento ésta gente diga: “Mira, mejor le dejo al fabricante “A” o al fabricante “B” o al asesor “A” o “B” que desarrollen el proyecto, porque ya tienen experiencia”, entonces yo creo que ese es un tema que se ha ido mejorando, pero como hay cambios de gobierno cada 5 años (o cambio de alcalde creo que son 5 años, no estoy seguro, 4 años) entonces la gente nueva que entra es otra historia y otra vez que no saben y hay que ayudarnos ¿no?

Pregunta 2

Bueno si hablamos de interactuar y hablamos de los operadores de la gestión de la seguridad ciudadana, estaríamos hablando que son básicamente a personas que no necesitan un tanto grado académico, me estoy refiriendo a las personas que están en la central de monitoreo, simplemente son personas que estén muy atentas, que tengan mucha iniciativa, y que estén familiarizados con elementos informáticos: una computadora, un mouse, la pantalla y tener un poco de conocimiento de cómo, eso si hablamos del punto de vista de los usuarios a nivel de la gente que monitorea, pero si hablamos de los que toman las decisiones por el lado de las instituciones para el tema de seguridad, existen carreras como Ingeniería de telecomunicaciones, existen otras carreras afines a eso, que creo que deberían tomarlas para no estar inventando en el camino.

Pregunta 3

Depende de las municipalidades. Las municipalidades al final están encabezadas por gente que es política y los políticos son “Early Adopters”, adoptan tecnología rápidamente cuando tú le vendes la tecnología, porque quieren ser los primeros en poner “A”, los primeros en poner “B”, los primeros en poner “C”, quieren que su municipio o ciudad se destaque respecto a otros, entonces a nivel de las cabezas, adoptan tempranamente las tecnologías o al menos las compran en la mente. Cuando baja hacia los encargados de ponerla en acción es donde ellos, con los conocimientos que tienen no saben cómo plasmar esto que visionariamente de repente las autoridad municipal o autoridad del gobierno regional pudo desear. Es ahí donde comienza a tratar de asesorarse con otros. Uno de los problemas que está habiendo y que yo he notado es que las autoridades, no los Ingenieros de TI, ni los Jefes de seguridad ciudadana, sino las autoridades, llámese alcaldes, presidente del gobierno regional, creen que las cosas que ven en televisión como “D- Science”, en otro tipo de cosas se pueden hacer y la realidad es que no todo se puede hacer, hay que aterrizarlos, hay gente que llega y le vende humo y le dice “yo te lo pongo” y al final no funciona, entonces somos “Early Adopters” en las cabezas, adoptamos rápidamente tecnologías, esa es la percepción que yo tengo, pero abajo no las plasmamos. Ahora, hay municipalidades que tienen mucha plata, hay gobiernos regionales que tienen mucha

plata y esos si son los que a veces se toman mayores riesgos, los que son más austeros, ellos esperan que les funcionen al otro para poder usarlo.

Pregunta 4

A ver, es un frente bastante amplio, primero está el frente político desde el punto de vista tecnológico, hay algunas municipalidades que dicen yo prefiero ponerme mil cámaras chinas de bajo costo que a poner trecientas de una marca muy reconocida por un tema de presupuesto, vende más políticamente poner mil que poner trecientas cámaras e igual de cara al periodismo lo venden como si fueran cámaras de alta tecnología, de repente de alta tecnología pero de costos muy bajos que podrían poner en peligro la continuidad del servicio, esto es un punto. Por el otro lado, desde el punto de vista tecnológico, las municipalidades tienen otro concepto, que está relacionado con el medio de transmisión que deben usar para la cámara, eso siempre ha sido un tema de discusión hasta ahora, porque en gran parte del mundo se usa redes mixtas, que van con fibra, que van con radio, pero acá en Perú se usa principalmente fibra óptica desde hace unos 7 u 8 años, porque hubieron muchas implementaciones de radio principalmente hechas por unas empresas que no tenían mucho profesionalismo a la hora de hacerlo, que quedaron mal, entonces como que quedó una marca en la tecnología inalámbrica, entonces casi siempre van por fibra, he visto casos que extienden 3 Km. de fibras simplemente por una cámara y la verdad es que es un desperdicio porque si vas a ir por una sola cámara, tiras un radio y la conectas fácilmente, pero hay también esa mala percepción de que la tecnología en la radio no funciona, cuando son bien aplicadas, funciona. Y en el Perú se está adoptando básicamente por tecnología 100% de fibra. Y lo otro, es desde punto de vista tecnológico, hay algunos cambios que ha habido. Hace algunos años, todas las cámaras de seguridad ciudadana que se ponía para video vigilancia, eran cámaras que le llamaban DOMO PTZ, en los últimos años salen mezclas de cámaras DOMO PTZ con cámaras panorámicas de tipo multisensor que lo que está generando es que las cámaras DOMO PTZ, en un instante determinado, en un lugar, en otro instante determinado u otro lugar, la cámara panorámica 360 te mira todo el tiempo los 360°, entonces no hay una imagen que se pierda. Este es un valor que le están dando algunas municipalidades, poniendo cámaras de ese tipo y cada vez son más las adopciones de tecnología relacionadas cámaras con multisensor, 360° y eso ha hecho que todos los fabricantes ahora que se respeten para proyectos de seguridad ciudadana, saquen cámaras de ese tipo, entonces hay adopciones tecnológicas. Lo que yo he notado respecto a otros países que me ha tocado en algún momento visitar, es que aquí, no sé si por temas de clima o por temas de desconocimiento, muy poco ponen sistemas de video vigilancia como paneles solares, casi siempre lo ponen con sistemas eléctricos, cuando una solución de seguridad ciudadana debe ser de misión crítica y misión crítica es que se puede ir la luz, se puede ir el agua, lo que sea, pero la cosa tiene que ir funcionando, puede haber un terremoto y la cosa tiene que seguir funcionando. Entonces, cuando se va la luz afortunadamente entra a tallar un UPS que es de entre 15 a 20 minutos y se vuelen las cámaras, entonces eso no es misión crítica, todavía no se está entendiendo en Perú el término de misión crítica para aplicaciones de seguridad ciudadana y se está entendiendo como una red Enterprise, los UPS se usan para soluciones Enterprise, porque una solución Enterprise sólo necesita 15 minutos para poner en el backup toda tu información hasta que se va la luz o energía. En una solución de misión crítica puede irse 1 día y la cosa no debería fallar. Eso es una de las cosas que todavía en el Perú he notado que no abundan probablemente por desconocimiento o probablemente porque casi todas las soluciones en un País tan centralista como Perú parten de Lima. Y Lima no es el lugar ideal para poner paneles solares porque nuestra ausencia de sol o nuestro cielo que a veces es muy nublado no es el acorde, pero tenemos ciudades acordes como Trujillo, Lambayeque, Chiclayo, Piura, la selva y sierra dónde aplique idealmente y nadie lo pone.

Pregunta 5

La verdad es que sí, casi todas las municipalidades tienen de alguno u otra forma algo hecho, que ya facilita que comience a crecer sobre eso, yo creo que las diversas autoridades que han pasado, han comenzado a pensar que la solución es poner cámaras y nada más que cámaras, cuando la solución realmente es más que las cámaras es una solución que pueda confluir en que el sentido de la seguridad sea completo mezclando cámaras, con analítica de video, con central de emergencia, con los radios troncalizados, con los carros que también tengan cámaras y

demás, entonces, sin embargo, la respuesta corta es sí, yo creo que casi todas las municipalidades están listas, es un tema de dinero.

Pregunta 6

La realidad es que ese es el siguiente paso, es más, nosotros dentro de ScanSource ya estamos con algunos pilotos con unos fabricantes trabajando sobre IOT aplicado a Smart Cities de que ya va más allá solamente de la vigilancia urbana o de la seguridad ciudadana, va en parqueaderos o sitios de estacionamientos inteligentes, va en sensores de calidad de aire, va en inclusive al tema de recojo de basura y optimización de los contenedores para el recojo de basura, va en análisis de tránsito, en realidad todo va por el lado de la Big data e IOT y nosotros dentro de ScanSource tenemos fabricantes que se están yendo a ese mundo de IOT y que sus primeros pilotos lo están haciendo sobre Smart Cities y es más, ya hay casos en Europa Smart Cities hechos con IOT o con sensores y yo creo que la adopción en Perú va a depender no de un fabricante, porque para hacer un Smart Cities necesitas muchos fabricantes, va a depender o de los integradores que traigan estas soluciones o del distribuidor como en el caso nuestro que tenemos múltiples fabricantes en el portafolio y que ya hicimos que comiencen a conversar y ya estamos armando pilotos para armar Smart Cities basados en IOT, basado en sensores, basado en RFID y principalmente también en la plataforma legacy de todo el tema de cámaras, entonces, yo creo que eso se va a dar y el universo que yo le veo es 2 o 3 años más para que ya comencemos a tener algunas municipalidades con IOT metida dentro de un Smart City, porque normalmente cuando los proyectos empiezan a cuando se implementan son 2 años a 3 y recién estamos empezando.

Pregunta 7

La verdad es que sí, todo lo que es IOT es relativamente barato comparado con tecnologías legacy. Estamos hablando de sensores que tienen pocos dólares de costo o de que ya los equipos WiFi que se ponían antes para internet a las ciudades, ahora ya vienen con una interface Bluetooth para conectarse a un sensor IOT, que es una interface que ya viene gratis metido dentro del Access point, estamos viendo que hay switches que ya viene red IOT, cámaras que te dice que te dicen también que ya tienen salidas IOT, entonces yo creo que desde el punto de vista de costo va a ser manejable, tal vez las primeras implantaciones demanden un costo un poco mayor porque hay ahí un tema de servidores y todas las cosas que necesitan para orquestar la solución, siempre tiene que haber un orquestador de todo este tema, pero yo creo que eso va a ir bajando y yo no lo veo algo que sea extremadamente caro respecto a presupuestos que a veces sacan de proyectos de seguridad ciudadana que son de 10,5,15 o 20 millones, yo creo que agregarle IOT ahí y hacer más inteligente la ciudad es un costo que va a pasar como misceláneo.

Pregunta 8

La realidad es que, ahora hay una modalidad de compra que es de cooperación que tiene el gobierno que está relacionado a obras por impuesto, es una APP que es una asociación pública privada y por ahí, de alguna manera pueden financiar parte de estos proyectos, pero más es una ayuda económica, una forma económica de hacer válida un proyecto que un tema tecnológico. A nivel tecnológico yo considero que el gobierno no ha tomado acciones en general para poder favorecer o dejar un camino libre a la tecnología de seguridad ciudadana. Tenemos una banda por ejemplo que mundialmente se usa como banda de seguridad pública que es la banda de 4.9 Ghz que acá en Perú no se puede usar. Es uno de los pocos países donde esa banda que es de seguridad ciudadana el ministerio de transportes la ha licitado para otras funciones u otras aplicaciones, es una buena muestra de que la realidad es que el gobierno no ha hilvanado el tema de seguridad ciudadana desde el punto de vista tecnológico. Lo ha hilvanado desde el punto de vista de presupuesto, pero no ha dado el camino libre de las herramientas para poder tecnológicamente implementar lo mejor que se pueda.

Pregunta 9

Bueno ahí, más que hablar de gobierno central, que no tiene tanta injerencia sobre esto, sino más bien tiene los gobiernos regionales y municipales, la realidad es que, a nivel de gobierno central diría que el tema de leyes que se saca en el congreso a nivel del poder legislativo y el tema de proyectos de ley que se sacan a través del ejecutivo, han sido casi nulas respecto a seguridad ciudadana, o sea ha sido muy poco lo que se ha tocado por ese lado, desde el punto

de vista tecnológico, más se ha hablado de seguridad ciudadana a nivel de Serenazgo, a nivel de los guardias, a nivel de repente de los que cuidan los bancos, pero no se ha trazado ninguna estrategia desde el punto de vista gubernamental para poder orquestar una solución que caiga como una ley, lo que están haciendo los gobiernos regionales de las manualidades son esfuerzos individuales que cada alcalde o que cada presidente regional tiene sus propias iniciativas pero no es algo que venga orquestado desde el ejecutivo ni desde el legislativo, al menos es la percepción que yo tengo.

Pregunta 10

La realidad es que a nivel de gobierno hace mucho tiempo se declaró en emergencia la seguridad ciudadana, pero no basta con declarar en emergencia la seguridad ciudadana, sino que, adicionalmente tomar las acciones. Algunas de las acciones son efectivamente políticas, algunas son presupuestales, pero hay acciones que son tecnológicas, van más por el rubro técnico y yo creo que los técnicos que los han estado asesorando a ellos en estos rubros no han dado mucho sentido. Hay un proyecto de ley que habla que cualquier organismo o cualquier espacio público de tantas personas y que tenga tanta afluencia por norma ya debe tener cámaras de seguridad puestas y demás, sin embargo, yo no veo que eso haya mejorado la implantación de la seguridad o haya empujado la implantación de la seguridad. Yo lo que haría sería de que la realidad de lo que tendría que hacer el gobierno es en algunos casos hacer acuerdos país a país con algunos países que están mucho más desarrollados que nosotros que puedan ayudarnos no sólo a conocer lo que están haciendo en otros lugares, sino también ayudarnos con financiamientos o con implementaciones que puedan venir desde ahí o sea que habían esfuerzos que se estaban haciendo con Corea, China, pero creo que no se plasmó en nada, a nivel de gobierno yo creo de que el problema que tenemos es que la mayor gente del ejecutivo y el legislativo son abogados, no son ingenieros y los que son ingenieros tal vez sepan más de computadoras que de tecnología de seguridad ciudadana, en todo caso no están bien asesorados y eso está haciendo que se deje a libre albedrío de las municipalidades y de los gobiernos regionales que ellos decidan que tecnología adoptar y qué camino tomar y ellos sacan hasta sus leyes. Yo recuerdo a un alcalde que en algún momento me decía “Bueno, esta es mi ciudad y yo te autorizo a usar la banda de 4.9” y yo le decía “Oye pero la banda de 4.9 está prohibido, viene el MTC y te lo baja” y respondía “a ver, que me baje la policía eso y que mañana haya un crimen, yo voy a ir a los medios y le digo que por culpa de la policía la cámara no pudo monitorear tal cosa”, entonces tampoco se debe llegar a esos extremos de poder entrar en un escenario en el que se vaya en contra de la ley, más bien la ley es la que debería favorecer la adopción de esas tecnologías.

Entrevista al Sr. Enrique Rocafuerte, Pro Secretario - Capítulo de Ingeniería del Colegio de Ingenieros del Perú.

Pregunta 1

El nivel de conocimiento debe ser un conocimiento básico-intermedio en vista de que son las personas que se van a encargar de hacer una licitación o un concurso, ellos deben conocer al menos características básicas que deben cumplir éstos sistemas que se encuentra en el reglamento nacional de edificaciones, código nacional de electricidad, tener conceptos básicos como saber que el CCTV ya no es una tecnología a recomendar en vista de que las cámaras IP ya reemplazaron de lejos la tecnología del CCTV; es por ello que pienso que si deberían estar informados en un nivel básico-intermedio.

Pregunta 2

Normalmente son técnicos o ingenieros las personas que manejan el tema de seguridad electrónica, me ha tocado ver casos de personas, como una de ellas que había estudiado literatura y ofrecía unos sistemas de detección temprana por aspiración de aire, sin embargo se había informado muy bien en la parte técnica, en la parte conceptual del funcionamiento del dispositivo; considero que puede ser una persona que conozca del producto, que se informe de la parte técnica, del principio de funcionamiento del mismo, de preferencia de una persona que tenga formación técnica.

Pregunta 3

Es muy pobre desde mi punto de vista desde el hecho de que los funcionarios ediles son cambiados o rotados cada 5 años, inclusive en un gobierno municipal son rotados dentro de los 5 años. Es muy poco lo que se puede hacer en un tiempo tan corto, pero la idea es difundir al menos las tecnologías de vanguardia desde lugares como el colegio de ingenieros, universidades, instituciones afines, etc. Para que estos funcionarios se informen y que conozcan lo que está a disposición. No sugerir tecnologías de punta que uno puede encontrar en internet, porque no se va a encontrar a la empresa que comercializa ésta tecnología en el país, pero al menos éstas personas se deben informar lo que está al alcance del mercado y nosotros como parte de instituciones como el colegio de ingenieros, apoyar la difusión de esto mediante foros y charlas técnicas.

Pregunta 4

Es que van muy de la mano con la empresa contratistas o integradora que gana el proyecto, es decir, ¿qué ocurre en las municipalidades cuando existe un perfil de un proyecto de seguridad ciudadana que data de 2, 3, 4 ó 5 años que me ha tocado verlo?, cuando llega el momento de presentar la factibilidad y lanzar a licitación el proyecto, porque ya es viable, la tecnología con la que se hizo ese perfil es obsoleta, son proyectos del año 2012 que vienen con cámaras analógicas y muchas de ellas con enlaces de microondas o de sistemas de radio, cuando ya lo que impera en el mercado son cámaras full HD, 4K, enlaces por fibra óptica; en ese sentido, considero de que los estudios de que se hagan de éstos proyecto a nivel de municipio en lo que respecta a seguridad ciudadana sean asesorados y supervisados por consultores con experiencia demostrada, con gente formada con años de experiencia en seguridad electrónica y no como suele ocurrir con empresas que se forman prácticamente para la licitación que no tienen ni un año de antigüedad o tienen meses, y cuando se pide validar la experiencia de éstas empresas, en muchos de ellos es una experiencia muy pobre. Considero que lo municipios deben realizar las bases técnicas de sus concursos asesorados por profesionales con experiencia demostrada en seguridad electrónica.

Pregunta 5

Los presupuestos de las municipalidades en primer lugar son ajustados. Si cuentan con la infraestructura tecnológica, como por ejemplo: La municipalidad de lima manda a un concurso de 200 cámaras con 200 postes y se indica que va a ser por fibra óptica micro canalizada y hay que perforar las pistas, las veredas, etc. a una profundidad de 20 centímetros o más para instalar ésta fibra óptica y te das cuenta que la ciudad no está preparada para esto; sin embargo se desarrollan éstas bases y sale el concurso de ésta forma; considero que no existe la infraestructura tecnológica para llevar a cabo proyectos de seguridad electrónica modernos.

Pregunta 6

Si yo pienso que es lo mejor que comience a utilizarse tecnologías como el reconocimiento de rostro, búsqueda de movimiento en video grabado; todas las funciones de analítica de video deberían ya estar contempladas en los proyectos de seguridad ciudadana municipales, todos. Es bien sabido que a nivel mundial los países desarrollados ya utilizan técnicas de analítica de video. En la gran mayoría de proyectos de seguridad ciudadana en el Perú, la municipalidad de lima el año pasado lanzó una licitación que contemplaba analítica de video, búsqueda de movimiento en video grabado; entiendo que la municipalidad del Cusco está trabajando en proyecto similar. Considero que todos los proyectos que salgan a partir de ahora deberían contemplar analítica de videos.

Pregunta 7

Si. Normalmente los proyectos municipales que he podido revisar en lo que respecta a sistemas de video vigilancia, tienen un precio base que si se ajusta al adquirir estas nuevas tecnologías. El que no se haga, o se haga a medias es algo que entiendo es competencia del municipio con la supervisión de obra. Pero sí, los presupuestos que he podido revisar si están en condiciones de aceptar éstas nuevas tecnologías y considerar equipos de alta calidad.

Pregunta 8

Me ha tocado ver algunos casos de empresas transnacionales que han sido invitadas por el Ministerios de Vivienda y Construcción; pienso que es una alternativa, sin necesidad de que esto parezca una direccionamiento a la marca, me estoy refiriendo a compañías transnacionales

que tienen casos de éxitos en otros países donde se ha adoptado el estándar de las mismas y considero de que sí es una alternativa; por ejemplo el Ministerio del Interior tiene hasta pendiente la emisión del reglamento de cámaras de video vigilancia, el decreto legislativo 1218; pienso que es una buena idea el considerar a principales fabricantes de sistemas de cámaras que expongan la solución y sus casos de éxito en el ministerio y que de todas las charlas y exposiciones se haga una especie de compendio o resumen que adopte lo mejor de cada una y que salga los proyectos y concursos de ésta forma.

Pregunta 9

En el caso de éste decreto legislativo 1218, es un avance, es la intención que tiene el estado de hacer un sistema de video vigilancia a nivel nacional, aprovechando la red dorsal de fibra óptica, sin embargo, está detenido por el momento estuvo vigente y con mucho énfasis hasta el año 2017.

Otra iniciativa que he visto del estado en el tema de tecnologías en el caso de seguridad electrónica a parte de las cámaras, he visto que está por salir la ley de ciudades inteligentes (Smart cities), nosotros como Capitula Electrónica participamos en el congreso en la comisión que se formó en el congreso para ver el tema de Smart Cities. Por ahora es lo único que he podido ver que son intenciones claras del estado por sacar adelante los temas de tecnología en seguridad ciudadana.

Pregunta 10

Definitivamente la inclusión de ingenieros electrónicos con experiencia en seguridad electrónica. Considero que el estado debería contemplar la inclusión de ingenieros en los cargos públicos que tienen que ver con esto. Encontramos muchos abogados, economistas y administradores en éstos puestos claves que tienen que ver con temas tecnológicos; no comprendo cuál es la razón. Considero que éste gobierno debería colocar a ingenieros en éstos cargos, como el dicho de “zapatero a tus zapatos”, basta visitar el Ministerio de Transportes y Comunicaciones para darte cuenta de que está inundado de abogados y economistas, cuando las telecomunicaciones son competencia de la ingeniería electrónica. Pienso que es algo bueno que los ingenieros cada vez ocupen más cargos públicos en las entidades que están directamente relacionada con los temas de tecnología.

Entrevista al Sr. Augusto Vega, actual Gerente de Seguridad Ciudadana de la Municipalidad Metropolitana de Lima

Pregunta 1

Yo creo que los responsables no es uno sino son varios individuos, que forma un equipo determinado, en este caso, de la gerencia de seguridad ciudadana, en el área de la tecnología aquí en Lima, y voy a referirme a muchos pasajes a la experiencia en de Miraflores., 8 años como gerente de seguridad ciudadana, en la central de emergencias la cual es la más moderna en el Perú en tecnología, al adquirido tecnología en su momento de punta muy interesantes que actualmente sirve para la lucha frontal contra la delincuencia, es totalmente diferente a lo que estoy recibiendo acá en lima, que es otra tecnología de menor calidad, pero estamos en la búsqueda de tecnología moderna y viable para poder luchar contra la delincuencia

Pregunta 2

Definitivamente, gente preparada, con conocimiento de la tecnología, de la informática, gente que pueda opinar y dar su punto de vista en relación a equipos o material que van a servir para ser utilizados en la seguridad ciudadana, yo creo que son personas idóneas, preparadas dentro del campo de la informática

Pregunta 3

En líneas generales yo pienso que, hablando de Lima metropolitana, de los 43 distritos, no más de 8 distritos tienen una tecnología en la cual va a permitir, no con exactitud, ni llegar a la excelencia, pero si va a permitir detectar algunas situaciones propias de seguridad por los lineamientos que han adquirido su central, va a permitir tener una capacidad de respuesta. Yo creo que la seguridad ciudadana está relacionada a la capacidad de respuesta que tiene el ente que administra esa tecnología para poder movilizar los recursos tanto logísticos como de

recursos humanos llámese policía nacional, llámese sereno, vigilancia privada, en fin, todos los estamentos que están relacionadas a esta tecnología

Pregunta 4

No, yo creo que no es la apropiada, si hablando de Lima Metropolitana, vuelvo a repetir, son muy pocas municipalidades que tienen un ambiente adecuado o específico para la instalación y de tecnología y del uso por parte de personal calificado de esta tecnología, los ambientes son muy reducidos, muy pequeños que conllevan a pensar que debería haber una infraestructura mucho más potente de terreno, mucho más capacidad en extensión de terreno que permita actual adecuadamente y utilizar todas las herramientas que puedan adquirir las municipalidades.

Pregunta 5

Como te digo, no más de 10 municipalidades pueden ser consideradas que manejan una infraestructura tecnológica que permita tener un avance contra la lucha de la delincuencia. No más de 10

Pregunta 6

Bueno pienso yo de que es muy importante lo que tu mencionas, son avances tecnológicos permanentes y sostenibles que se dan en el tiempo que muy pocas municipalidades tienen la capacidad presupuestal para adquirir ese material, entonces si es que se utiliza es bajo los parámetros de inteligencia tecnológica, a que me refiero con inteligencia tecnológica, obtenida la información por parte de los diferentes estamentos que están en la parte operativa, esa información ingresa a esta tecnología para poder procesarla, analizarla y evaluarla, y convertirla en inteligencia desde el punto de vista policial y de seguridad ciudadana, esta tecnología que me he mencionada va a permitir tener un mapa del delito al casi 100% en el cual me va a permitir planificar estratégicamente mis operativos, entonces la tecnología está muy amarrada, está muy unida a la inteligencia, producida bajo estos aparatos tecnológicos o estos equipos tecnológicos o sistemas tecnológicos en el cual me va a permitir a mi mapa del delito y mis zonas calientes saturadas de personal policial o Serenazgo

Pregunta 7

Sí, definitivamente en la medida de que los alcaldes vean que el uso de la tecnología es prioritario en la lucha frontal con la delincuencia, en esa medida que el alcalde entienda eso va a generar presupuesto y va a generar la compra de tecnología, la infraestructura tecnológica, que va a permitir tener una mayor capacidad de respuesta frente a la delincuencia

Pregunta 8

Yo creo que dentro del grupo antes hablábamos nosotros del triángulo de seguridad ciudadana, hablamos de la policía nacional, juntas vecinales organizada y las municipalidades. Nosotros hemos roto ese triángulo y hemos incluido a otras organizaciones entes, al empresariado más que todo, el empresariado juega un papel importantísimo en la lucha frontal contra la delincuencia, importantísimo porque generamos tecnologías, utilizamos tecnologías propias y de la empresa para poder interconectarla y sacar un producto, y ese producto es beneficioso y te pongo como ejemplo el POS, el aparatito donde marcamos con la tarjeta de crédito, que no cuesta absolutamente nada lo que hemos hecho en Miraflores, que es tocar la puerta de visa y MasterCard, y hacer un convenio con ellos, para que generen un botón de ese POS para que genere una alarma silenciosa a la central, esa tecnología barata, fácil de aplicar, solo conversando entre las partes de la municipalidad y la empresa, y se insertan al sistema de celular más de 25 000 comercios de Miraflores y lo estamos replicando en Lima para que mediante ese aparato POS generar una alarma silenciosa y no solamente para asaltos y robos, sino alerta médica, alguien que se desmayó, o un incidente o un accidente, etc. Genera esa alarma y la capacidad de respuesta si la debemos de tener nosotros como una idea prioritaria de poder atender de forma oportuna dentro los 3 a 5 min esa emergencia que está generando a una central, y así hay situaciones propias de entendimiento con empresas que manejan tecnología

Pregunta 9

Si te refieres a nivel de gobierno, hablamos de nivel del ministerio del interior, yo te hablo del ministerio del interior porque soy el ente que dirige esta lucha contra la delincuencia, entonces, el mismo ministerio del interior y Policía nacional, en la actualidad no tiene la capacidad operativa de respuesta oportuna ante un hecho delincencial y eso preocupa porque en una

oportunidad ofreció que todas las municipalidades compren radios tetra porque estaban haciendo un sistema donde todo el mundo se iba a colgar a través de los radios, y el canal de comunicación iba a ser mucho más fluido con ellos y en forma recíproca, y eso no se dio, o sea, muchas municipalidades compraron los radios y el proyecto no se dio y ahora están estos radios tetra, sin tener conexión con la policía, entonces cuando se, pienso y digo, cuando el ministerio se comprometa fehacientemente a interconectar a las 43 municipalidades, a buena hora, eso tendrá muchos buenos resultados, es más tenemos un proyecto de implementar un c4 o c5, que son centrales donde están todos los estados y las municipalidades en diferentes módulos, allí estará en un solo ambiente, toda esta tecnología moderna con relación a cámaras, comunicaciones y otros artificios o herramientas tecnológicas que nos puedan ser útiles en esa central. Yo creo que, en la actualidad, el gobierno y el ministerio del interior está desconectado con las municipalidades

Pregunta 10

Mira, como te decía hace unos momentos, las principales capitales de Sudamérica, para no irnos muy lejos, tienen una central c5, c4, correcto, entonces dichas centrales c5 c4 modernas, acá para las actividades de alto nivel que vinieron reuniones de funcionarios, presidentes y otros testamentos más, se formó el c4 en San Borja, entonces allí eran módulos de cada municipalidad, módulos de parte del estado en el cual manejaban información y ellos mismos recibían la comunicación, y había una capacidad de reacción y de inmediata respuesta a los requerimientos que se hacían, entonces yo creo que a nivel de gobierno, no a nivel de municipalidad de Lima, porque nosotros estábamos manejando ese tema, empujando ese tema para la implementación de un c5 que permita operaciones de alto nivel con la última tecnología para poder manejar adecuadamente todos los estamentos, no solamente la delincuencia común sino también lugares vulnerables, atentados contra la mujer, los colegios, en fin todos los estamentos del estado deben estar en esa central, para manejar desde su campo funcional afectos propios de su trabajo.

Entrevista al Sr. Maberik Córdova Pinedo, Gerente de Producto de Seguridad electrónica de la compañía integradora EECOL Electric Perú

Pregunta 1

Bueno, a ver, gracias por la entrevista Omar, básicamente te explico un poco el conocimiento que yo tengo, te comento el nivel tecnológico es digamos el adecuado para hacer lo que corresponde en mi trabajo, no tengo el conocimiento tecnológico digamos, no estoy a la élite de la tecnología, pero tengo los conocimientos básicos como para poder desarrollar bien mi trabajo, yo creo que los conocimientos que debe tener una persona que está en el ámbito de la tecnología pues deben ser los adecuados para que tenga el ámbito del tema socio económico vayan de la mano, porque parte de mi experiencia con respecto a los proyectos que implementa el estado no está acorde a los presupuestos o a la tecnología que puede invertir de acuerdo al presupuesto que maneja

Pregunta 2

Bueno, pongo un ejemplo, soy una persona que vende tecnología, sin embargo, soy una persona que soy bachiller en ingeniería mecatrónica, con esto, yo creo que a mí nunca me han desmerecido los logros que tengo en la empresa, eso quiere decir que me han dado la oportunidad de ejercer gerencia a pesar de no ser una persona titulada a pesar de no ser una persona con maestría, a pesar que muchos lo recomiendan o lo exigen, tal vez porque he crecido de manera escalonada en la empresa, pero yo creo que porque si soy responsable que esta persona si pueda contar con alguna especialización en tecnología

Pregunta 3

En adopción yo creo que están a un nivel, si debemos calificar un nivel alto, medio o bajo, estamos en un nivel medio, porque los municipios nunca tienen especialistas en casa, generalmente esa parte de la tecnología lo terminan tercerizando a través de una consultoría a través de quien elabora el expediente técnico, y quien elabora el expediente probablemente no tiene las capacidades para poder implementar una tecnología acorde al nivel socio económico de estas soluciones.

Pregunta 4

He actualmente, ha mejorado el tema de la percepción en el tema de seguridad, porque ya no solo lo ven como un tema de seguridad, sino como un tema de apoyo hacia, hacia su vecino, por ejemplo, ya no solamente implementan cámaras, implementan botones de pánico, implementan todo lo que es sistema de alarmas, ayuda al vecino, entonces por allí como que un poco el tema ha mejorado mucho

Pregunta 5

He actualmente los pocos municipios que he trabajado muy poco tienen ese tema de implementación por ejemplo si quisieran tener una Smart city, se complica un poco porque no tienen las unidades ni capacidades para poder desarrollarlos, no tienen, es medio vago el conocimiento de tecnología, se piensa que tecnología es solo TI, hablamos de redes, hablamos de no, pero no ven más allá, ahora que está de moda las redes sociales que se pueden integrar a diferentes sistemas, no lo ven así

Pregunta 6

Ya conozco de algunos casos, justo bueno, nosotros ahorita hemos armado un proyecto en la municipalidad de lima, es un proyecto que tiene nueva gestión, acaba de pasar por la nueva gestión de Miraflores, a la nueva gestión de Lima, ha encontrado en Lima un sistema bastante grande, bastante atractivo, pero no le han dado, o no lo han enriquecido con sistemas tipo alarma de celular, que lo pueda ver el Serenazgo, cosas que ya lo tienen implementadas en Miraflores, yo conozco y sé que Miraflores tienen soluciones ya incluidas a través de las redes sociales que es lo que van a implementar ahora un poco en lima, ahora siempre me dicen que las municipalidades tipo Miraflores, San Isidro, tipo Surco, son municipalidades que siempre están a la vanguardia de la tecnología, y si lo están, eso mismo se busca pues que se replique en otras municipalidades que tienen recursos, que tienen infraestructura pero que no son desarrollados por el tema de escases de profesionales que puedan desarrollar este tipo de tecnología, integrarlas básicamente, porque las soluciones de cámara ya están, lo que le falta es la integración de otras cosas, tipo comunicaciones, redes sociales que puedan trabajar bajo una misma plataforma.

Pregunta 7

Yo creo que sí, porque te comento un caso particular, nosotros hemos tenido oportunidad de implementar en la municipalidad de lima, en la municipalidad de Lima, antes, digamos que si tenía algún ingreso, era porque el gobierno podía financiar el proyecto, pero adicionalmente lo que han encontrado, y tiene un ingreso adicional para poder mantener en el tiempo estos proyectos que es el gran error que cometen muchas municipalidades es que hacen la mejor inversión en la tecnología, pero en el tiempo se deteriora y no funciona, por ejemplo en la municipalidad de lima utilizan las cámaras no solo para seguridad, sino también para la ayuda al vecino lo que son las famosas foto papeletas educativas, utilizan para educar a los conductores, taxistas, quienes tengan un móvil, con estas foto paletas educativas que tienen un precio, como dice su nombre, son educativas, foto papeletas que van directamente al SAC y que tienen un ingreso hacia el municipio, un ingreso que puede servir tanto para el mantenimiento del sistema o como para generar recursos dentro del municipio.

Pregunta 8

Yo creo que una buena opción sería que muy independientemente lo que puedan invertir en tecnología, hardware o software, es invertir en las personas que van a estar trabajando en este tipo de soluciones de tecnologías, porque la mejor inversión está en capacitar a estas personas que van a tener digamos, como jefatura, como cargo o como posición al mando de este tema de tecnología, que es lo que normalmente pasa, a veces tu puedes tener los mejores recursos, o todo el dinero del mundo, puedes tener un Ferrari, pero no lo vas a poder correr como debería correr, porque no tienes a la persona preparada para poder manejar ese tipo o niveles de tecnología, yo si tuviera que invertir en algo, sería en personal, si tuviera que invertir yo como empresario, sería en capacitar a esta gente para que estén a la vanguardia tecnológica

Pregunta 9

No, está muy vaga, yo creo que hay mucho trabajo por hacer allí, la seguridad ciudadana no solamente está amarrada, hay muchas cosas adicionales que se pueden integrar y que pueden ayudar al vecino tipo soluciones convencionales, entrevistas, tipo temas de Smart city, porque el Smart city es bastante amplio que te integran varias cosas, pero igual, yo creo que falta mucho conocimiento y ha sido mi respuesta anterior, que la gente no está preparada para temas de tecnología que estén a la vanguardia, Tuve la oportunidad de estar en Alemania hace un mes, y el tema de la tecnología es esencial y funciona bien, te das cuenta, solamente cuando te transportas en una línea del metro y lo que compagina, todo de manera sincronizada, todo lo pagas con un solo boleto, centralizado, entonces eso es lo que falta acá, jalan agua para su molino.

Pregunta 10

Yo creo que podríamos recomendar, actualmente me he vuelto muy seguidor de temas de tecnología de compañeros míos de universidad, ósea, me gusta ver lo que ellos proponen, ahorita en las universidades como tal, envían muchos estudiantes por el tema de tecnología para actualizarse o para proponer algún invento, sería para mí sería genial, así como hay becas para un MBA o para un maestría X, este haiga becas para esta gente pueda salir y pueda perfeccionar la parte tecnológica, para mí sería una gran idea, porque de donde parte todo el conocimiento, de la universidad, de la universidad es cuando tu agarras y dices, quiero hacer esto, es cuando tienes todo clarito, lo recién aprendido que te ayuda a desarrollar más temas , pues ahora los temas tecnológicos cambian de manera casi inmediata

Entrevista al Sr. Javier Alvarado Arce, Application Development Senior Analyst de la consultora Accenture Perú

Pregunta 1

La seguridad ciudadana es responsabilidad de los gobiernos municipales, regionales y gobierno nacional, por lo que la elección de autoridades responsables, por lo general, recae en personas de confianza, pero sin el conocimiento necesario o por concursos de selección sin los requisitos necesarios para el puesto.

Dichos responsables, por lo general, son ciudadanos que rotan en puestos similares durante años o provienen de puesto similares con políticas de más de 20 años al menos, por lo que su afán innovador es nulo o no acorde a la necesidad real, lo que conlleva a que no se implementan nuevas políticas o las que se implementan son populistas que no generan mayor utilidad o impacto en la sociedad.

En mi experiencia personal durante un proyecto para el Ministerio del Interior, pude observar como la jerarquía no permitía mejorar o adaptar sistemas y sólo convertir un sistema en otro con distinta interfaz.

En mi opinión, el nivel de conocimiento de la mayoría de los responsables es nulo o paupérrimo, incapaz de resolver los problemas actuales de seguridad, lo que requiere de nuevos profesionales afines a las carreras de sistemas, industrial, mecánica, mecatrónica, etc. los cuales pueden aportar con ideas innovadoras, siempre y cuando se encuentren acorde a la necesidad, por lo que también la experiencia es fundamental, ya sea del mismo profesional en tecnología o un asesor en seguridad (policía, militar, etc.), con el que se pueda articular primero el sistema humano del cual la tecnología sea la herramienta en la cual se apoye y no que la tecnología sea la que defina la política.

Pregunta 2

El nivel educativo que deberían tener los responsables lo separaría en: Conocimiento técnico, Nivel educativo universitario superior, en constante actualización y relacionado a carreras de ingeniería. Porque en un mundo globalizado es necesario tener el conocimiento previo para poder captar la tendencia o las nuevas capacidades que se abren en el mundo. Conocimiento de campo, Experiencia previa en implementación o participación en políticas comprobadas de seguridad. Porque de nada sirve tener el conocimiento tecnológico si no se sabe dónde implementarlo, cómo implementarlo.

Pregunta 3

El nivel de adopción es incipiente, repetitivo de la misma fórmula, y sólo centrado en la observación de las calles, con cámaras y grandes pantallas, pero sin personal adecuado para manejar toda la información obtenida, no hay recopilación y análisis de datos (y si los hubiera no se ha visto su uso) que puedan brindar marcadores, tendencias, focos, etc. con los cuales se pueda tener mayor información y mejorar o crear nuevas políticas. La seguridad ciudadana no sólo es impedir que se cometan delitos como robos, también implica atender en el menor tiempo posible siniestros como incendios, accidentes vehiculares, etc. los cuales no son tomados en cuenta como parte de la seguridad; tomemos sólo como ejemplo cómo las ambulancias no pueden continuar su camino debido al tráfico, aquí la responsabilidad es compartida tanto de los conductores como del sistema de semáforos inexistente.

Pregunta 4

Mi experiencia fue decepcionante en el Ministerio del Interior, no existía la voluntad de llevar a un nivel superior la tecnología, aquí debo ser enfático en que la responsabilidad es política, ya que, si bien los responsables no tenían el conocimiento o la voluntad, existían miembros cuyos conocimiento y voluntad fueron desperdiciados. Respecto a municipalidades, la experiencia sólo se basa en intercambio de opiniones y observación personal, y basta con ver que no existen resultados a corto mediano o largo plazo, que muestren que se haya avanzado en seguridad, las soluciones implementadas si bien pueden observar un robo, sólo sirven para estar expectantes de las acciones, pero no para prevenirlas.

Pregunta 5

No considero que cuenten con toda la infraestructura, porque como mencionaba antes, sólo se visualiza que se centran en mitigar robos con un sistema cerrado de cámaras, pero no existen un sistema articulado de semaforización que ayude a aliviar el tráfico; algunos cuentan con apps multimedia para denuncias pero que no se observa sirvan de fuente para análisis posterior ya que el problema continúa sin ninguna política de prevención.

Pregunta 6

Me parece fundamental que toda la información recopilada o por recopilar pueda ser analizada en busca de patrones, tendencias y permita poder entender mejor que puntos atacar o que políticas implementar. La inteligencia artificial empleando como fuente toda la información obtenida, podría agilizar los procesos de interpretación, optimizando los tiempos de respuesta frente a un desastre y desplegando por ejemplo el llamado a las autoridades, despejando las rutas de evacuación, informando a los vecinos sobre las acciones a realizar, etc. Lamentablemente no tengo conocimiento de algo así implementado en Lima o alguna provincia del Perú.

Pregunta 7

Toda inversión en nuevas tecnologías a largo plazo es beneficiosa para el Estado, su implementación puede ser muy costosa, tomando en cuenta que sería el inicio de toda una nueva implementación, además que su retorno económico no sea inmediato, pero ello no es la finalidad del Estado, sino el de velar por los intereses de los ciudadanos. De igual forma siempre hay beneficio, ya que poniendo ejemplos muy puntuales y genéricos: Reducir la criminalidad en un sector, influye positivamente en la inversión de nuevos negocios, fuente de ingreso en impuestos. También el reducir el tiempo de espera en tráfico, influye positivamente en la conservación del medio ambiente, la calidad de vida del ciudadano con respecto a sí mismo y con su familia. Por último, el reducir el tiempo de respuesta ante siniestros, influye en la reducción de desembolsos o pagos por coberturas de seguros (Caso aniego SJL).

Pregunta 8

Pongo como ejemplo un caso real de alianza que podría graficar la preguntar; el Hospital Alberto L. Barton Thompson localizado en el Callao, que funciona bajo la Asociación Público-Privada (APP) integral, es un caso de atención estatal que no convive hasta donde se tiene conocimiento con los problemas cotidianos de colapso que tienen otros hospitales estatales, ya que su gestión se basa en políticas hospitalarias exitosas además de obtener beneficio económico con ello. Yo personalmente no soy partidario de la privatización, pero en un contexto en el cual el Estado requiere un cambio de mentalidad respecto a la gestión de instituciones, considero que es muy beneficioso que entes privados, siempre acompañados del Estado, pueden

aportar su conocimiento y gestión sobre nuevas tecnologías que puedan beneficiar la seguridad ciudadana y con la experiencia edil poder implementar las tecnologías en base a la dirección que tome el plan de acción. Estas alianzas deben siempre enfocarse en el beneficio del ciudadano como prioridad y luego en beneficio de la empresa, sino continuaremos con casos de corrupción donde es el ciudadano siempre es el último beneficiado (Caso autopista Línea Amarilla).

Pregunta 9

Tomando mi experiencia durante el gobierno del expresidente Ollanta Humala, dónde se creó la CONASEC, su inicio fue muy apresurado que sólo quedó en un cambio de interfaz los sistemas de consultas de vehículos, requisitorias y consultas a Reniec, pero no fue parte de un plan integral que involucrara todos sus stakeholders. En la actualidad, luego de varios cambios de ministros del interior durante los siguientes gobiernos, no considero que se haya avanzado en seguridad ciudadana y menos con el desarrollo o implementación de nuevas tecnologías, al menos no de forma tangible o que se vea reflejado en la disminución de los índices de criminalidad o de prevención de desastres.

Pregunta 10

Para finalizar, cualquier propuesta será inútil si primero no se obtiene el compromiso real de cambio, acompañado de continuidad de las políticas implementadas. Mi idea personal es la creación de un centro de investigación e innovación que sirva de soporte tecnológico para cualquier institución estatal, el cual sea quien además de brindar a los especialistas de gestión y tecnología, sea quienes puedan articular todas las iniciativas ya que de forma separada toda iniciativa a gran escala puede impactar otras iniciativas y lo que se busca es ser eficiente y óptimo. Esta institución no se encargaría de las políticas municipales ni regionales, pero sí de brindar la asesoría y posiblemente la gestión como proyecto de estas iniciativas, todas enmarcadas o integradas a un plan mayor manejado exclusivamente por esta institución.

Deberá ser integrada por profesionales comprobados en sus campos de acción (no necesariamente del sector privado) y cuya labor sea remunerada de acuerdo al mercado para mantener primero un respeto por la profesión y el trabajo realizado, y sobre todo para mantener la misma línea de trabajo que traspase a los gobiernos entrantes.

Entrevista al Sr. Jorge García, Chief Technology Officer (CTO) de la compañía integradora de soluciones de seguridad, Securitas Perú

Pregunta 1

Yo creo que, definitivamente, tienen que ser expertos. O sea, sí deberían tener un nivel de especialización en el conocimiento de las nuevas tecnologías bastante adecuado y además, en la aplicabilidad, o sea conocer los casos de éxito que existen en el mundo. Creo que la brecha que hay entre saber que existen las tecnologías y que ya son aplicadas y los usos y beneficios que tienen, entre los que hoy día están encargados de conocer o de implementar los proyectos, la brecha es bastante grande. Puede ser que a nivel teórico hayan leído un poco sobre que ya existe la tecnología, pero si hay retraso y si debería ser mayor.

Pregunta 2

Desde el lado del usuario, definitivamente tienen que ser profesionales con experiencia suficiente, o los años de experiencia suficiente en el uso de estas tecnologías. Por ejemplo, que se me ocurre a mí, que hoy día, de repente no en seguridad pública, se utilizan determinados sistemas o determinadas tecnologías, pero ya se hace en el mundo privado, en el mundo corporativo, traten de sacar esa experiencia y tratar de llevar a esas personas que podrían ser a nivel de consultores para poder implementar o desarrollar proyectos. Cuando este tipo de proyectos se hacen en base a teoría, siempre va a tender a que se quede en eso, siempre en teoría, o en el caso de los municipios, que se quede en esa politiquería para salir elegidos; siempre pongo yo el ejemplo de que no puede ser, que quien asesore para presentar un proyecto de seguridad electrónica en seguridad pública, hable de poner 200 cámaras, cuando de repente con 2 cámaras consigue más resultados, por el avance tecnológico; siguen pensando en cantidad de cámaras, sin ver las posibilidades que tienen hoy día las tecnologías avanzadas para hacerlo mucho más óptimo y con muchos mejores resultados.

Pregunta 3

Muy bajo, nuevamente, si nos referimos a lo que pasa en los avances tecnológicos, por ejemplo, en los sistemas de video, y sabemos que existen marcas reconocidas o tecnologías avanzadas, creen que es suficiente con adquirir una marca que pueda ser reconocida, una marca de calidad para cualquier tipo de proyecto de seguridad ciudadana, cuando ni siquiera han sido capaces de evaluar la ubicación de una cámara o de una tecnología versus el alcance o nivel de seguridad que quieres. Uno de los conceptos, por ejemplo, que se ve muy a menudo en estas personas que toman decisiones o en el nivel de aplicación es que no saben si quieren solamente detectar o identificar y cuando hoy vemos soluciones de video en la calle y te dicen lo estaban asaltando y lo que vez es un par de sombras porque ni siquiera mediste la resolución de la cámara, el alcance de la cámara y cuál es el objetivo; seguridad para nosotros es muy importante que cuando definamos un producto sepamos qué es lo que queremos con ese producto y creo que hoy es bastante bajo, son muy pocas las excepciones de municipios que ya están trabajando un poco y cuando lo mencionan por ejemplo, cuando ya te hablan de analítica, ellos no se refieren a inteligencia artificial, pero cuando hablan de eso es porque lo han escuchado, porque saben lo que hace, no el nivel de aplicabilidad.

Pregunta 4

Nosotros no hemos implementado ningún proyecto aún con ellos, si hemos tenido acercamientos, hemos desarrollado algunos proyectos para presentarnos, en muchos de los casos nos hemos quedado en el camino, siempre por lo que creo, el desconocimiento de ellos de saber el valor de la tecnología, no del costo de la tecnología, sino de lo que significa para ellos la implementación de soluciones mucho más avanzadas, eso no se percibe todavía en ellos, ellos no lo demuestran Acabamos de pasar por campañas políticas y nuevamente ya hay gente que habla de reconocimiento facial o de reconocimiento de placas pero con muy poco conocimiento y con muy poco conocimiento de casos de éxito y donde se debe aplicar.

Pregunta 5

En principio sí, yo creo que en principio sí, porque los primeros pasos se dieron entonces, el concepto de saber que, hace muchos años que comenzó con la creación de los serenazgos en algunos municipios, con la implementaciones de las soluciones de video y los centro de control se dio el primer paso pero, creo que ese primer paso es insuficiente y lo vemos en los resultados, la percepción, y no solo la percepción, sino lo real de la inseguridad ciudadana, sigue estando ahí entonces, de repente ya no tanto en los principales distritos, como San Isidro, Miraflores ya se percibe una disminución del índice, no significa que no exista, siguen matando cambistas, siguen habiendo asaltos en San Isidro, La Molina, Miraflores, Surco siguen asaltando bancos, pero ya al haber dado el primer paso, al tener un poco de infraestructura, al saber que efectivamente necesitan la red de fibra para conectarse, que ya existe la ubicación de las cámaras, energización, se deberían dar los siguientes pasos que es la adopción de mejores tecnologías que apliquen mejor a determinadas situaciones, si yo quiero hablar de reconocimiento de rostros, no necesito que mis 200 cámaras tengan reconocimiento facial, sino identificar las zonas de alto riesgo donde tengo que reconocer por ejemplo a delincuentes prontuariados o situaciones de alto riesgo que son comunes alrededor de zonas bancarias por ejemplo.

Pregunta 6

En el ámbito de seguridad ciudadana no conozco, sé que ya han habido, ahora lo conversan más, ahora ya lo hablan más sin embargo, que yo sepa, nadie lo ha implementado, de repente si lo han probado como piloto, el gobierno del Callao, lazo hace creo que un par de años lanzo una iniciativa donde quiso comenzar a probar algo de reconocimiento facial y reconocimiento de placas, usando la analítica y con alguno de los fabricantes utilizando inteligencia artificial, eso relacionado a algo que en las bases del proyecto ni siquiera se menciona como es el Big Data, hoy día creo que todavía, por lo menos no he visto ningún caso, que lo mencione como algo muy poderoso, en nuestro caso si lo hemos planteado en proyectos. Por ejemplo, el año pasado tuvimos la oportunidad de trabajar en el proyecto con el alcalde de San Juan de Lurigancho. El alcalde de San Juan de Lurigancho tenía la intención de implementar un proyecto que, al tener ellos muy poca infraestructura y tener la oportunidad de hacer algo muy grande, el proyecto se

había planteado ya con algo de procesamiento de información que podría llegar a Big Data y con analítica de video que podía estar basado en inteligencia artificial, no en todas las cámaras, que esa fue parte de una recomendación de un estudio que nosotros hicimos, porque San Juan de Lurigancho tenía una ventaja, que era, y tiene que ver mucho con la operatividad, y es que tienes que saber exactamente donde puedes ubicar, y donde es necesario determinada tecnología entonces, San Juan de Lurigancho tiene sus zonas de alto comercio y por ende alto índice de inseguridad que permitiría tener spots de aplicación para determinados tipos de tecnología y de ahí también hemos tenido acercamientos reciente con la municipalidad de la Victoria, estamos tratando de asesorarlos y tratar de recomendarles que no solo se refieran al presupuesto sino realmente al uso de tecnología que les dé resultados, sobre todo en la zona de Gamarra y algo parecido con la municipalidad de la Molina

Pregunta 7

Definitivamente sí.

Yo por ejemplo siempre pongo el caso que yo leí hace un par de años que hubo alguien de la UNI que hizo un estudio, a nivel de la Municipalidad de Lima solamente y con las cámaras de la municipalidad de Lima y creo que, estudió algunos de los corredores, los llamo “corredores inseguros”. Uno de los que había estudiado era el corredor del Metropolitano, donde las cámaras del Metropolitano, están monitoreadas también por la municipalidad de Lima y hay varias de las cámaras de la municipalidad de Lima que, en ese estudio, se hablaba que si yo sigo implementando tantas cámaras y sigo diciendo que tengo cada vez 10 y 20 cámaras más y 100 cámaras más, por qué sigue el índice de inseguridad tan alto, quiere decir que la delincuencia se burla de la tecnología, por qué?, porque no llegas al nivel adecuado; si tú no eres capaz con la tecnología, por ejemplo, de identificar no solo el hecho de que exista una persona que ya tiene antecedentes y es prontuariada; sino que eres capaz de identificar determinadas acciones que ya te ponen en riesgo en una zona bancaria, significa que no estas utilizando la tecnología adecuada, y la tecnología adecuada si puede ser beneficiosa. Por ejemplo es el caso de una persona, qué hace una persona llegando durante toda la semana en un horario, parado en el mismo sitio, frente a un banco, si no tendría por qué estar ahí y si no vende caramelos ni nada, lo más probable es que si tú identificas ese hecho, ya te salte una alerta de saber efectivamente que puede estar “marcando” a alguien o que esté planeando algo y ese tipo de analíticas, ese tipo de análisis, en ese estudio lo mencionaron, es algo que mucho se aplica en las ciudades más grandes del mundo, donde los índices de delincuencia han logrado bajar. Definitivamente yo estoy convencido que la aplicación de alta tecnología podría disminuir la inseguridad.

El reconocimiento de placas, siempre hablamos de carros sospechosos y tenemos patrulleros que pasan al costado de los carros sospechosos; si yo tengo reconocimiento de placas, que ya no es reconocimiento de placas fijo, tú puedes tener reconocimiento de placas fijo desde un poste; estamos hablando de reconocimiento de placas móvil, entonces si hay una unidad que pueda estar interconectado a una gran base de datos y con esta cámara y con el grabador móvil que puedas tener, estas identificando un carro sospechoso, un carro robado, un carro que hace rutas sospechosas entonces, ya podrías actuar.

Pregunta 8

Yo creo que ahí justo tiene que ver con las primeras preguntas, ¿quiénes deberían estar a cargo?... y deberían ser cada vez más expertos, y expertos cada uno en su campo, hay algunos expertos en la aplicabilidad de la tecnología, hay otros quienes van a estudiar que tecnología es necesaria para cada evento. Yo creo que hace 3 o 4 años, también salió la municipalidad de Lima a decir que tenía un alto presupuesto que podía usar para la instalación de nuevas soluciones que contrarresten la inseguridad ciudadana entonces, se habló de la participación conjunta con los asesores de la empresa privada, nunca se hizo. Cuando el último gobierno subió y dijo que iba a legislar y pidió los 100 días bajar los índices de inseguridad, también se habló de la participación de las empresas privadas y tampoco se hizo. Entonces, tenía que ver con lo que te dicho al comienzo, mucha de esta aplicación de las tecnologías se hace en el ámbito privado, en las empresas y en las corporaciones, entonces al no conocerse en las instituciones públicas, se sigue adoptando tecnologías de mucho atraso; yo creo que sí, a nivel de expertise y de conocimiento debería ser beneficioso.

Pregunta 9

Otra vez, se quedan en la aplicación teórica de que existan los proyectos.

Nosotros estamos participando en el proyecto del C4 nacional, este proyecto creo que tiene 8 o 10 años; se ha hecho como un Frankenstein en la unión de la infraestructura existente. Se habla de tecnología más moderna, de una central mucho más moderna, que lo está promoviendo el gobierno pero, primero lo promueve el ministerio del interior, el ministerio del interior se lo devuelve al ministerio de transportes entonces, otra vez; ya existe por lo menos el conocimiento de la que la tecnología ya está ahí, y eso es algo que podría marcar la diferencia, porque si tu llegas a implementar una gran central como ya lo tienen muchos de los países, lo que vas a hacer es comenzar a difundir las últimas tecnologías y los resultados y la aplicabilidad que tienes.

Yo creo que en los últimos años ha terminado siendo casi nulo; con mucha intención, lo intentó hacer en la parte final del gobierno de Humala; él pidió 90 días para legislar y estaba ahí, algunas de las normas salieron; lugares públicos con determinada cantidad de cámaras, parques, hospitales, universidades; se habló de aforo, determinada cantidad de aforo en los restaurantes, información para estar interconectados con la policía; tecnología que les permita ser evidencia para poder actuar de manera policial o judicial, todo quedó en esa norma y hasta ahora no se aplicado nada.

Pregunta 10

Yo creo que, lo que te mencioné antes, creo que dar ese paso para la implementación del centro de control nacional, llamado C4, C5, C5i, que llegue a agrupar la mayor cantidad de infraestructura y aplicación de nuevas tecnologías; ese podría ser el gran paso porque además, teniendo ya ese centro de control, que inicialmente podría estar en Lima – en Ecuador creo que ya hay 12 centros de ese tipo, siendo los principales los de Quito y Guayaquil – das el paso para comenzar a reglamentar y a obligar, comienzas a obligar a los municipios. Muchas de las cosas que fallan por ejemplo, es que instalan las cámaras y no les hacen mantenimiento durante años, eso no puede ser; que tienes que actualizar software y nunca lo actualizas entonces, si llegas a dar ese paso, no va a quedar en el aire el hecho de que obligues a los municipios a adoptar determinadas tecnologías que se integren a esta gran central. En Quito lo último que supe, creo Quito y Guayaquil, a todos los taxis los obligan no solo a tener GPS cualquiera y tener cámaras a bordo cualquiera como los buses, sino que tengan la tecnología suficiente para integrarse a la gran central entonces, ahí ya comienzas a elevar el estándar y ese creo que debería ser el rol del gobierno, no todo, pero si dar algunos pasos importantes como la implementación de esta gran central.

Entrevista al Sr. Herbert Calderón Alemán, CPP, PCI, PSP, CFE, Past President, Capítulo 222 Perú de la organización ASIS International

Pregunta 1

Bueno yo creo que, primero comencemos de que la seguridad ciudadana, no es un problema solamente de las municipalidades, es un problema global, porque yo trabajo en el ámbito privado y mis trabajadores y mis empleados están relacionado con la Seguridad Ciudadana, porque ellos viven en la ciudad, entonces les impacta, les afecta y al afectarles me va afectar a mí definitivamente que un trabajador venga, o lo asalte. Entonces, es un problema de todos, partamos de esa primera consideración. Segundo, la tecnología asiste a la seguridad en general, a todas las actividades y en seguridad mucho más, porque hay sistemas muy diversos de alta tecnología, de lo que denominados Inteligencia Predictiva, que se adapta a la actual seguridad que tiene cualquier organización y la enriquece, la fortalece, y la hace más precisa. Por lo tanto, concluimos que necesitamos lograr una modernización de la Seguridad Ciudadana e integrarla a todos lo que tenemos una relación con ella, que son prácticamente toda la sociedad.

Pregunta 2

Yo creo que las personas, ahora vamos hablar de las personas que operan en sistemas, no los que participan, si no los que operan. Entonces, si estamos hablando de acuerdo a la consideración anterior que debemos tener un nivel de tecnología apropiado cómo lo hacen todos los países del mundo. Por ejemplo, en los atentados terroristas del año pasado y anteaño, donde

había vehículos, camiones, cuchillos, que atentaba contra la gente que pasaba. Desarrollaron a raíz de eso, lo que es la Inteligencia Predictiva, el análisis, el video análisis, la videometría, la incorporaron a sus cámaras ciudadanas y con eso pudieron prevenir situaciones que anteriormente habrían lamentado. Pero esto tiene que estar operado por un equipo suficientemente competente, porque la tecnología si no es soportada por el equipo humano que lo manipule y lo corrija y lo oriente y maneje la información adecuada, esto no tendría el resultado esperado. Yo creo que la sociedad espera mucho de esto, por lo tanto, debemos enfatizar en esos temas. La tecnología y el equipo humano.

Pregunta 3

Yo creo que actualmente las municipalidades están tomando un rol protagónico. Yo interactué con muchos de ellos, no asesoro, pero el mundo de la seguridad es pequeño y siempre nos encontramos por algún lugar, a parte está en los medios de que muchas municipalidades ya están adoptando estas tecnologías, y están siendo asesorados. Inclusive, muchos de ellos trabajan con fibra óptica y poco a poco están desarrollando y su equipo también, y los resultados son evidentes. Hay distritos donde la delincuencia ha disminuido considerablemente, como hay distritos que están en proceso. Pero yo creo que en estos momentos hay un grado de conciencia, sobre la adopción de estos sistemas tecnológicos modernos nuevos y qué van a dar resultados, y al final van a enriquecer, valga la redundancia en costos también y en resultados.

Pregunta 4

Yo he visto de que utilizan muchos los sistemas de bioanálisis, los sistemas biométricos, la inteligencia predictiva. Entonces son prácticamente dos temas, la parte de la tecnología de las cámaras en sí, la transmisión de datos que es muy importante en la Seguridad Ciudadana, y una consideración adicional va hacer los softwares de los programas, que asisten para detección temprana de determinados vehículos, placas, perfiles, personas requisitorias que cambian de barrio y una consideración adicional, yo creo que la integración entre municipalidades, es decir, pretender que una municipalidad se fortalezca, no es la solución al problema, es una gran parte. Pero el sistema es que las municipalidades integren, intercambien información porque el delincuente se va de un distrito a otra donde no lo buscan y allí hace sus fechorías. Entonces tenemos que trabajar en un sistema completo integrado.

Pregunta 5

Como te digo, algunas de ellas están trabajando en eso, con óptimos resultados, otros están en proceso, otras todavía están insipientes. Pero yo creo que esto debe salir de un solo organismo nacional. Puede ser en este caso la municipalidad de Lima probablemente, qué de pautas a todas las municipalidades para que todas las municipalidades lo tomen en cuenta. Ósea que todas las municipalidades reciban un asesoramiento de las personas adecuadas, para crear un sistema estándar, porque si vamos a trabajar con municipalidades con sistemas débiles o inexistentes o municipalidades con sistemas óptimos cómo está pasando en estos momentos, el problema no está estabilizado, el problema va ser débil aquí; es como una infección, si yo no preparo mi cuerpo y tomé las medidas necesarias para combatir una infección. Sin embargo, tengo por dónde entrar, tengo de repente heridas, hasta por la dentadura puedo ingresar, la infección ingresa allí. Entonces, el organismo es como la ciudad debe estar convenientemente preparada y en un formato estándar como para que la delincuencia sea afrontada en todo los 360° de este sistema.

Pregunta 6

Bueno, yo sé que casi las municipalidades que han desarrollado esto, lo vienen haciendo. Yo, en el caso donde yo trabajé, en la seguridad de la operación de la construcción del metro de la línea 2, yo utilizo todos esos sistemas, yo tengo equipo de trabajo que está analizando las redes sociales. A parte, hay software y programas que lo hacen. Tengo mucha relación con el gobierno en los temas de seguridad policial, la presencia policial del gobierno, ellos también y así nos vamos asociando, por ejemplo, otro tema con el que trabajamos bastante es el intercambio con las poblaciones aledañas y las comunidades y trabajadores, porque al final los delincuentes salen de allí. Claro uno tiene la intención que puede ser lo público, donde sale las redes sociales. La Inteligencia artificial o predictiva es ya prácticamente la aplicación, pero con información previa. ¿Pero de donde sale la información? la información sale de lo social efectivamente, pero

también sale del trabajo de campo. Hay que trabajar mucho con las comunidades, con los ciudadanos, con los trabajadores, con los comerciantes, con los habitantes en general. Ellos tienen mucha información que nos pueden abastecer a nuestros sistemas. Sin esa información esto no funciona, entonces tiene que ver un correlacionamiento que puede ser diversas maneras que no es el motivo de ser autómeta.

Pregunta 7

Claro, como comentábamos al principio, al final el resultado va ser que se va optimizar. Va llegar a un nivel de maduración suficiente que va a permitir llegar a resultados. Entonces que pasa esto es como un sistema disuasivo, cuando tú lo diseñas y lo haces fuerte, simplemente lo que pasa en la medicina es de que, por ejemplo, el virus, el bacilo se va al organismo más débil. Entonces el organismo que está más preparado, lo repele, lo rechaza. Igual es aquí, entonces se va crear un efecto disuasivo y los delincuentes se van a ir a los barrios y lugares más débiles. En ese sentido el beneficio va ser evidente, los vecinos van a sentirse seguros, las operaciones económicas negocios y los comerciantes van a sentirse respaldado por tu sistema y van a ver beneficios económicos para toda la comunidad. Por lo tanto, es un costo beneficio que la misma sociedad lo va a percibir.

Pregunta 8

Claro es un punto muy importante y que tiene relación con lo que conversamos al principio de que el sistema debe estar integrado, porque si una determinada comunidad o municipalidad lo hace, hay otros barrios inseguros y los delincuentes se van para esos barrios. Entonces el sistema debe estar integrado, estandarizado, con un solo procedimiento para que todos desarrollen lo conveniente, porque tampoco es que la municipalidad de San Juan de Miraflores invierta 50 millones en tecnología para que haga un desarrollo que no es óptimo, que no se aplicativo, que no va a tener resultados y que la municipalidad de repente de Surco haga un desarrollo exacto. Entonces tiene que haber una paridad, tiene que ver un asesoramiento, tiene ver un apoyo de las entidades del gobierno, para que le digan a las municipalidades como tienen que hacer y qué es lo mejor para cada distrito, porque en tecnología vas a encontrar tecnología desde un sol hasta una cantidad óptima.

Pregunta 9

Yo creo que el gobierno es el más interesado en esto, porque el gobierno es el principal responsable de la seguridad de todos los habitantes. Por lo tanto, ellos son conscientes con todas las entidades gubernamentales. Por ejemplo, el Ministerio de Interior utiliza todas esas consideraciones, inteligencia predictiva, Inteligencia artificial, el análisis redes y mucho de la información que ellos inmediatamente actúan y que a veces vemos operativos en la televisión, se neutralizan porque justamente utilizan esas fuentes y los resultados son óptimos. Estas entidades gubernamentales, no es que hayan descubierto la pólvora, sino que sean interrelacionado con otros países. Hay convenios internacionales entre policías. Por ejemplo, la policía de Colombia con la policía Venezuela con la policía de Ecuador con la de EE. UU hay convenio entre ellos, y ellos intercambiar información, intercambian data, intercambian tecnología, asesoran, a veces en algunos casos los programas son hasta gratuitos. Entonces el gobierno debe también, como lo viene haciendo dar ese alcance a las municipalidades, porque si queda allí truncado, no sé llega a completar el ciclo

Pregunta 10

Yo creo que la palabra aquí es integración. La palabra integración es una palabra que está siendo utilizada en tecnología. Ahora se integra sistemas contra incendio, sistemas de videos, sistemas de energía, sistemas de agua, todo se integra inclusive no es muy complicado. En ese sentido, la palabra integración no solamente va en la tecnología, sino en los grupos humanos que tienen interacción con este tema, como dijimos al principio la seguridad ciudadana es de todos, porque están mis trabajadores, están mis hijos, estoy yo, esta mi familia, están mis vecinos, está mi trabajo, porque en una ciudad peligrosa pues los inversionistas no vienen. Estamos todos, entonces integrar es que participen activamente en comités, como el gobierno lo viene haciendo, porque el Ministerio del Interior tiene sus comités de Seguridad Ciudadana. Inclusive nosotros como representante ASIS internacional, también tenemos una representación en un patronato de Seguridad Ciudadana. Un miembro nuestro participa activamente en estos comités y

contribuye en los asesoramientos en el compromiso del involucramiento de todos, porque al final los delincuentes son ciudadanos también. Ellos están disfrazados de ciudadanos y se van de un barrio a otro y entran a centros comerciales y están allí. Entonces, pero quién sabe de esa posición o movimiento de ellos, sus familias, su pareja, su grupo humano con quien interactúan, sus vecinos. Pero los vecinos a veces se sienten cortos o son asustados o amenazados de poder compartir esa información o bueno no saben a dónde darla. Entonces ese es el momento en la cual tenemos que participar. Los modelos de seguridad ciudadana en el mundo han sido en ese sentido. Entonces la información, la integración tecnológica y la integración humana de los diversos grupos que interactúan para solucionar esto.

Entrevista al Sr. Bernardo Pizarro German-Ribon, Gerente de Desarrollo de Proyectos Estratégicos de Corporación Sapia

Pregunta 1

El conocimiento que deberían de tener, es por supuesto más elevado al que tienen actualmente, yo creo que es lo más adecuado, no solamente con respecto al uso de la tecnología sino también en los procedimientos, monitoreo y acciones de respuesta. Tenemos que elevar el conocimiento a nivel significativo.

Pregunta 2

Yo creo que deberían ser universitarios, o al menos técnicos, técnicos egresados de alguna institución, que conozcan el manejo de sistemas, y además por supuesto en las fuerzas del orden porque existen una serie de procedimientos que tienen que seguir, de acuerdo a la ley, entonces debe ser gente bien preparada

Pregunta 3

Bueno, eso fluctúa mucho en función al distrito y al nivel socio económico de ese distrito, por ejemplo he visto que tienen sistemas bastante buenos en Miraflores en San Borja, La Molina, San Isidro, sí que sé que están por renovar, pero en realidad las municipalidades no son las responsables, sino la policía y el min del interior, por lo tanto ponerle más tecnologías a las municipalidades no nos va a ayudar a resolver problemas de seguridad ciudadana

Pregunta 4

Bueno, en lo que he visto es que existe conflicto de interés, digamos por un problema de traslado, con el traslado de funciones con el ministerio del interior, no hay buena combinación con la policía nacional del Perú, hay algunos distritos que han anunciado un monitoreo integrado, inclusive unidades móviles integradas, justamente dentro de cada vehículo del Serenazgo hay un efectivo de la fuerza policial, sin embargo en la práctica no está funcionando, no se está dando y yo lo he visto digamos en experiencia por experiencia propia en Surco y en San Borja, en donde eso no se da, y por lo tanto los serenos patrullan la calle pero no tienen ninguna capacidad en intervenir, no pueden detener a un delincuente que está inclusive digamos cometiendo un delito, y por lo tanto nos genera una falsa sensación de seguridad pero en realidad no brindan ninguna seguridad

Pregunta 5

Algunas cuentan con tecnología pero no es la tecnología más avanzada y además, nuevamente tenemos 2 funciones bien definidas, una es el monitoreo para la identificación visual en un incidente, lo que es el awareness y la otra es la capacidad de respuesta, entonces si no tenemos capacidad de respuesta solamente con ver lo que está ocurriendo, no vamos a vender seguridad, y por lo tanto, no considero que es indispensable equipar los municipios con gran cantidad de equipos sin que antes no se ha llegado a un convenio con el ministerio del interior y la policía para que los serenos y el Serenazgo en general pueda tener un rol más activo en la prevención o en las acciones de respuesta frente a un incidente, de lo contrario, podemos poner mucha tecnologías en los serenazgos y eso no va a ayudar en la seguridad

Pregunta 6

En seguridad ciudadana, sería excelente el sistema de analítica de video, para identificar los rostros de las personas, o las placas de los vehículos, hasta con los colores y forma de los vehículos es posible identificar que vehículo tipo de vehículo es para evitar errores, pero lo que

debemos hacer es indicar responsabilidades, quien es responsable de que para que no exista los conflictos que hay existe hoy en día entre la policía y el Serenazgo, y no solo entre la policía y el Serenazgo sino también dentro del ministerio del interior, hemos visto conflicto por ejemplo en seguridad del estado vs el 505 quien va hacer que labor, porque unos deben tener equipos de radio y el otro no, si no alcanzan los equipos de radio como se distribuyen, cuando finalmente todos deberíamos trabajar de una forma más coordinada ya que la seguridad es un interés común para todos los ciudadanos y no solamente de una unidad en particular, entonces aquí hay una problema de coordinación, actualmente mucho más importante que el problema de adopción de tecnología

Pregunta 7

No, porque la inversión en si en los municipios no sirve para la seguridad ciudadana, y en la policía, la inversión es muy pobre en seguridad, la policía si debería de tener mucha más tecnología que la que tiene, yo diría que las inversiones que se hacen en los serenazgos, debería hacerse en la policía nacional, pero para ello, debe realizarse un convenio, un marco de trabajo con el que actualmente no contamos

Pregunta 8

Se podrían hacer muchos convenios con muchas empresas que son las industriales que tienen sistema de video vigilancia instaladas en todo el perímetro, que podrían ser utilizados, es más existe una normativa que ya se ha publicado para que la policía tenga el acceso a las grabaciones de esas cámaras, pero lo veo difícil, por el tipo de convenio que debe existir entre ambas entidades, puesto que se debería implementar, En resumen si pueden empoderar las empresas y establecer alianzas, pro la principal alianza que debería existir es entre los municipios y el ministerio del interior

Pregunta 9

No veo que el gobierno esté promocionando el uso de la tecnología para Seguridad Ciudadana, y si lo están haciendo, no lo hacen en lugares donde debería de hacerse, los municipios promueven el uso de tecnología en su centro de monitoreo, pero nuevamente eso no brinda seguridad a los ciudadanos, y en el ministerio del interior yo no he visto en los últimos tiempos que haya una decisión política o de gobierno para que realmente mejorar la seguridad ciudadana no solo equipando de tecnologías, sino atacando a, por ejemplo a las mafias, venta de autos usados, venta de celulares en Malvinas, entonces si hay no hay una acción coordinada para reducir los puntos donde se venden cosas robadas, va a continuar habiendo delincuencia y robos, y ojala esto no siga escalando, entonces para mí esto es un problema de la tecnología, independientemente si es un rol muy importante, entonces donde invertir y sacar provecho, se necesita un marco legal y coordinaciones entre las entidades, y la fiscalía y poder judicial, donde luego puedan tomar acciones luego de que la policía ejecuta sus propias acciones

Pregunta 10

Lo primero que debemos hacer es buscar la manera de integrar los servicios de Serenazgo con la PNP, para eso hay diferentes modelos que se pueden aplicar, deberíamos ir a municipios vecinos cercanos para ver como lo han hecho, se debería otorgar facultades a los serenos para que ejecuten algunas sanciones por ejemplo temas de tránsito, robos y asalto que actualmente no tiene, hoy en día no pueden poner sancionar cuando se ve un exceso, y yo por lo menos lo veo todos los días, debería haber una central única de emergencias tipo 911, eso es un proyecto que está hace mucho tiempo en el ministerio de transportes y comunicaciones, debo pasar por una serie de instancias, ojala se pueda hacer, necesitaríamos un dispatcher que asigne las llamadas de naturaleza de emergencia que eso hoy en día no existe y los dispatcher de hoy en día son muy pobres, el tiempo para responder un incidente en este momento es aproximadamente 40 minutos, eso es muchísimo de lo que debería ser, en otros países tomas menos de un min, entonces, no me refiero a que la policía esté en el lugar, pero que por lo menos se defina una acción de respuesta y acciones rápidas, deberían establecerse juzgados o fiscalías que puedan tomar una acción rápida con respecto a este tipo de incidentes y que luego el supuesto criminal lo deben librar puesto que no hubo continuidad para poder llevarlo a un proceso judicial, y como digo nuevamente, para mí lo más importante es definir una estrategia para terminar con el crimen organizado