

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TESIS DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
MENCION EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**PROPUESTA DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL OUTSOURCING DE
IMPORTACIÓN PARA UNA PYME DE QUITO EN EL ÁREA DE
TECNOLOGÍA ENFOCADA EN EL SECTOR DE LA SEGURIDAD
APLICANDO DOMÓTICA**

ING. INFORMÁTICO PABLO ANDRÉS SAÁ PORTILLA

DIRECTOR: ING. FERNANDO ROSAS SALAS, MBA.

QUITO, 2014

DIRECTOR:

Ing. Fernando Rosas Salas, MBA.

INFORMANTES:

Ing. Fabián Cueva Brito, Mgtr.

Ing. Marcelo Salazar Lozada, MBA.

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis y maestría se las dedico a las personas que más amo en el planeta que es a toda mi familia quienes siempre han confiado en mí y me han apoyado a lo largo de mi carrera profesional y formándome como persona. Tengo también una dedicatoria especial para dos grandes personas que aunque no pueden estar presentes físicamente, sé que donde se encuentren, estarán muy felices y orgullosas de su querido nietecito. A todos ellos con todo mi cariño me sirvo en decirles... “Esto es por ustedes, los amo”.

Pablo

AGRADECIMIENTO

En la vida todos tenemos momentos buenos y malos, alegres y tristes, momentos con quien compartir y reír, como también aquellos donde uno está solo y llora, personas que van y vienen, pero lo que si nunca se pierde es el amor y el apoyo que solo una familia puede brindar y enseñar. Por eso le agradezco a Dios por darme una familia tan linda que siempre me estuvo apoyando y día a día están siempre enseñándome a ser mejor en todo lo que hago. Uno recibe el apoyo, pero está en uno el aceptarlo y salir adelante, por eso no puedo ser tan ingrato en no mencionar a todas las personas que a lo largo de mi vida y mi carrera también han sido un gran apoyo en tan ardua tarea, un agradecimiento especial para el coautor de esta tesis, Fernando Rosas y todas las personas que colaboraron para que este proyecto salga adelante: Marcelo Naranjo, Iván Saá, Estefanía García, Marcelo Salazar, Fabián Cueva, Rodrigo Saltos y María Victoria quienes fueron un apoyo moral durante el desarrollo de este proyecto. Gracias a todos mis amigos, amigas, compañeros y profesores que siempre estuvieron empujándome e incentivando para que sea el mejor así como lo son todos ellos.

Así que todo lo que soy y tengo, se lo debo a todos ellos.

Muchas Gracias...

Pablo

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
1 PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL.....	2
1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE PLATAFORMA VIRTUAL	2
1.2 ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?.....	2
1.3 ALCANCE DEL PROYECTO	2
1.4 FACTIBILIDAD	3
1.4.1 Económica.....	3
1.4.2 Técnica	3
1.5 CONSIDERACIONES TÉCNICAS	4
1.6 HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS DE DESARROLLO.....	6
1.6.1 Software	6
1.6.1.1 Microsoft Visual Studio.Net 2010	7
1.6.1.2 C-Sharp (C#).....	7
1.6.1.3 .Net Framework 4.0	8
1.6.1.4 Microsoft SQL Server 2008.....	8
1.6.1.5 Reporting Services 2008	8
1.6.1.6 Internet Information Server (IIS)	9
1.6.1.7 Microsoft Office Visio 2007	9
1.6.1.8 Power Designer 12.0.....	9
1.6.1.9 Windows 7 Professional	9
1.6.1.10 JavaScript 2.0	10
1.6.1.11 Ajax Extensions 2.0	10
1.6.1.12 AjaxControlToolkit.....	10
1.6.1.13 jQuery.....	10
1.7 DESARROLLO DE LA PLATAFORMA	11
1.7.1 Análisis de Requerimientos.....	11

1.7.2	Situación Actual	13
1.7.2.1	Flujo del proceso que sigue el Trámite de importación de dispositivos de seguridad en la domótica.....	14
1.7.3	Estructura y Arquitectura	15
1.7.3.1	Arquitectura	15
1.7.3.2	Desarrollo n-capas.....	16
1.7.4	Diseño y Planificación	18
1.7.4.1	Nombre de la Plataforma	18
1.7.4.2	Interface	18
1.7.4.3	Descripción de Procesos	19
1.7.4.4	Casos de Uso.....	22
1.7.4.5	Evaluación y Pruebas	27
1.8	MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LA PLATAFORMA.....	27
1.9	ARANCELES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ANALIZADOS	28
1.10	LIMITACIONES ORIGINADAS POR LEGISLACIÓN INTERNA Y EXTERNA.....	29
2	ENFOQUE DEL SECTOR APLICABLE AL PROYECTO PARA LA EMPRESA TECH CELLNET CORP. ECUADOR CÍA. LTDA. DE QUITO	30
2.1	PROVEEDORES.....	30
2.1.1	Opto 22.....	30
2.1.2	Axis	31
2.1.3	Nedap	32
2.1.3.1	Nedap identification systems	32
2.2	CATÁLOGOS DE PRODUCTOS	33
2.2.1	Productos Opto 22.....	33
2.2.2	Productos Axis	34
2.2.3	Productos Nedap	35
2.3	VOLÚMENES.....	36
2.4	ANÁLISIS DE LAS CARTERAS DE PRODUCTOS	37
2.4.1	Opto 22.....	37
2.4.2	Axis	38
2.4.3	Nedap	38

2.5	MERCADO DEL PRODUCTO.....	39
2.5.1	Subpartida 8471490000	40
2.5.2	Subpartida 9032899000	41
2.5.3	Subpartida 8505901000	42
2.6	COSTOS TOTALES DEL PROYECTO	43
2.6.1	Costo del desarrollo del plan.....	43
2.6.2	Costo de la implementación	44
2.6.3	Costo del hardware.....	45
2.6.4	Costo del mantenimiento.....	47
3	PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA A LA GESTIÓN DE IMPORTACIÓN DE LAS PYMES DE ALTA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD.....	48
3.1	OBJETIVOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA	48
3.2	UNIDAD DE ANÁLISIS	49
3.2.1	Tech Cellnet Corp Ecuador Cia. Ltda., comercializador local de sistemas de Seguridad	49
3.2.1.1	Situación actual.....	49
3.2.1.2	Análisis del Proceso Actual de Importación.....	51
3.3	EJECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.3.1	Definición del Nombre de la Plataforma	53
3.3.2	Modelo teórico para el desarrollo de la plataforma virtual iVop	53
3.3.2.1	Definición de los estándares de diseño	54
3.3.2.2	Diseño de la Base de Datos.....	58
3.3.2.3	Desarrollo del software	60
3.3.2.4	Evaluación y Pruebas	61
3.3.2.5	Implementación de la Plataforma	63
3.3.2.6	Prueba de Carga	63
3.3.3	Proponer un esquema de aplicación de la plataforma para una PYME en el área de Tecnología en Quito enfocada a la seguridad	64
3.3.3.1	Aplicación de la plataforma iVop en la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.....	64

3.3.4	Evaluación del impacto socioeconómico y tecnológico de la plataforma en la empresa	66
3.3.4.1	Desarrollo tecnológico y optimización de recursos	67
3.3.4.2	Inflación	67
3.3.4.3	Dolarización.....	69
3.4	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	69
3.4.1	Networked Readiness Index.....	70
4	EVALUACIÓN DEL IMPACTO FINANCIERO DE LA PLATAFORMA	73
4.1	INVERSIÓN INICIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN.....	73
4.2	CRONOGRAMA	74
4.3	BENEFICIOS FUTUROS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN	74
4.3.1	Descripción del alcance del producto	74
4.3.2	Requisitos del producto.....	75
4.3.3	Límites del producto	75
4.3.4	Documentación adicional del producto.....	76
4.3.5	Comentarios y Sugerencias (feedback).....	77
4.3.6	Restricciones del producto	77
4.4	ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS.....	77
4.4.1	Estados de resultados proyectados	77
4.4.2	Flujo de caja	79
4.4.3	Tasa interna de retorno, de la inversión	80
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	81
5.1	CONCLUSIONES.....	81
5.2	RECOMENDACIONES	84
	BIBLIOGRAFÍA	87
	ANEXOS	89
	ANEXO 1. Aranceles aplicables a los productos analizados	90
	ANEXO 2. Estadísticas de las Importaciones de los productos por subpartida arancelaria.....	93
	ANEXO 3. Modelo de la Encuesta.....	99

ANEXO 4. Resultado de la Encuesta aplicada a la Gerencia General de la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.	103
ANEXO 5. Cronograma de Trabajo del proyecto	106
ANEXO 6. Modelo Físico de la Base de Datos iVOP	107
ANEXO 7. Informe General TECH CELLNET CORP ECUADOR CIA. LTDA.	108
ANEXO 8	111
ANEXO 9	114
ANEXO 10	117
ANEXO 11	118
ANEXO 12. Catálogo de Codificadores AXIS	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo del proceso a seguir para el desarrollo de la plataforma obtenido en base al análisis investigativo descrito a continuación.....	11
Figura 2. Flujo del Proceso del trámite de Importación.....	14
Figura 3. Arquitectura Web de tres niveles.....	16
Figura 4. Modelo desarrollo 3-capas.....	17
Figura 5. Comparativo proceso de importación con iVop.....	28
Figura 6. Logos de los principales proveedores.....	30
Figura 7. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 8471490000).....	40
Figura 8. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 9032899000).....	41
Figura 9. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 8505901000).....	42
Figura 10. Importaciones Totales del Ecuador.....	43
Figura 11. Modelo Encuesta para Unidad de Análisis.....	50
Figura 12. Modelo Base de Datos iVop.....	59
Figura 13. Aplicación del modelo 3-capas en la plataforma iVop.....	60
Figura 14. Proceso de consulta a través de iVop.....	65
Figura 15. Proceso de interacción del usuario con la plataforma iVop.....	65
Figura 16. Inflación en América Latina 2013.....	68
Figura 17. Inflación del Ecuador antes de la dolarización.....	68
Figura 18. Dolarización.....	69
Figura 19. Subíndices (WEF).....	70
Figura 20. Indicadores WEF.....	71
Figura 21. Ranking WEF IT (Suramérica 2013).....	72
Figura 22. Incidencia del costo total del proyecto.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Factibilidad Económica de la Plataforma (F.E.P.).....	3
Tabla 2: Matriz de Factibilidad Técnica de la Plataforma (F.T.P.).....	4
Tabla 3: Matriz de Parámetros de Implementación de la Plataforma (P.I.P.).....	5
Tabla 4: Cuadro de verificación de Requerimientos de Operación del Proyecto.....	6
Tabla 5: Partidas Arancelarias.....	29
Tabla 6: Análisis de Fortalezas y Debilidades – Opto22.....	31
Tabla 7: Análisis Fortalezas y Debilidades – Axis.....	31
Tabla 8: Áreas de investigación Nedap.....	32
Tabla 9: Análisis Fortalezas y Debilidades – Nedap.....	32
Tabla 10: Catálogo de productos – Opto22.....	33
Tabla 11: Catálogo de productos – Axis.....	34
Tabla 12: Tabla resumen del Catálogo de productos – Axis.....	35
Tabla 13: Catálogo de productos – Nedap.....	35
Tabla 14: Volúmenes de productos.....	36
Tabla 15: Matriz BCG de los productos Opto22.....	37
Tabla 16: Matriz BCG de los productos Axis.....	38
Tabla 17: Matriz BCG productos Nedap.....	38
Tabla 18: Tabla de importaciones totales por subpartida.....	39
Tabla 19: Cuadro de los Costos indirectos del proyecto.....	44
Tabla 20: Desarrollo de la Matriz F.E.P. (Cap. I).....	44
Tabla 21: Cuadro de Costos de implementación de la plataforma.....	45
Tabla 22: Desarrollo de la Matriz FTP (Cap. I).....	46
Tabla 23: Cuadro de Costos de Hardware para la Plataforma.....	46
Tabla 24: Costos de mantenimiento de la plataforma.....	47
Tabla 25: Matriz “MAAP”.....	51
Tabla 26: Flujo del proceso de importación.....	52
Tabla 27: Cronograma iVOP.....	53
Tabla 28: Estándares de diseño.....	55

Tabla 29: Check-list implementación iVOP.....	63
Tabla 30: Networked Readiness Index.....	67
Tabla 31: Cuadro de Subíndices WEF	70
Tabla 32: Costo inicial del proyecto iVOP.....	73
Tabla 33: Cuadro de Estado de Resultados TCC	78
Tabla 34: Flujo de caja TCC	79
Tabla 35: Flujos comparativos para cálculo del TIR.....	80

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto trata de una propuesta teórica para la implementación real de una plataforma virtual que brinde un servicio de outsourcing para el proceso de importaciones en el Ecuador de dispositivos tecnológicos específicamente en el área de seguridad aplicada a la automatización de edificios y casas inteligentes. Para lo cual se realizó una investigación sobre la aplicabilidad de este proyecto inicialmente para PYMES en la ciudad de Quito, este estudio incluyó la factibilidad económica y técnica para su aplicación.

Se analizaron a los principales proveedores de este tipo de tecnologías con los que trabaja la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. de Quito, que es la empresa donde teóricamente se aplicaría la implementación de esta herramienta Web.

El estudio se completó con el análisis de costos de la implementación del proyecto bajo los más altos estándares tecnológicos que dispone el mercado actual. Se garantiza un alta optimización de recursos en la aplicación del proyecto para lo cual se hicieron análisis comparativos sobre el proceso actual bajo el cual trabaja la empresa y las ventajas que brinda la herramienta ahorrando tiempo y dinero. Como un aporte a la sociedad y al desarrollo tecnológico del país, se tomaron índices y cifras emitidas por organizaciones mundiales, las cuales califican el desarrollo tecnológico de una nación y la categorizan dentro de su región bajo parámetros que garanticen el desarrollo sustentable de la misma.

El proyecto cuenta con toda la información necesaria para que la plataforma sea puesta en marcha inmediatamente sin necesidad de más estudios o inclusiones adicionales para su elaboración y puesta en producción.

INTRODUCCIÓN

Los cambios repentinos en la legislación Ecuatoriana en el área de Comercio Exterior han ocasionado desinformación ya que la familiarización con una u otra regla puede ya no estar vigente o actualizada, por lo tanto se hace indispensable para salvaguardar la existencia de un negocio cuyo fin principal es la comercialización de productos importados, obtenga esta información de manera eficaz, eficiente y verás.

Al momento no existe un medio o sitio en línea actualizado que brinde todas las prestaciones necesarias para iniciar una transacción de importación en el Ecuador o que brinde información básica sobre la legislación del Comercio Exterior y demás cambios en los organismos de control.

He aquí la necesidad de esquematizar un modelo de una plataforma en línea que brinde un outsourcing de importación para una PYME, que en esta obra se plasmará exclusivamente en el área de Tecnología enfocado para el sector de la seguridad aplicando Domótica.

1 PLANTEAMIENTO TEÓRICO DE UNA PLATAFORMA VIRTUAL

1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE PLATAFORMA VIRTUAL

En informática, una plataforma virtual es una aplicación Web que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software compatibles. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.

1.2 ¿QUÉ ES UNA APLICACIÓN WEB?

“Una aplicación Web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor Web a través del Internet o de una intranet. Las aplicaciones Web hoy en día son bastante populares y tienen una gran demanda, debido a la simplicidad del navegador Web como cliente ligero, brindando también una gran facilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software como los primeros sistemas antes desarrollados”. (Saá, 2008)

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto plasmará la forma de implementar una plataforma virtual tanto en su parte técnica como en la parte comercial, especificando a detalle la estructura, arquitectura, modelos y técnicas de última generación para aprovechar al máximo los recursos invertidos. Emitirá análisis financieros y de costos del proyecto en cuanto a la inversión versus los beneficios y retorno de capital que la plataforma brindará a futuro para beneficio de la PYME Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. para la importación de equipos tecnológicos en el área de seguridad para soluciones en domótica.

La plataforma virtual permitirá el acceso público a través de cualquier navegador Web para la visualización, cotización, soporte técnico y contacto directo para todo el inventario de insumos y equipos tecnológicos en el área de seguridad para soluciones en domótica.

1.4 FACTIBILIDAD

1.4.1 Económica

Evaluando costos de implementación, análisis y herramientas de diseño los mismos son bastante factibles tomando en cuenta que la inversión mayor es al inicio y que los costos de mantenimiento no son de alto impacto ni de mayor frecuencia.

Si medimos los beneficios, la tasa de retorno y el ahorro en tiempo que la plataforma puede brindar con el alcance planteado, se refleja claramente que existe una factibilidad económica bastante aceptable en cuanto a un costo estimado de la implementación de la plataforma.

A continuación se detallan los parámetros y aspectos evaluados que respaldan la factibilidad económica del proyecto que en adelante se lo identificará como matriz F.E.P.:

Tabla 1:

Matriz de Factibilidad Económica de la Plataforma (F.E.P.)

Equipo o Producto y Personal Profesional	Unidades
Computador Personal	1
Gestor de Bases de Datos	1
Herramienta primaria de desarrollo	1
Desarrollador senior	1

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.4.2 Técnica

Analizando la complejidad de la aplicación y la arquitectura en la que se basará la misma, el nivel tecnológico para la implementación de este sistema es bastante asequible considerando que las herramientas necesarias están al alcance del público en general con el pago de una licencia que se considera en los costos de implementación y que además son

las más aceptadas en el mercado, lo que brinda un soporte técnico muy amplio e inmediato ante cualquier necesidad. Esto también es un respaldo ante la marca, que genera seguridad y confianza para el cliente final.

Por otro lado la arquitectura que se plantea manejar jugará un rol muy importante en el desarrollo de la aplicación para un mejor y más fácil mantenimiento a futuro, la misma que permitirá que la plataforma sea escalable con el tiempo conforme las necesidades que el cliente amerite. Esta es una ventaja técnica ante cualquier aplicación que se le pueda asemejar en el presente.

En cuanto a las especificaciones técnicas de las herramientas y equipos necesarios, y el personal capacitado para la implementación de la plataforma, citamos el siguiente cuadro descriptivo donde se manifiesta la factibilidad técnica para la implementación de la plataforma que en adelante se lo identificará como matriz F.T.P.:

Tabla 2:

Matriz de Factibilidad Técnica de la Plataforma (F.T.P.)

Herramienta o Producto y Personal Calificado	Cantidad
Servidor Web	1
Sistema Operativo	1
Gestor de Bases de Datos	1
Herramienta primaria de desarrollo	1
Desarrollador senior	2
Internet	1
Dominio	1

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.5 CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Una ventaja sin duda es que su funcionalidad debe ser independiente de la versión del sistema operativo que esté instalado en el cliente, ya que la aplicación es escrita una sola vez y es mostrada sin la necesidad de crear clientes para cada sistema operativo, esto brinda una contabilidad única y universal para cualquier cliente. Con esto se elimina cualquier inconsistencia de HTML, CSS, DOM y otras especificaciones de navegadores

Web que pueden causar problemas con en el desarrollo y soporte de este tipo de aplicaciones Web.

Otra ventaja bastante agradable, es la habilidad que se le permite a los usuarios para personalizar muchas de las características de la interfaz como tamaño y color de fuentes, tipos de fuentes, inhabilitación de Java Script, las cuales desde luego puede interferir con la consistencia de la aplicación Web. Para ello se deben especificar los siguientes parámetros antes de su implementación:

Tabla 3:

Matriz de Parámetros de Implementación de la Plataforma (P.I.P.)

Parámetro	Especificación
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Familias • Tamaños • Estilos
Pantallas	<ul style="list-style-type: none"> • Estilos • Colores • Formatos • Formas • Plantillas
Interface	<ul style="list-style-type: none"> • Logos • Colores • Esquemas • Tramas
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Mensajes • Alertas • Iconos
Botones	<ul style="list-style-type: none"> • Formas • Estilos • Colores • Animaciones
Links	<ul style="list-style-type: none"> • Estilos • Colores • Animaciones

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

A continuación, se detallan los requerimientos técnicos mínimos bajo los cuales la plataforma pueda operar:

Tabla 4:

Cuadro de verificación de Requerimientos de Operación del Proyecto

Detalle	Especificación
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso dedicado Simétrico • Velocidad de transmisión de datos de: 256 Kbps a 155 Mbps • 1 o más direcciones IP públicas permanentes
Equipo (ordenador)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador 1,6 GHz o superior • 1 GB de RAM (1,5 GB si se ejecuta en una máquina virtual) • 10 GB de espacio disponible en el disco duro • Disco duro de 5400 RPM • Tarjeta de vídeo compatible con DirectX 9 que funcione con una resolución de pantalla de 1024 x 768 o superior.
Navegador Web	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Internet Explorer 9.0 o superior • Mozilla Firefox • Google Chrome • Apple Safari

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.6 HERRAMIENTAS Y PLATAFORMAS DE DESARROLLO

1.6.1 Software

Estos son todas las herramientas que se involucrarían para el desarrollo de la Plataforma virtual de outsourcing para una PYME enfocada en la Tecnología en el área de seguridad aplicada a la Domótica:

- Microsoft Visual Studio.Net 2010
 - C-Sharp (C#)
 - .Net Framework 4.0
- Microsoft SQL Server 2008
- Reporting Services 2008
- Internet Information Server (IIS)

- Microsoft Office Visio 2007
- Power Designer 12.0
- S.O. Windows 7
- JavaScript 2.0
- AjaxControlToolKit
- Ajax Extensions 1.0
- jQuery 1.9

1.6.1.1 Microsoft Visual Studio.Net 2010

Microsoft Visual Studio no es nada más que una herramienta integrada de desarrollo (IDE) para todo tipo de sistema operativo Windows. La cual integra diferentes lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET, Visual Basic.NET y otros más que han ido adaptándose poco a poco a este entorno de trabajo.

Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones de escritorio, sitios web y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.NET. Logrando crear distintas aplicaciones que se intercomunican entre diferentes estaciones de trabajo, páginas web e incluso dispositivos móviles.

Para poder utilizar esta herramienta y explotarla al máximo se necesita un computador con un las siguientes características al menos (requerimientos mínimos):

- Procesador 1.6GHz o mayor
- 1024 MB RAM (1.5 GB si corre en una máquina virtual)
- 5.5 GB de memoria libre en disco
- Disco duro de 5400 RPM
- Tarjeta de video DirectX 9 a 1024 x 768 o mayor resolución
- DVD-ROM drive

1.6.1.2 C-Sharp (C#)

Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado, el cual fue adaptado y estandarizado por Microsoft para formar parte del entorno de trabajo de la plataforma .NET.

“Su sintaxis básica deriva de C/C++ y utiliza el modelo de objetos de la plataforma.NET el cual es similar al de Java aunque incluye mejoras derivadas de otros lenguajes.”
(Fundación Wikimedia, Inc., 2012)

1.6.1.3 .Net Framework 4.0

Microsoft.NET Framework no es nada más que un conjunto de librerías, rutinas y más componentes necesarios para la ejecución de ciertas aplicaciones (Aplicaciones y Sistemas Web) que hacen uso de la tecnología de Microsoft Visual Studio.

Trae muchas librerías y código pre-compilado que solucionan problemas muy comunes de programación y una máquina virtual que maneja específicamente la ejecución de programas del entorno de trabajo de Visual Studio.

1.6.1.4 Microsoft SQL Server 2008

SQL Server es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos empresariales con herramientas integradas de inteligencia empresarial (BI), es decir no es más que un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD).

El motor de la base de datos SQL Server 2008 ofrece almacenamiento más seguro y confiable tanto para datos relacionales como estructurados, lo que le permite crear y administrar aplicaciones de datos altamente disponibles y con mayor rendimiento para utilizar en su negocio.

El motor de datos SQL Server constituye el núcleo de esta solución de administración de datos empresariales. Asimismo, SQL Server combina lo mejor en análisis, información, integración y notificación. Esto permite que su negocio cree y despliegue soluciones de BI rentables que ayuden a su equipo a incorporar datos en cada rincón del negocio a través de tableros de comando, escritorios digitales, servicios Web y dispositivos móviles. (Microsoft Corporation, 2012)

1.6.1.5 Reporting Services 2008

SQL Server Reporting Services es un componente clave de SQL Server. Añade una serie de nuevas funcionalidades y soluciona escenarios de uso nuevos: usuarios que desean interactuar con los datos dentro de los propios informes, así como la

posibilidad de crear sus informes personales desde cero y compartirlos con otros. (Microsoft Corporation, 2012)

En si Reporting Services no es más que una sistema de generación de reportes, los cuales pueden ser preparados y manipulados interactivamente e imprimirlos.

1.6.1.6 Internet Information Server (IIS)

Proporciona una serie de servicios para los ordenadores, convirtiéndolos en un servidor de Internet o Intranet pero únicamente bajo la plataforma de Windows.

1.6.1.7 Microsoft Office Visio 2007

Office Visio facilita a los profesionales empresariales y de TI la visualización, análisis y comunicación de información, sistemas y procesos complejos. Mediante los diagramas de aspecto profesional de Office Visio, se puede mejorar la comprensión de sistemas y procesos, entender mejor la información compleja y utilizar esos conocimientos para tomar mejores decisiones para la empresa. (Microsoft Corporation, 2012)

En si esta herramienta permite documentar, diseñar y visualizar los estados de los sistemas y diferentes procesos con una variedad de diagramas, diagramas de flujo, diagramas de red, modelos de bases de datos, etc.

1.6.1.8 Power Designer 12.0

Es una herramienta de software para modelamiento UML (Unified Modeling Language o Lenguaje Unificado de Modelado), técnicas de procesos y diseños de bases de datos que siguen los más altos estándares en lo que a diseño se refiere.

1.6.1.9 Windows 7 Professional

No es más que uno de los grandes sistemas operativos desarrollados por Microsoft, y simplemente es la plataforma bajo la cual todas las aplicaciones y demás herramientas de software funcionan.

El SP no es nada más que una mejora a la versión inicial del Windows 7 con más componentes y seguridades para la plataforma Windows.

1.6.1.10 JavaScript 2.0

“JavaScript es un lenguaje de script multiplataforma orientado a objetos. Es un lenguaje pequeño y ligero; no es útil como un lenguaje independiente, más bien está diseñado para una fácil incrustación en otros productos y aplicaciones, tales como los navegadores Web.”
(MDN)

Su sintaxis es muy semejante a la del lenguaje Java y a la del lenguaje C, de igual forma JavaScript es un lenguaje Orientado a Objetos (utiliza herencia).

Este lenguaje es único porque puede ser interpretado por cualquier navegador Web y además puede ser incluido en cualquier documento HTML.

1.6.1.11 Ajax Extensions 2.0

Es una nueva tecnología para el desarrollo de aplicaciones Web (ASP.NET AJAX) que integrada al entorno de trabajo de desarrollo ASP.NET 2.0 no son nada más que un conjunto de librerías que incorporan ambas tecnologías que soporten el mismo entorno de trabajo brindándole al desarrollador varios componentes de trabajo con mejores funcionalidades y un entorno de trabajo como una aplicación de escritorio.

1.6.1.12 AjaxControlToolkit

Son una gran colección de componentes Web para aplicaciones Cliente-Servidor. Trabajan conjuntamente con ASP.Net 2.0 y las extensiones de AJAX.

1.6.1.13 jQuery

jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio. (Fundación Wikimedia, Inc., 2012)

1.7 DESARROLLO DE LA PLATAFORMA



Figura 1. Modelo del proceso a seguir para el desarrollo de la plataforma obtenido en base al análisis investigativo descrito a continuación

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.7.1 Análisis de Requerimientos

En primera instancia se necesita planificar ciertas entrevistas a los usuarios interesados en el tema y que puedan indicar, cómo es el proceso actual para la importación de dispositivos tecnológicos referente al área de seguridad para la automatización de edificios inteligentes, con lo que permitirá obtener una base de a dónde se debe atacar primero y cómo empezar a dar soluciones que sean factibles y prácticas.

Para el levantamiento de requisitos se deben utilizar diferentes metodologías y herramientas tales como:

- Entrevistas de usuario (varias y por cada uno involucrado en el proceso), con esto se obtiene una clara idea del proceso y de las necesidades que tiene el usuario que necesitan ser atendidas dentro del desarrollo del sistema.
- Entrevistas técnicas (varias y con los diferentes administradores de los sistemas existentes), estas permiten la obtención de información sobre las herramientas y medios técnicos (manuales) actuales bajo los cuales se están atendiendo los procesos para la obtención de resultados.

De los principales requerimientos se pueden detallar los siguientes:

- La plataforma debe controlar el acceso al sistema a través de un directorio de cuentas previamente registrado y validado.
- Se necesita que la plataforma despliegue de una cartera de posibles proveedores según el producto o a mercadería a importar.
- La plataforma debe desplegar el número de partida arancelaria de cada uno de los productos en inventario.
- Cada producto debe contener a detalle la información necesaria para la importación del insumo, entre las cuales se indican:
 - Licencias de importación
 - Prohibiciones de importación
 - Cupos de importación
 - Legislación vigente de acuerdo al producto
 - Autorizaciones para nacionalizar el producto
 - Convenios CAN, ALADI y liberaciones
- Listados de productos con la siguiente información:
 - Nombre del producto
 - Disponibilidad

- Tiempo de entrega
 - Tiempo de llegada al destino
 - Fotos del producto
 - Dimensiones
 - Peso
 - Especificaciones técnicas
 - Manual técnico
 - Proveedor
-
- La plataforma debe ser amigable para permitir la búsqueda de insumos por proveedor o por producto y por partida arancelaria.

 - Se requiere que el servicio este activo a nivel nacional e internacional las 24 horas del día durante todo el año.

 - El acceso a la plataforma debe ser desde cualquier lugar y a cualquier hora.

1.7.2 Situación Actual

Siguiendo un orden metódico después del levantamiento de requerimientos, a continuación se debe considerar la situación actual de cómo se está llevando a cabo el proceso de importación y qué lineamientos son los seguidos por las personas responsables.

Para la obtención de resultados satisfactorios, es necesario investigar y analizar el proceso actual que lleva la empresa, para la importación de dispositivos tecnológicos de seguridad aplicables para la automatización de edificios inteligentes en Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. Dicho análisis se recomienda realizarlo durante una entrevista directa con la persona responsable a cargo de las importaciones de los dispositivos y equipos con lo que trabaja la empresa de la forma más detallada posible, permitiendo determinar el proceso manual de importación.

1.7.2.1 Flujo del proceso que sigue el Trámite de importación de dispositivos de seguridad en la domótica

Para ser apto para realizar una importación en el Ecuador se debe primero gestionar el RUC en el Servicio de Rentas Internas (SRI), para después:

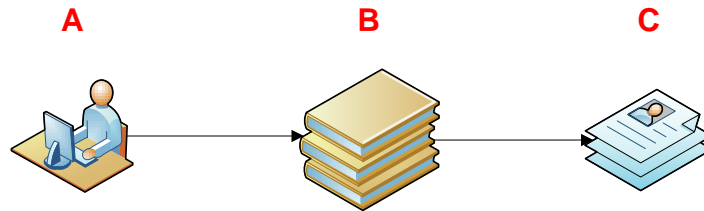


Figura 2. Flujo del Proceso del trámite de Importación

Fuente: (Optimsoft Cia. Ltda, 2012), (SENAE, 2012), (Comercio Exterior, 2012)

- A.** Determinar si la mercadería es o no de prohibida importación, las mismas que se encuentran establecidas en las Resoluciones No. 182, 183, 184, 364 del organismo regulador de Comercio Exterior en el Ecuador COMEX, publicado en el R.O. 57 de abril del 2003.
- B.** Determinar la subpartida de la mercancía, ya que dependiendo de su naturaleza, deberá cumplir con el requisito correspondiente.
- C.** Determinar los documentos de acompañamiento para la presentación de la declaración única aduanera:
- Original o copia negociable del conocimiento de embarque, carta de porte o guía aérea.
 - Factura Comercial, y póliza de seguro de seguro expedida de conformidad con la ley.
 - Certificado de Origen (de ser el caso).
 - Lo demás exigible por regulaciones expedidas por el COMEX y/o por el directorio de la SENAE, EN EL ámbito de sus competencias.

Una vez compilada la documentación arriba detallada, y previa transmisión electrónica en el sistema de aduanas.

Es obligatorio la intervención del agente de aduanas en los siguientes casos:

- Para importaciones efectuadas por entidades del sector público, excepto las importaciones a consumo de material bélico calificado por la honorable junta de defensa nacional, el ministerio de defensa nacional, el Comando Conjunto de la FFAA, y las Comandancias Generales de las Fuerzas, Terrestres, Naval y Aérea; y, repuestos para la Policía Nacional.
- En los despachos de las importaciones de mercancías cuyo valor sobrepase los dos mil dólares de los Estados Unidos de Norte América (USD \$2000).

1.7.3 Estructura y Arquitectura

Aunque muchas variaciones son posibles, una aplicación Web está comúnmente estructurada como una aplicación de tres-capas. En su forma más común, el navegador Web es la primera capa, un motor usando alguna tecnología Web dinámica (ejemplo: CGI, PHP, Java Servlets o ASP) es la capa de en medio, y una base de datos como última capa. El navegador Web manda peticiones a la capa media, que la entrega valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos generando una interfaz de usuario.

“En tiempos recientes se ha usado la estrategia de generalizar esta arquitectura mediante la adición de piezas de hardware que permiten balancear la carga de los servidores Web y de aplicación”. (Wikipedia, 2013)

1.7.3.1 Arquitectura

La arquitectura de las aplicaciones Web suelen presentar un esquema de tres niveles (Figura 3). El primer nivel consiste en la capa de presentación que incluye no sólo el navegador, sino también el servidor Web que es el responsable de dar a los datos un formato adecuado. El segundo nivel está referido habitualmente a algún tipo de programa

o Script. Finalmente, el tercer nivel proporciona al segundo los datos necesarios para su ejecución.

Una aplicación Web típica recogerá datos del usuario (primer nivel), los enviará al servidor, que ejecutará un programa (segundo y tercer nivel) y cuyo resultado será formateado y presentado al usuario en el navegador (primer nivel otra vez).

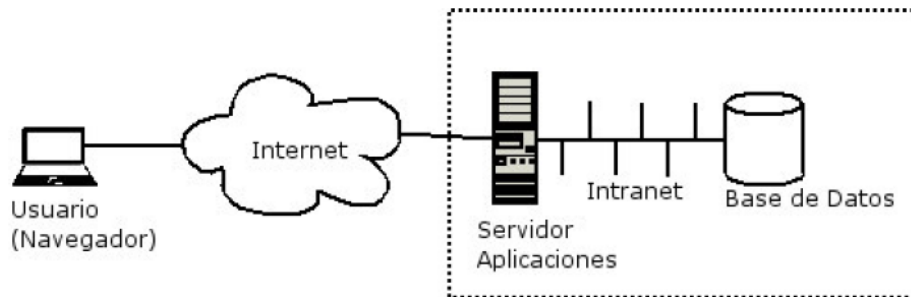


Figura 3. Arquitectura Web de tres niveles

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.7.3.2 Desarrollo n-capas

El desarrollo bajo la arquitectura de n-capas proporciona beneficios y ventajas tanto para el desarrollador y como para la institución que en este caso es Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda., ya que se plantea una solución flexible y fiable para la implementación de sistemas y demás herramientas que constantemente necesitan ser cambiadas y actualizadas.

Esta estructura o arquitectura de desarrollo permite implementar de mejor manera las aplicaciones Web, ya que facilitan fundamentalmente el mantenimiento de las mismas y la reutilización de varios de los componentes y de los controles, incluso en distintas aplicaciones.

Al ser una estructura estable y recomendada por las empresas de desarrollo más importantes del mundo en tecnología de software, es la más apta y recomendable también para la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda., debido a la cantidad de beneficios que esta arquitectura brinda, razón por la cual es necesario citar como se estructura dicha arquitectura de acuerdo al modelo 3-capas adoptado para esta aplicación:

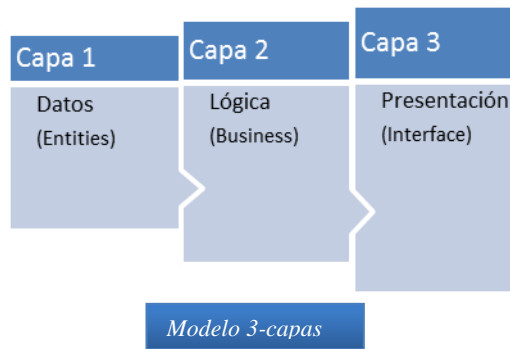


Figura 4. Modelo desarrollo 3-capas

Fuente: Modelo en base al análisis de la investigación

Presentación (Interface) – Capa 3

Son todos los formularios y código fuente que valida la entrada de datos de la aplicación, en si todo lo que el cliente puede ver (Interface de usuario).

Lógica (Business) – Capa 2

Es la capa de negocios, es decir es la parte más compleja de la aplicación que contiene todo lo que el programa debe hacer, aquí también se arman las consultas o queries para acceder a los datos de la siguiente capa (Acceso a datos).

Acceso a datos (Entities) – Capa 1

Esta es la última capa, la cual es encargada de acceder a los datos (información) de la o las Bases de Datos de la aplicación. Aquí se realizan distintas operaciones contra las Bases de Datos, tales como Insertar, Actualizar o Eliminar.

Al tener este tipo de estructura, el desarrollador puede realizar distintos cambios o actualizaciones en las diferentes capas sin alterar o dañar la capa de presentación que es la que interactúa con el cliente, de la misma forma se puede tener un esquema de desarrollo más ordenado y estructurado en lo que es la interface, las operaciones y el manejo de datos.

1.7.4 Diseño y Planificación

El diseño de este proyecto parte de la necesidad que tiene el usuario final al no existir una herramienta que le brinde las bondades y el dinamismo requerido para la importación de los medios citados anteriormente para el trabajo de Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

Al no existir una base establecida, el diseño de la aplicación se basará en el esquema, estilo y diseño de la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. en su presentación como tal.

1.7.4.1 Nombre de la Plataforma

Al tratarse de un sistema independiente como tal, se recomienda que el mismo debe adoptar un nombre propio con el cual se lo pueda identificar y de la misma forma se pueda nombrar todos los proyectos y sus objetos relacionados a más de su base de datos que será igualmente independiente, pero que también sea identificada como parte del sistema.

Lo importante es lograr cubrir ciertos aspectos que representen e identifiquen la funcionalidad como tal del sistema, tomando en cuenta características como: rapidez, tecnología, sistema de línea y que sea corto (para mayor facilidad se pueden utilizar siglas).

1.7.4.2 Interface

Al ser el cliente únicamente una interfaz de la plataforma, y no el ejecutor directo de todos los procesos en un sistema (servidor), las interfaces Web tienen ciertas limitaciones en la funcionalidad del cliente. Dado así ciertos métodos que en una aplicación de escritorio son bastante comunes, como dibujar en la pantalla, en una aplicación Web no están soportados por las tecnologías Web estándar. Para lo cual los desarrolladores Web tienden comúnmente a utilizar lenguajes interpretados del lado del cliente para que estos tengan mayor funcionalidad, especialmente para crear una experiencia interactiva que no requiera recargar la página Web a cada momento. Así tenemos nuevas tecnologías para poder coordinar estos lenguajes con las diferentes tecnologías del lado del servidor, como por ejemplo jQuery, jQuery UI, jQuery Mobile, AJAX, entre otras.

1.7.4.3 Descripción de Procesos

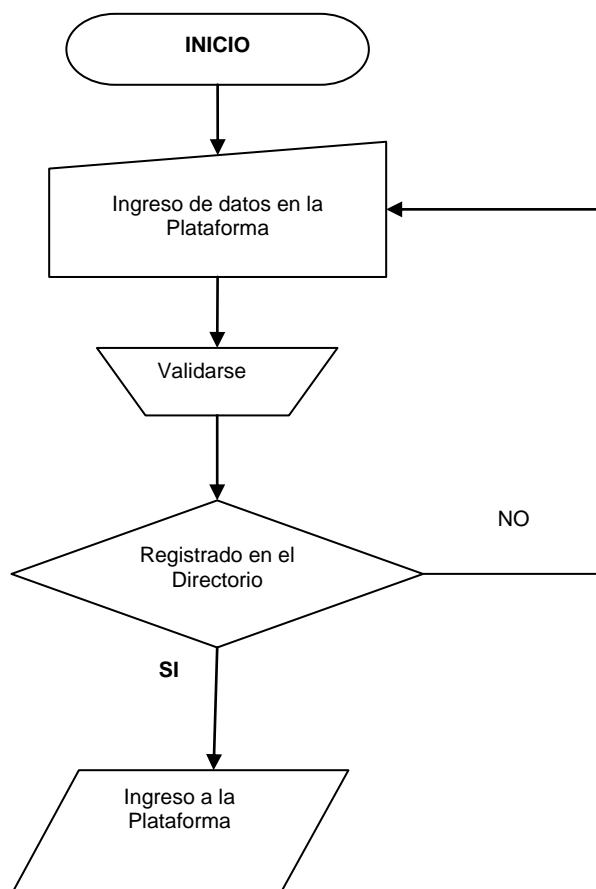


Figura . Ingreso de usuario al sistema – PMVP

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

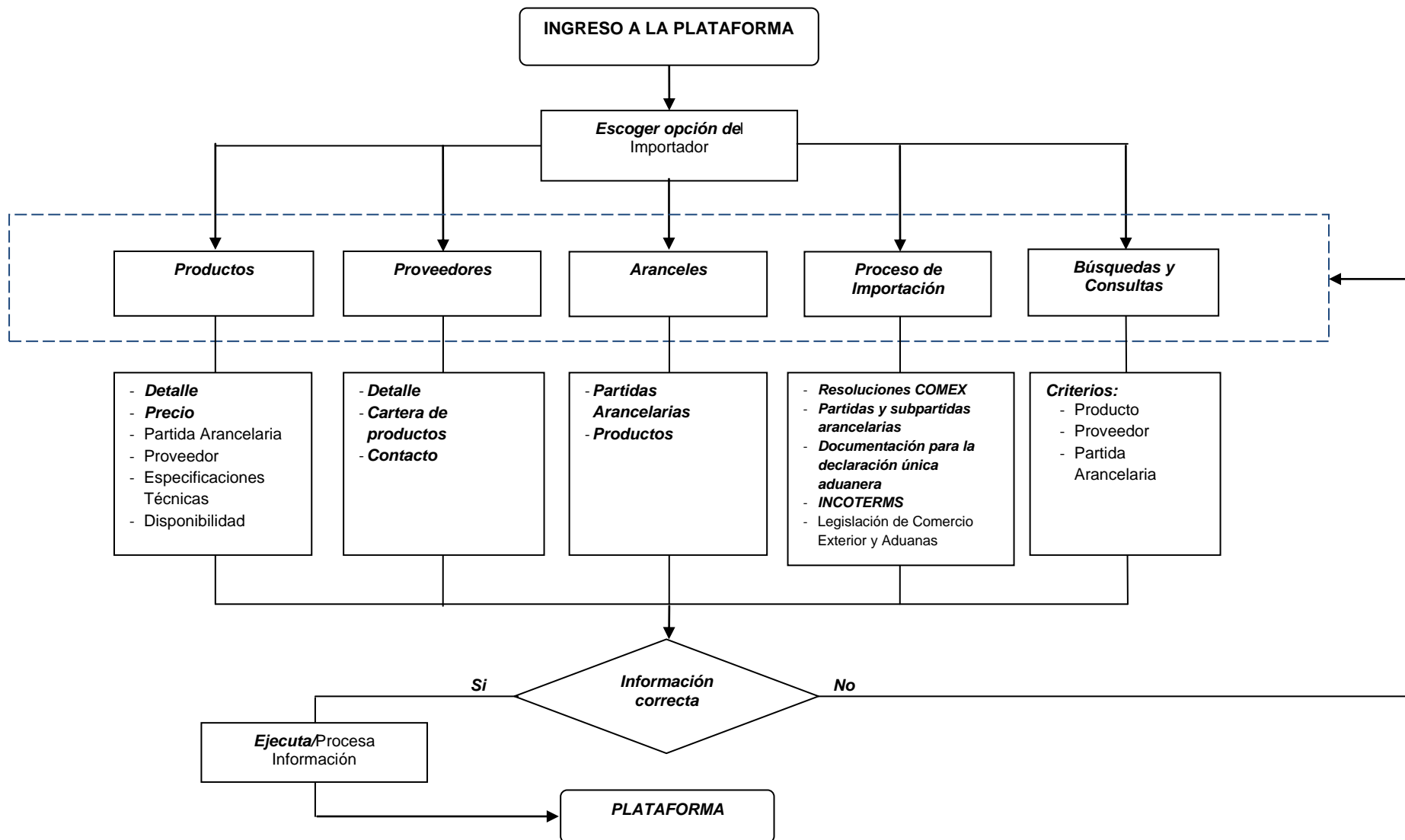


Figura . Módulo del Importador – PMIP

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

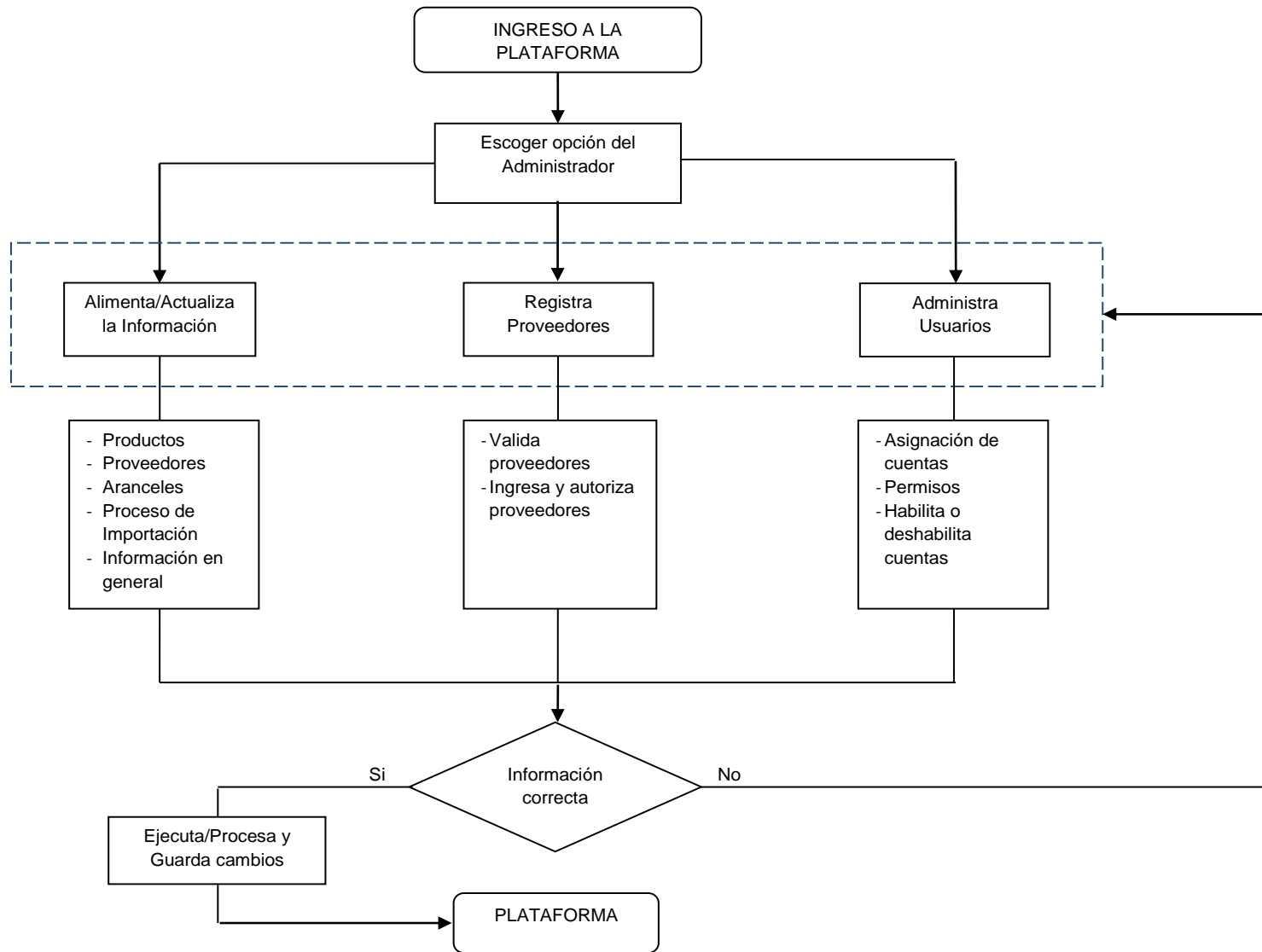


Figura . Módulo de Administración – PMAP, Fuente: Ing. Pablo A. Saá

1.7.4.4 Casos de Uso

Los casos de uso son una técnica para especificar el comportamiento de un sistema:

“Un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios”. (Ceria, 2001)

Caso de Uso – Ingreso a la Plataforma

SISTEMA:	<i>Plataforma virtual de Outsourcing iVOP</i>				
CÓDIGO:	001	VERSIÓN:	1.0.0	FECHA:	30 / Nov. / 2013
RESPONSABLE:	Pablo Andrés Saá Portilla			TIPO:	Real / Primario
NOMBRE:	<i>Ingreso de usuarios</i>				
REFERENCIAS	<i>Ingres a través de un registro único de usuario y contraseña</i>				

ACTOR PRIMARIO:

Usuario Importador: Quien importa directamente los dispositivos tecnológicos de seguridad para Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. Acceso restringido.

Usuario Exportador: Quien exporta directamente los dispositivos tecnológicos de seguridad para Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. Acceso restringido.

PROMOTORES E INTERESADOS:

La PYME importadora de dispositivos tecnológicos de seguridad en Quito – Ecuador, así como lo es Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

La empresa exportadora proveedora de dispositivos tecnológicos de seguridad para la automatización de edificios inteligentes en el exterior.

PROPÓSITO:

Brindar seguridad y acceso restringido por roles a la plataforma.

PRECONDICIONES:

Que el usuario esté registrado como importador legal activo dentro de la plataforma.

GARANTÍA DE ÉXITO (POST CONDICIONES):

El usuario ingreso al sistema.

ESCENARIO DE SUCESOS PRINCIPALES (O FLUJO BASICO):

- a. El usuario digita en el navegador la dirección de la plataforma web (www.ivop.com) o en su defecto ingresa por medio de un acceso directo desde la página Web de la empresa exportadora.
- b. Se muestra la pantalla de bienvenida al sistema, que contiene los siguientes campos:

<i>OPCIÓN / CAMPO</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
<i>Usuario</i>	<i>Se digita el nombre de usuario (correo electrónico)</i>
<i>Contraseña</i>	<i>Se digita la contraseña</i>
<i>Ingresar</i>	<i>Ejecuta el proceso de validación y registro de usuario</i>

- c. El sistema determina si el nombre de usuario y contraseña son correctos. Si el nombre de usuario o la contraseña están incorrectos, se muestra un mensaje indicando tal situación. Si deja alguno de los campos vacíos, el sistema también le informará sobre cual/cuales es/son el/los campo(s) que necesita llenar.
- d. Si el nombre de usuario y clave son correctos, entonces el usuario tiene acceso a la plataforma iVop.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES:

La respuesta no puede tardar más de 5 segundos en una Intranet y no más de 20 segundos en Internet.

FRECUENCIA DE OCURRENCIA:

Usuarios: Permanentemente.

Caso de Uso – Proceso de Importación

SISTEMA:	<i>Plataforma virtual de Outsourcing iVOP</i>				
CÓDIGO:	002	VERSIÓN:	1.0.0	FECHA:	30 / Nov./ 2013
RESPONSABLE:	Pablo Andrés Saá Portilla			TIPO:	Real / Primario
NOMBRE:	<i>Importación de insumos tecnológicos</i>				
REFERENCIAS	<i>Selecciona del Catálogo ofertante los productos que se desean para la importación</i>				

ACTOR PRIMARIO:

Usuario Importador: Quien importa directamente los dispositivos tecnológicos de seguridad para Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. Acceso restringido.

PROMOTORES E INTERESADOS:

La PYME importadora de dispositivos tecnológicos de seguridad en Quito – Ecuador, así como lo es Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

La empresa exportadora proveedora de dispositivos tecnológicos de seguridad para la automatización de edificios inteligentes en el exterior.

PROPÓSITO:

Permitir la selección automática de los dispositivos dentro de un catálogo de productos detallado.

PRECONDICIONES:

Que el usuario esté registrado como importador legal activo dentro de la plataforma.

GARANTÍA DE ÉXITO (POST CONDICIONES):

El usuario conoce como importar el producto.

ESCENARIO DE SUCESOS PRINCIPALES (O FLUJO BÁSICO):

- e. El usuario revisa un catálogo de productos a su elección para conocer el proceso de importación del mismo con opción a ordenar el producto seleccionado.
- f. El usuario puede hacer o no una importación directa del producto requerido.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES:

Que el usuario este registrado debidamente en el sistema.

FRECUENCIA DE OCURRENCIA:

Usuarios: Permanentemente.

Caso de Uso – Administración de la plataforma

SISTEMA:	<i>Plataforma virtual de Outsourcing iVOP</i>				
CÓDIGO:	003	VERSIÓN:	1.0.0	FECHA:	30 / Nov. / 2013
RESPONSABLE:	Pablo Andrés Saá Portilla			TIPO:	Real / Primario
NOMBRE:	<i>Administración de la plataforma</i>				
REFERENCIAS:	<i>Mantiene actualizada toda la información y datos relacionados con el proceso de importación de mercadería</i>				

ACTOR PRIMARIO:

Usuario Exportador: Quien exporta directamente los dispositivos tecnológicos de seguridad a Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. Acceso restringido.

PROMOTORES E INTERESADOS:

La empresa exportadora proveedora de dispositivos tecnológicos de seguridad para la automatización de edificios inteligentes en el exterior.

PROPÓSITO:

Mantener actualizada la información para la importación de insumos tecnológicos y a su vez el catálogo de productos que maneja la empresa exportadora.

PRECONDICIONES:

Que el usuario esté registrado como exportador legal activo dentro de la plataforma.

GARANTÍA DE ÉXITO (POST CONDICIONES):

El usuario mantiene la información al día.

ESCENARIO DE SUCESOS PRINCIPALES (O FLUJO BÁSICO):

- g. El usuario ingresa y actualiza la información necesaria para la importación de insumos tecnológicos para el área de seguridad, aplicables para la implementación de edificios inteligentes.
- h. El usuario mantiene actualizado el catálogo de productos ofertantes e ingresa nuevos productos.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES:

Que el usuario este registrado debidamente en el sistema.

FRECUENCIA DE OCURRENCIA:

Usuarios: Ocasionalmente.

1.7.4.5 Evaluación y Pruebas

En esta fase se deben aplicar diferentes consideraciones técnicas que ayuden a medir el desarrollo y aplicación del sistema con la práctica diaria y, por otro lado, para la fase de pruebas. El sistema debe ser puesto a punto por personal calificado para evaluación de software y demás como requerimiento final, el someter a la plataforma en su funcionalidad máxima con el usuario final quien será el crítico definitivo y además quien será el principal funcionario operante de todo el proceso dentro de la plataforma *iVop*.

En este punto las pruebas que se deben aplicar al sistema se dividen en dos partes, como son:

Fase de Pruebas a nivel Local, donde el equipo especializado en evaluación de software pondrá a punto la funcionalidad y el desempeño de la plataforma.

Implementación en un servidor de Pruebas, donde a más de la evaluación por parte del equipo especializado, el usuario final también participaría como evaluador principal ante el funcionamiento y desempeño de la plataforma.

Estas a su vez deben cumplir un seguimiento de pruebas divididas por módulos que concluyen con una evaluación global, de donde se corrigen módulo a módulo los posibles errores, fallas y más acotaciones por parte del usuario.

1.8 MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LA PLATAFORMA

Los cambios repentinos en la legislación Ecuatoriana en el área de Comercio Exterior han ocasionado desinformación ya que la familiarización con una u otra regla puede ya no estar vigente o actualizada, ante este fenómeno *iVOP* viene a ser la solución para el empresario importador, brindando información confiable y actualizada al usuario final, sea este un importador avanzado, medio o novato que se está incursionando en el mundo de los negocios y que todavía no tiene la experiencia ni el conocimiento necesario para importar insumos de tecnología en el área de seguridad para domótica.

Como factor fundamental de la plataforma es indispensable salvaguardar la existencia de un negocio cuyo fin principal es la comercialización de productos importados, brindando la información necesaria de manera eficaz, eficiente y verás.

iVop tendrá un impacto social y económico sostenible para el mundo de los negocios e incluso a nivel educacional como fuente de estudio y aprendizaje al ser un sitio en línea actualizado que brinde todas las prestaciones necesarias para iniciar una transacción de importación en el Ecuador o que brinde información básica sobre la legislación del Comercio Exterior y demás cambios en los organismos de control, siendo así una solución informática estable y segura para el consultor.

A continuación se detalla un cuadro comparativo (Figura 5) de un consultor final sin experiencia en el tema (cliente nuevo), intentando iniciar un proceso de importación de un insumo tecnológico del área de seguridad en domótica:

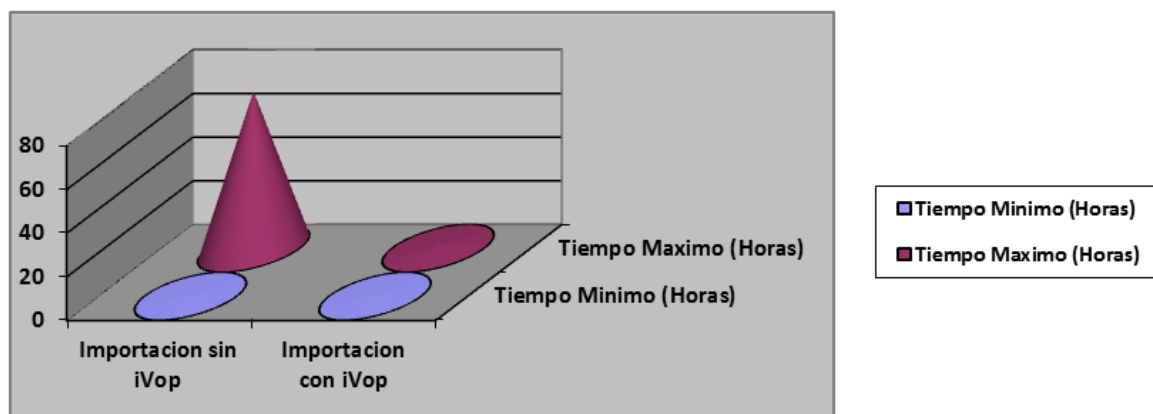


Figura 5. Comparativo proceso de importación con iVop

Fuente: Información tomada de la observación realizada, Autor: Ing. Pablo A. Saá

1.9 ARANCELES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ANALIZADOS

Entre los productos que se detallan como insumos tecnológicos para seguridad aplicando domótica tenemos los siguientes aranceles:

Tabla 5:
Partidas Arancelarias

		Mayor Información
PARTIDAS	8471490000	ANEXO I
	9032899000	
	8505901000	

Fuente: (Organización Mundial del Comercio, 2013), (Comercio Exterior, 2012)

1.10 LIMITACIONES ORIGINADAS POR LEGISLACIÓN INTERNA Y EXTERNA

Al momento no existen limitaciones ni legislaciones sobre la importación de insumos tecnológicos para el área de seguridad aplicados a la domótica. (Organización Mundial del Comercio, 2013)

2 ENFOQUE DEL SECTOR APLICABLE AL PROYECTO PARA LA EMPRESA TECH CELLNET CORP. ECUADOR CÍA. LTDA. DE QUITO

2.1 PROVEEDORES

La empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. de Quito realiza sus importaciones a través de un intermediario, el mismo que cuenta con una cartera de proveedores entre los cuales tenemos los principales:



Figura 6. Logos de los principales proveedores
Fuente: (Opto 22, 2013), (AXIS, 2013), (NEDAP, 2013)

2.1.1 Opto 22

“Opto 22 fabrica controladores, I/O, relays de estado sólido, y los productos de software que conectan los dispositivos eléctricos, mecánicos y electrónicos a las redes y ordenadores.” (Opto22, 2013)

Los productos de Opto 22 se utilizan para la automatización industrial, monitoreo remoto, y adquisición de datos.

Tabla 6:**Análisis de Fortalezas y Debilidades – Opto22**

Análisis del Proveedor “Opto22”	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con inventario completo - Es eficaz en el suministros del servicio - Excelente calidad del producto - Disponibilidad de productos - Garantía de por vida
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempos de entrega - Altos costos del producto - El soporte técnico es limitado

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

2.1.2 Axis

“Axis es el líder del mercado de vídeo en red y uno de los grandes artífices del cambio de la video vigilancia analógica a la digital, que allana el camino para un mundo más seguro e inteligente. Axis ofrece soluciones de vídeo en red para instalaciones profesionales con productos y soluciones basadas en plataformas técnicas innovadoras y abiertas.” (AXIS, 2013)

Tabla 7:**Análisis Fortalezas y Debilidades – Axis**

Análisis del Proveedor “Axis”	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con el catálogo de cámaras más completo del mercado - Es eficaz en el suministros del servicio - Las cámaras Axis son las mejores del mercado - Garantía certificada en todos sus productos - Soporte en línea las 24/7 los 365 días del año
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempos de entrega - Son las cámaras más costosas del mercado - Su disponibilidad es limitada por la alta demanda

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

2.1.3 Nedap

Nedap es un fabricante de soluciones tecnológicas inteligentes para temas relacionados. Suficientes alimentos para una población creciente, agua potable para todo el mundo, redes inteligentes para energía sostenible son sólo un par de ejemplos de los temas en los que Nedap está trabajando. (NEDAP, 2013)

Las áreas de interés en las que Nedap ofrece soluciones tecnológicas son para:

Tabla 8:

Áreas de investigación Nedap

Tabla de las áreas de investigación de Nedap	
ÁREAS	Energía
	Seguridad*
	Agua
	Ganado
	Salud

Fuente: NEDAP, 2013

Para el área de seguridad*, se tiene los productos de *Nedap Identification Systems* (NEDAP, 2013) que corresponden al mismo fabricante. Esta es la línea de productos con los que Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda. trabaja e importa para el país.

2.1.3.1 Nedap identification systems

Nedap es el sitio especialista en sistemas de identificación de largo alcance, detección de vehículos por Wireless y control de acceso a la ciudad. Ofrecen Sistemas de Identificación y Soluciones Móviles que optimizan, monitorean y controlan el flujo del tráfico de vehículos y de personas. Seguro y eficiente. Nedap Identification Systems ofrece una amplia gama de productos innovadores que combinan tecnología de punta con resultados de calidad con más de 30 años de experiencia en RFID. (NEDAP, 2013)

Tabla 9:

Análisis Fortalezas y Debilidades – Nedap

Análisis del Proveedor “Nedap”	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Es eficaz en el suministros del servicio - Son productos de buena calidad - Existe alta fluencia en la disponibilidad de los productos
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempos de entrega - Los costos son altos - Soporte técnico limitado

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

2.2 CATÁLOGOS DE PRODUCTOS

El catálogo de productos que ofrece cada proveedor varía de acuerdo a las necesidades del usuario y al nivel de seguridad y automatización que se desea, de tal forma se citan a continuación los productos más requeridos que son los comúnmente usados:

2.2.1 Productos Opto 22

Como marca después del análisis FODA realizado sobre el proveedor se puede decir que sus productos son de la mejor calidad en el mercado y sobre sale por su amplio catálogo de productos que alta disponibilidad y entrega inmediata, entre los que se tiene:

Tabla 10:

Catálogo de productos – Opto22

Categoría	Subcategoría	Producto	Anexos
Controladores	Rack-mounted	<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-PAC-R1 • SNAP-PAC-R1-FM • SNAP-PAC-R1-W • SNAP-PAC-R2 • SNAP-PAC-R2-FM • SNAP-PAC-R2-W 	Opto22-Controladores
Cerebros		<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-PAC-EB1 • SNAP-PAC-EB1-FM • SNAP-PAC-EB1-W • SNAP-PAC-EB2 • SNAP-PAC-EB2-FM • SNAP-PAC-EB2-W • SNAP-PAC-SB1 • SNAP-PAC-SB2 	Opto22-Cerebros
Racks		<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-IT-RM16 • SNAP-IT-WM4 • SNAP-PAC-RCK12 • SNAP-PAC-RCK12-FM • SNAP-PAC-RCK16 • SNAP-PAC-RCK16-FM • SNAP-PAC-RCK4 • SNAP-PAC-RCK4-FM • SNAP-PAC-RCK8 • SNAP-PAC-RCK8-FM 	Opto22-Racks
Módulos I/O	Análogo	<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-AIARMS-i • SNAP-AIARMS-i-FM • SNAP-AICTD • SNAP-AICTD-4 • SNAP-AIMA-32 • SNAP-AIMA-8 • SNAP-AIMA-iSRC • SNAP-AIPM • SNAP-AIPM-3V • SNAP-AIRTD-10 • SNAP-AITM-2 • SNAP-AITM-4i • SNAP-AITM2-i • SNAP-AIV-32 • SNAP-AIVRMS-i • SNAP-AOD-29 • SNAP-AOV-27 • SNAP-pH/ORP 	Opto22-IO_Analogos
Módulos I/O	Digital	<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-IAC-16 • SNAP-IAC5 • SNAP-IDC5 • SNAP-IDC5A • SNAP-IAC5MA • SNAP-IDC-16 • SNAP-IDC-32 • SNAP-IDC-32N • SNAP-IDC-HT-16 • SNAP-IDC5-HT • SNAP-IDC5-SW • SNAP-IDC5-SW-NC • SNAP-IDC5Q 	Opto22-IO_Digitales

		<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-OAC5 • SNAP-OAC5-I • SNAP-ODC5A-I • SNAP-OAC5MA • SNAP-ODC-32-SNK • SNAP-ODC5ASNK • SNAP-ODC5R • SNAP-ODC5SNK • SNAP-ODC5SRC • SNAP-OMR6-A • SNAP-OMR6-C 	
Módulos	Seriales	<ul style="list-style-type: none"> • SNAP-SCM-232 • SNAP-SCM-485-422 • SNAP-SCM-CAN2b • SNAP-SCM-MCH16 • SNAP-SCM-PROFI • SNAP-SCM-SSI • SNAP-SCM-ST2 • SNAP-SCM-W2 	Opto22-Seriales
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • Transductores • Fuentes 	<ul style="list-style-type: none"> • ICTD • SNAP-PS24 	Accesorios

Fuente: Opto22, 2013

2.2.2 Productos Axis

Como marca después del análisis FODA realizado sobre el proveedor se puede decir que las cámaras AXIS son las más reconocidas en el medio internacional y por ende son las cámaras más costosas dentro del mercado que maneja su línea, entre las que se tiene:

Tabla 11:

Catálogo de productos – Axis

Categoría	Subcategoría	Producto	Anexos
Cámaras de red	Fijas	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M10 Series • AXIS M11 Series • AXIS M2014-E • AXIS P13 Series • AXIS Q16 Series • AXIS Q17 Series 	Cámaras Fijas
	Domo fijos	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M30 Series • AXIS M31-R Series • AXIS M31-VE Series • AXIS M32 Series • AXIS P33 Series 	Cámaras Domo Fijas
	PTZ	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M50 Series • AXIS P55 Series • AXIS Q60 Series • AXIS Q87-E Series • AXIS 212 PTZ • AXIS 212 PTZ-V • AXIS 214 PTZ 	Cámaras PTZ
	Ocultas	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS P12 Series • AXIS P85 Series 	Cámaras Ocultas
	Térmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Térmicas 	Cámaras Térmicas
	Panorámicas	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M3007-P • AXIS M3007-PV • AXIS P5544 	Cámaras Panorámicas
	HD y megapíxel	<ul style="list-style-type: none"> • HDTV/megapíxel 	Cámaras HD y megapíxel
	Para exteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Cámaras Fijas • Cámaras Domo Fijas • Cámaras PTZ • Cámaras Térmicas • Cámaras Ocultas 	Cámaras para Exteriores
Codificadores de video	1 Puerto	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M7001 • AXIS Q7401 • AXIS Q7411 	Codificadores
	4 y 6 Puertos	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M7014 • AXIS P7214 • AXIS P7224 Blade • AXIS Q7406 Blade • AXIS Q7404 • AXIS Q7414 Blade • AXIS Q7424-R • AXIS Q7436 Blade 	
	16 Puertos	<ul style="list-style-type: none"> • AXIS M7010 • AXIS M7016 • AXIS P7210 	

		<ul style="list-style-type: none"> • AXIS P7216 • AXIS Q7900 • AXIS 291 1U 	
	Grandes Instalaciones		
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios para el montaje • Carcasas y Armarios • Carcasas y cubiertas • Objetivos • Monitor de instalación • Iluminadores • Alimentación a través de Ethernet • Convertidores de medios • Accesorios para alimentación • Joysticks y tableros de control • Miscelánea • Productos adicionales de terceros 		Accesorios

Fuente: Opto22, 2013

Para ver el catálogo completo con cuadro comparativo de todos los productos verificar los siguientes Anexos:

Tabla 12:

Tabla resumen del Catálogo de productos – Axis

Producto	Anexo PDF	Versión HTML
Cámaras Axis	Anexo XI	Ir a la Web
Codificadores de video	Anexo XII	Ir a la Web
Accesorios		Ir a la Web

Fuente: Axis (AXIS, 2013)

2.2.3 Productos Nedap

Nedap como proveedor responde las necesidades del mundo actual con una alta disponibilidad de productos que se manejan en la siguiente línea:

Tabla 13:

Catálogo de productos – Nedap

Categoría	Producto	Anexos
Transit	<ul style="list-style-type: none"> • Transit Standard • Transit ATEX • Transit Edge • Transit Entry • Booster 2G • Compact Tag • Window Button • Window Button Switch • Heavy Duty Tag ISO • Pole Mounting Kit • Tag Holder & Card Clip • Transit Standard Interfaces • Transit Entry Interfaces 	Catálogo completo
UPASS	<ul style="list-style-type: none"> • uPASS Reach • uPASS Access • UHF Windshield Tag • UHF Combi Card • UHF Heavy Duty Tag 	Catálogo completo

	<ul style="list-style-type: none"> • UHF Dual!D Card Holder • Adjustable Mounting Set • Pole Mounting Kit 	
ANPR	<ul style="list-style-type: none"> • ANPR Access • WIM 	Catálogo completo
SENSIT	<ul style="list-style-type: none"> • SENSIT IR • SENSIT Flush Mount • SENSIT Surface Mount • Relay Node • Data Collector • Data Collector IP65 GPRS • Display • Reset Magnet 	Catálogo completo
VMC	<ul style="list-style-type: none"> • VMC • VMC Lite 	Catálogo completo

Fuente: NEDAP, 2013

2.3 VOLÚMENES

Volumen de ventas anual de los principales productos solicitados según su proveedor y la frecuencia semestral de orden del producto. Por motivos de investigación, en el cuadro descrito a continuación en la Tabla 14, únicamente se detalla el volumen de productos de uno de los clientes de TCC.

Tabla 14:

Volúmenes de productos

Proveedor	Producto	Volumen	Frecuencia
Opto 22	SNAP-PAC-R2	6	1
	SNAP-PAC-EB1	18	2
	SNAP-PAC-RCK16	24	3
	SNAP-IDC5	150	4
	SNAP-ODC5R	75	4
	SNAP-OAC5	75	3
	SNAP-SCM-232	50	3
	SNAP-SCM-485-422	10	1
Axis	AXIS M10 Series	20	3
	AXIS M11 Series	30	3
	AXIS M32 Series	10	2
	AXIS P33 Series	5	2
	AXIS P55 Series	5	1
	AXIS Q87-E Series	5	1
	HDTV/megapíxel	4	1

	Accesorios	20	6
Nedap	Transit Entry	5	1
	Pole Mounting Kit	10	2
	uPASS Reach	5	1
	UHF Windshield Tag	1000	2
	UHF Combi Card	1000	2
	Adjustable Mounting Set	10	2
	ANPR Access	5	1

Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

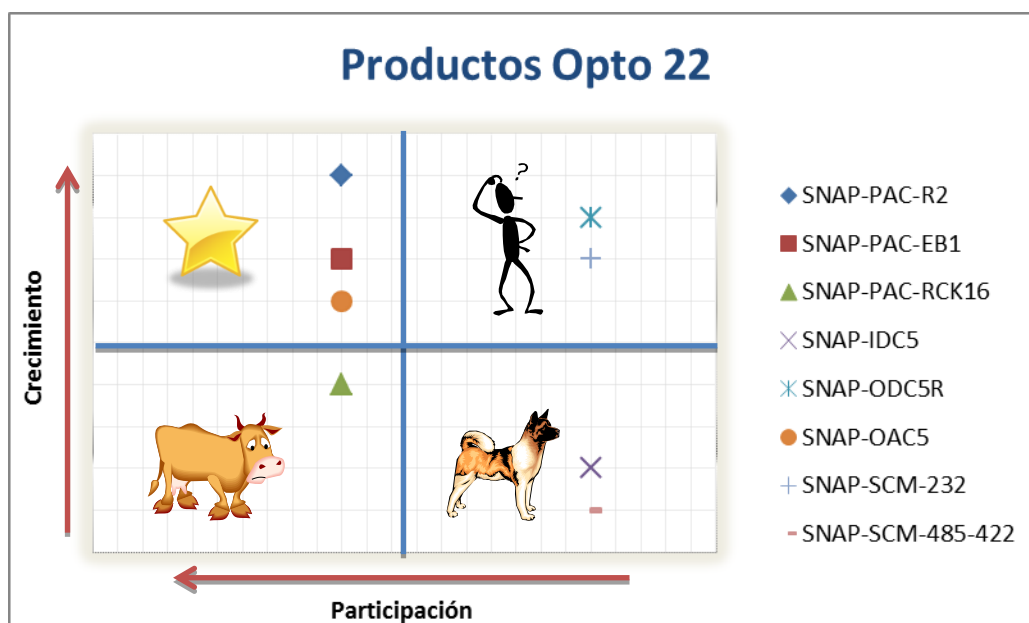
2.4 ANÁLISIS DE LAS CARTERAS DE PRODUCTOS

Para el análisis de carteras de productos se aplicó el método gráfico conocido como la Matriz de Boston Consulting Group o Matriz BCG para obtener los productos de mayor participación de cada proveedor de acuerdo a las necesidades de Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.:

2.4.1 Opto 22

Tabla 15:

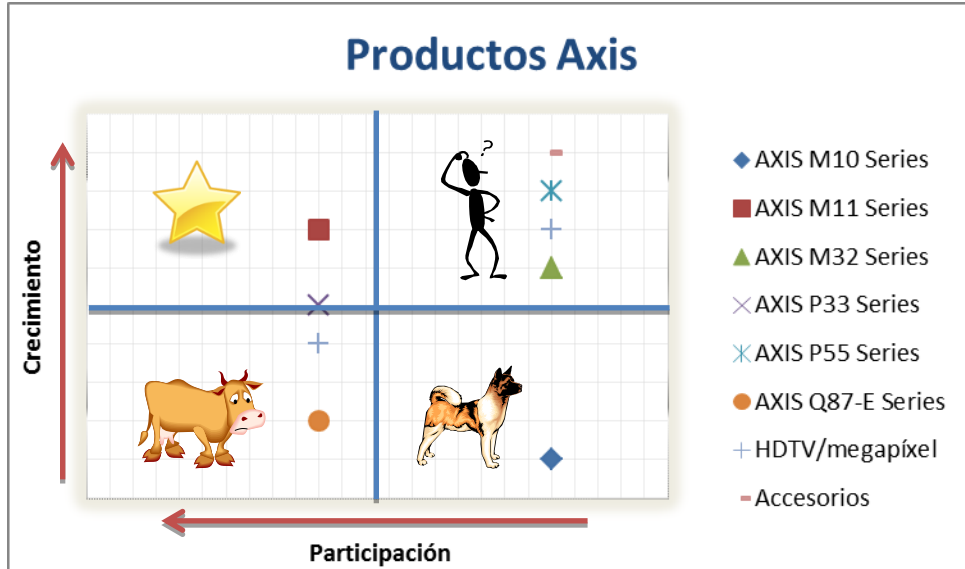
Matriz BCG de los productos Opto22



Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

2.4.2 Axis

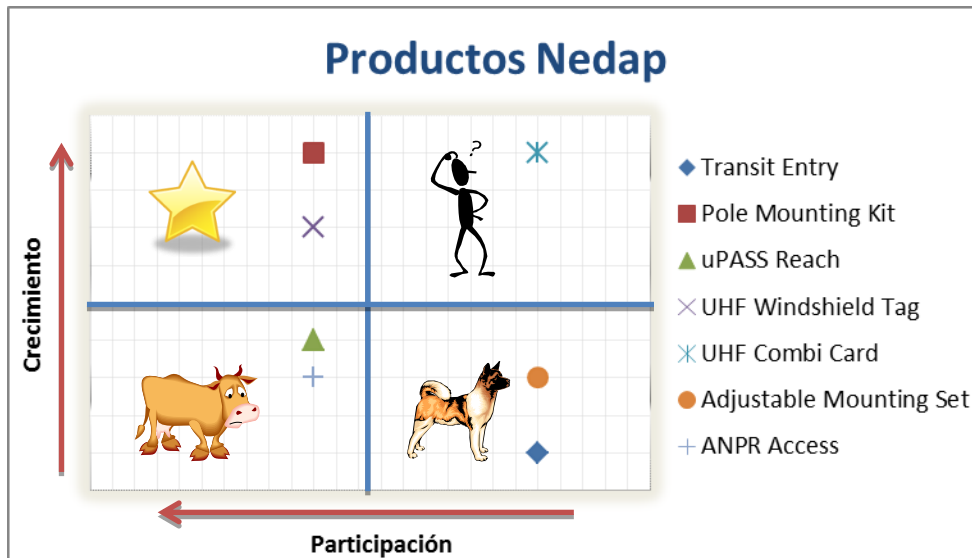
Tabla 16:
Matriz BCG de los productos Axis



Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

2.4.3 Nedap

Tabla 17:
Matriz BCG productos Nedap



Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

2.5 MERCADO DEL PRODUCTO

Al tratarse *iVOP* de un servicio, no se va a medir la cantidad de posibles compradores de la herramienta ya que se pretende que esta como tal se convierta en un servicio comunitario para la sociedad dentro del país, por tanto lo que se proyecta es el número de usuarios que la herramienta puede llegar atender si esta es implementada a nivel nacional sin restricción de acceso al cliente final.

Para estimar la demanda potencial del mercado en el país, se utilizará el método de “Ratios en Cadena”, que dice:

$$Dp = n \times q$$

Donde:

- n = es el número de usuarios (importadores)
- q = es la frecuencia de uso

La demanda actual de importaciones de insumos tecnológicos para el proyecto planteado corresponde al mercado actual del producto. Se obtuvieron datos reales de las importaciones del país durante el periodo 2013 (Tabla 18) según las partidas arancelarias enunciadas en el Capítulo I (1.9).

Tabla 18:

Tabla de importaciones totales por subpartida

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCIÓN NANDINA	TONELADAS	FOB - \$	CIF - \$
8471490000	Las demás presentadas en forma de sistemas	633,10	49767,49	50789,34
9032899000	Los demás	160,99	8433,99	8754,51
8505901000	Electroimanes	16,74	276,82	289,26
TOTAL		810,83	58478,30	59833,11

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2013

Después de totalizar la cantidad de importaciones, centramos nuestro mercado base hacia el país con el mayor número de importaciones debido a que tendremos la mayor cantidad de usuarios para brindar el soporte y servicio desarrollado con la plataforma. Para esto se calcularon las importaciones realizadas por país tomando en cuenta las subpartidas correspondientes para determinar nuestro mercado del producto.

A continuación, se grafican las cantidades en porcentajes de las importaciones por cada país según la subpartida indicada:

2.5.1 Subpartida 8471490000

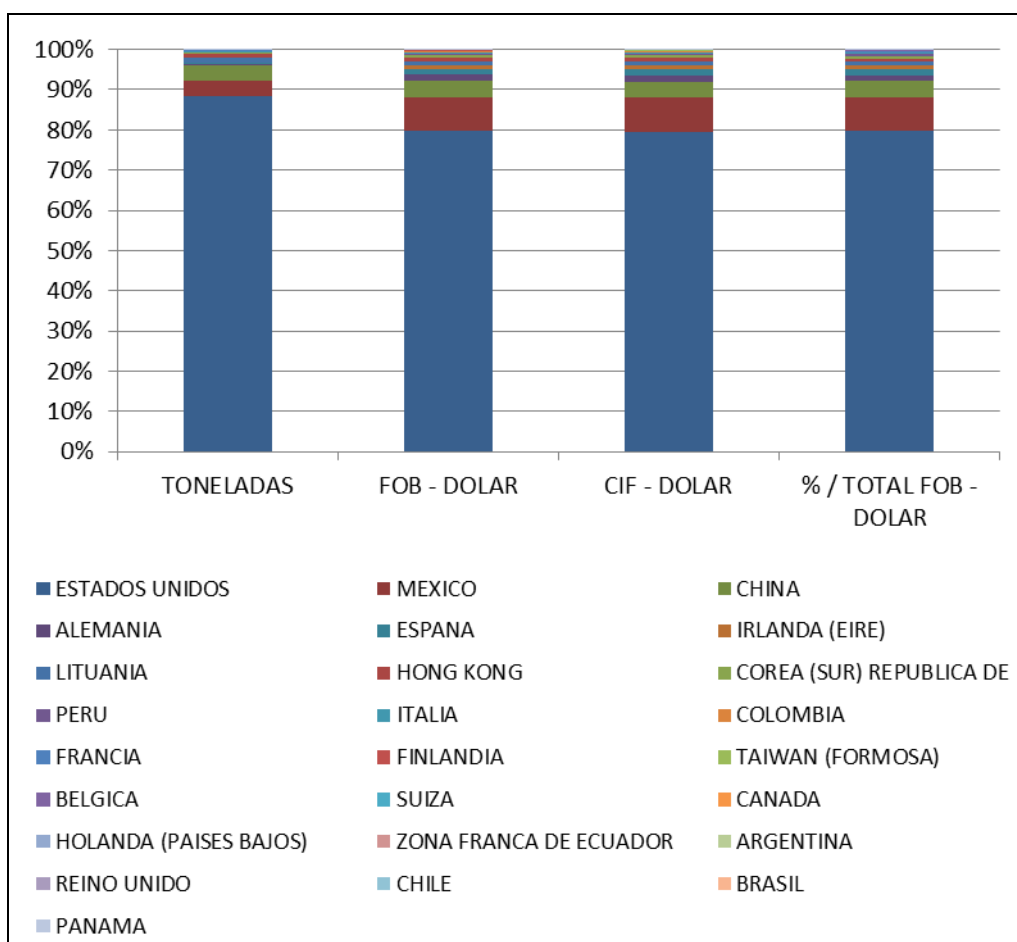


Figura 7. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 8471490000)

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2013

2.5.2 Subpartida 9032899000

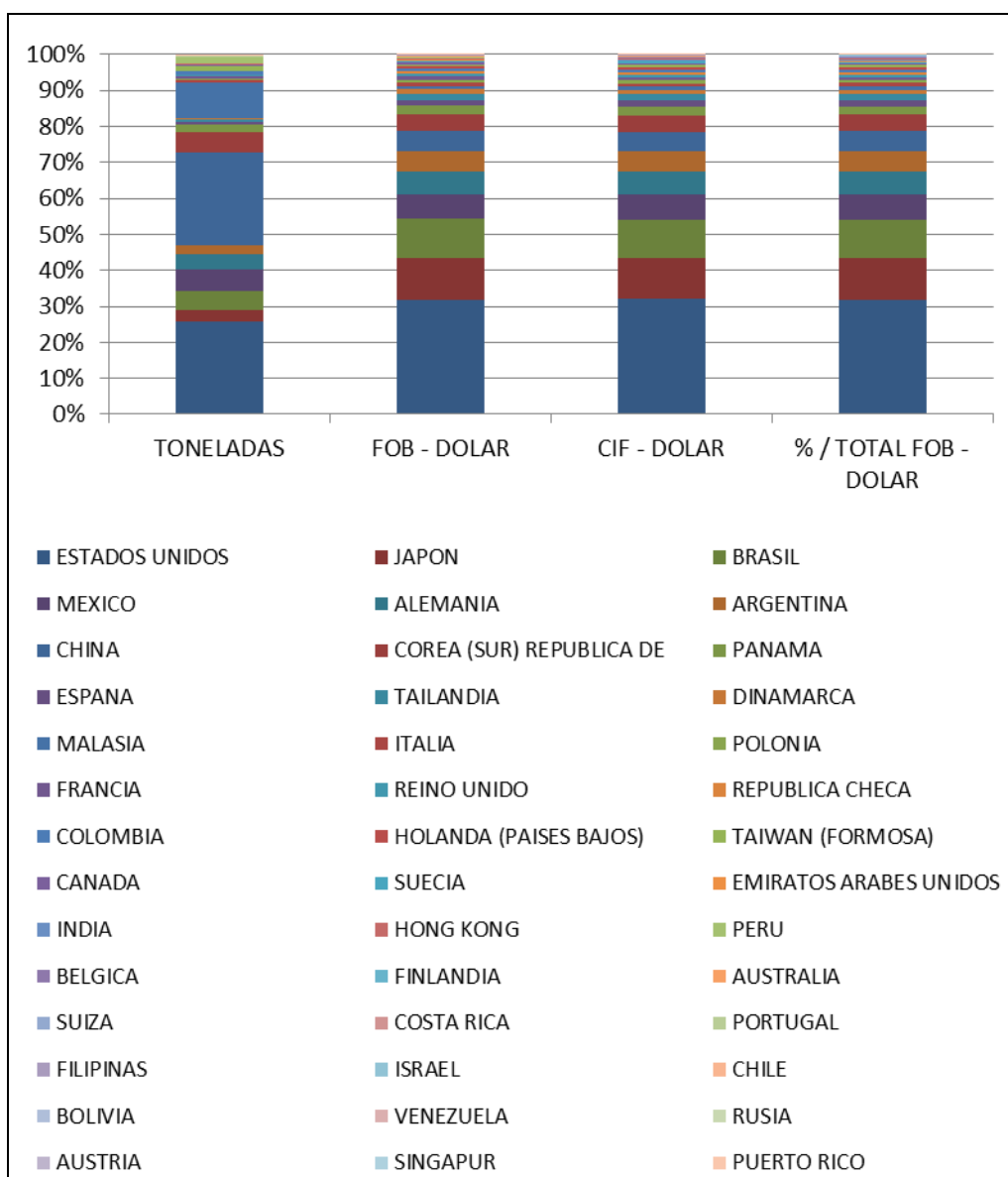


Figura 8. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 9032899000)

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2013

2.5.3 Subpartida 8505901000

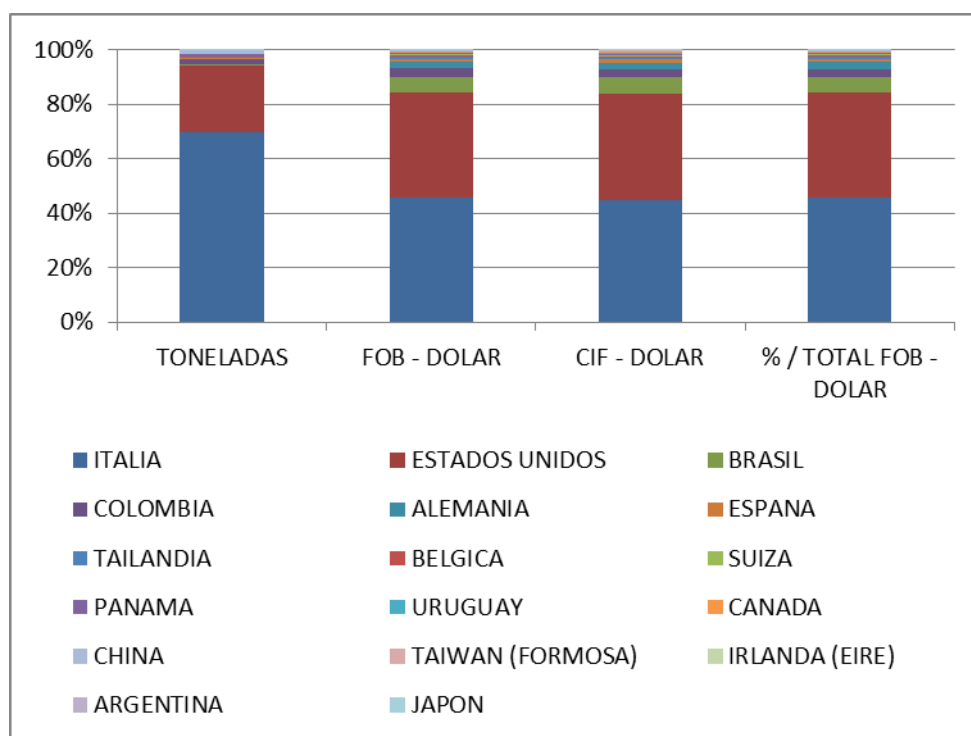


Figura 9. Cuadro estadístico de importaciones por país (subpartida 8505901000)

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2013

Tomando en cuenta que el exportador principal es Estados Unidos de América con el 80%, 32% y 39% de participación en las importaciones correspondientemente para las tres subpartidas tomadas como caso de estudio, nuestro *n* será representado por el total de importadores a este país para el mismo periodo en curso, los mismos que ascienden a **10508** según la información proporcionada por el Banco Central del Ecuador para el periodo 2013. (BCE, 2013)

Al ser iVop una plataforma Web de libre acceso bajo registro, esta no tiene un costo de acceso ni membresía para poder realizar consultas y búsquedas relacionadas, ni tampoco un limitante en el número de accesos o peticiones por cliente a su base de datos, por lo que su frecuencia de uso depende del número de importaciones y consultas que dichos usuarios realizan en un determinado tiempo.

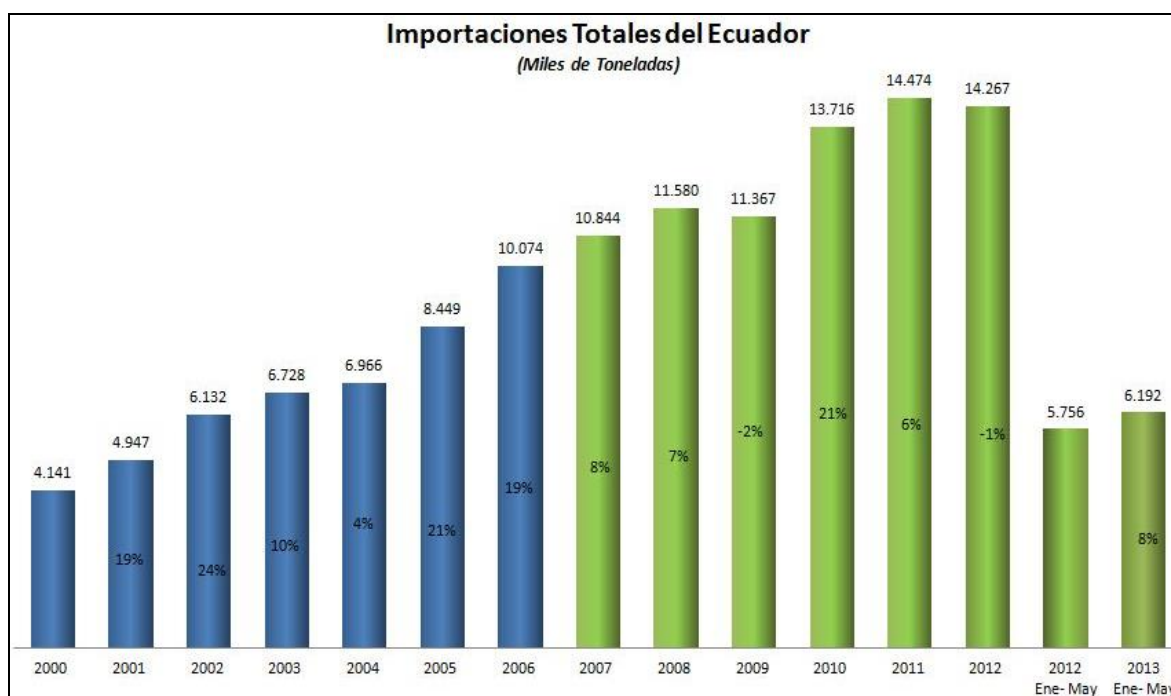


Figura 10. Importaciones Totales del Ecuador

Fuente: Banco Central del Ecuador

En consecuencia al análisis planteado que muestra $Dp = n \times q$; donde n que por efectos de la investigación planteada es igual a **10508** que corresponde al número de importadores directos para el país de Estados Unidos de América, únicamente en lo que se refiere a insumos tecnológicos, y q la frecuencia que está dada por el número de importaciones **810.83**, tendríamos que la Demanda del Producto es **$Dp = 8520201.64$** .

2.6 COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

El análisis de costos se lo realizó basado en un sueldo promedio (*Tabla 20*) para un programador senior y de acuerdo a las circunstancias actuales del país para la presente fecha.

2.6.1 Costo del desarrollo del plan

Es el costo calculado para el desarrollo del plan se lo obtiene de acuerdo al tiempo trabajado en el proyecto de acuerdo a la realidad económica del país a la presente fecha.

Tabla 19:**Cuadro de los Costos indirectos del proyecto**

Costos Indirectos	Valor (\$)
Suministros y materiales	50.00
Depreciación computadoras (1)	300.00
Movilización	250.00
Servicios básicos	200.00
Investigador	600.00
Extras	100.00
TOTAL	1500.00

Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

2.6.2 Costo de la implementación

Es el costo estimado para la implementación de la plataforma inteligente iVOP, para esto primero se citan los parámetros expuestos anteriormente en la “Matriz FEP” (ver punto 1.4.1) que evalúa la factibilidad económica del proyecto donde se obtienen a detalle cada uno de los recursos descritos con su valor real de acuerdo al costo actual del mercado.

Tabla 20:**Desarrollo de la Matriz F.E.P. (Cap. I)**

Parámetro	Especificación	Costo
Desarrollador senior	Desarrollador nivel senior (<i>perfil de Ingeniero en Informática o Ingeniero de Sistemas con formación en desarrollo de software para Web</i>) promedio al mes	\$ 2000.00 USD
Gestor de Bases de Datos	SQL Server 2008, Standard Edition R2	\$ 600.00 USD
Herramienta primaria de desarrollo	Visual Studio.Net 2010, Professional Edition	\$ 1200.00 USD
Computador Personal	XPS 8700 PC; Windows® 7 Professional, 64Bit, 8GB Dual Channel DDR3 1600MHz - 2 DIMMs, Procesador de 4ta Generación Intel® Core™ i5-4440 (6M Cache, 3.1 GHz), Tarjeta de video NVIDIA® GeForce® GT 635 1GB DDR3, Disco duro de 1TB 7200 RPM SATA 6.0 Gb/s	\$ 1300.00 USD

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

El origen de datos se tomó de los proveedores principales de los equipos y software de las marcas y fabricantes mencionados, tomando en cuenta la tecnología a la fecha y la disponibilidad de los fabricantes. A continuación se enumeran los proveedores y fabricantes por su actividad tecnológica:

- Dell Micro Systems (DELL Micro Systems, 2014)
- Microsoft (Microsoft Corporation, 2012)
- SQL Server
- Visual Studio.Net

Los costos directos que involucran la implementación de la plataforma iVop son calculados en base al tiempo de desarrollo del proyecto y las unidades o cantidades de recursos necesarios referente a los parámetros mencionados en la Tabla 20:

Tabla 21:

Cuadro de Costos de implementación de la plataforma

Costos Directos	Valor por hora (\$)	Trabajo en Horas	Unidad / Cantidad	Costo Total (\$)
Desarrollador Senior	12.50	500	2	12500.00
Computador Personal	1.00	1300	2	2600.00
Internet	0.25	480	1	120.00
Herramientas de Software	N/A	N/A	2	1800.00
TOTAL				17020.00

Fuente: Cuadro de Desarrollo de la Matriz FEP (Tabla 20)

2.6.3 Costo del hardware

Es el costo estimado para la implementación de la plataforma inteligente iVOP, el mismo que de acuerdo a los parámetros descritos anteriormente en la “Matriz FTP” (ver punto 1.4.2) que evalúa la factibilidad técnica del proyecto, son considerados especificando a detalle las características del recurso y su costo real de acuerdo a la realidad nacional del mercado a la presente fecha.

Tabla 22:**Desarrollo de la Matriz FTP (Cap. I)**

Desarrollo de la MATRIZ F T P		
Parámetro	Especificación	Costo
Servidor Web	PowerEdge T320 Tower Server; Procesador Intel® Xeon® E5-2420, 8GB de memoria, disco duro de 500GB y 3 años de garantía con soporte profesional	\$ 1200.00 USD
Sistema Operativo	Windows Server 2008 R2	\$ 2000.00 USD
Internet	Banda Ancha dedicada (Hasta 4 Megas) por mes	\$ 313.60 USD
Dominio	Dirección IP pública estática (incluye servicio de Internet)	\$ 0.00 USD

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

El origen de datos se tomó de los proveedores principales de los equipos y software de las marcas y fabricantes mencionados, tomando en cuenta la tecnología a la fecha y la disponibilidad de los fabricantes. A continuación se enumeran los proveedores y fabricantes por su actividad tecnológica:

- Dell Micro Systems (DELL Micro Systems, 2014)
- Microsoft (Microsoft Corporation, 2012)
- Windows
- iPlanet (iPlanet, 2014)

Los costos de hardware involucrados para la implementación de la plataforma iVop son calculados en base al número de unidades o cantidad de recursos necesarios referente a los parámetros mencionados en la Tabla 22:

Tabla 23:**Cuadro de Costos de Hardware para la Plataforma**

Hardware	Unidades	Costo Total (\$)
Servidor Web	1	1200.00
Sistema Operativo	1	2000.00
TOTAL		3200.00

Fuente: Cuadro de Desarrollo de la Matriz F.T.P. (Tabla 22)

2.6.4 Costo del mantenimiento

Es el presupuesto *anual* aproximado necesario para el mantenimiento y administración de la aplicación mientras esta permanezca en línea (disponible en la Web). Los costos de mantenimiento de la plataforma iVop son calculados en base al tiempo de uso para los que aplican los recursos mencionados en la Tabla 22:

Tabla 24:

Costos de mantenimiento de la plataforma

Presupuesto	Valor (\$)
Host + Internet	3763.20
Varios	1000.00
TOTAL	4763.20

Fuente: Cuadro de Desarrollo de la Matriz FEP (Tabla 20)

3 PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA A LA GESTIÓN DE IMPORTACIÓN DE LAS PYMES DE ALTA TECNOLOGÍA DE SEGURIDAD

3.1 OBJETIVOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLATAFORMA

El estudio y plan de proyecto propuesto se base fundamentalmente en el satisfacer y cumplir con las exigencias y necesidades del importador actual frente a la falta de información y conocimiento sobre el tema, los mismos que son:

- Contar con una herramienta que permita brindar un servicio de outsourcing para importaciones.
- Proveer información veraz y actualizada en línea las 24 horas del día durante los 365 días del año sin interrupción ni caídas.
- Facilitar el proceso de importación de productos para pymes en el país.
- Informar al usuario sobre carteras de proveedores y productos con la información necesaria para gestionar un proceso de importación.
- Obtener información sobre los aranceles de los productos de importación.

3.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.2.1 Tech Cellnet Corp Ecuador Cia. Ltda., comercializador local de sistemas de Seguridad

3.2.1.1 Situación actual

La empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.” comercializa dispositivos tecnológicos a nivel nacional para la ciudad de Quito. Realiza importaciones directas a la ciudad de Miami en los Estados Unidos de América donde se encuentran sus principales proveedores.

Para efectos de esta investigación fue posible contar con el soporte de la Gerencia General de la compañía de forma tal de tener acceso al Informe de la Gestión realizada por la Administración de la EMPRESA TECH CELLNET CORP ECUADOR CIA. LTDA., durante el ejercicio económico del 2012. El apoyo brindado por la empresa es para respaldar el interés compartido para el desarrollo del presente proyecto para beneficio de toda la comunidad ecuatoriana en general que le interesa conocer o ejerce en la actividad de los negocios internacionales.

El informe general está disponible como *Anexo VII* en el presente trabajo investigativo.

Además del informe mencionado, para el análisis pertinente y obtención de datos se elaboró una encuesta exclusiva para el representante de la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda., el Lcdo. Raúl Marcelo Naranjo, quien es el responsable también del proceso de importaciones en la empresa.

La encuesta realizada presenta el siguiente modelo “EUA” (Figura 11):

The image shows three overlapping copies of a survey form titled "EUA - PUCJ". The form is divided into sections and contains multiple-choice questions. The visible text includes:

EUA - PUCJ

Encuesta

Encuesta: Tech Cal
 Representante: _____
 Área: _____
 Indicaciónes:
 A continuación se le muestra esta encuesta.
 La encuesta está con _____

Sección 1. Diseñar un web

1. Considera Ud. que:
 A) Excelente
 B) Buena
 C) Regular
 D) Deficiente

2. Como considera:
 A) Automática
 B) Semiautomática
 C) No automática
 D) Ninguna de ellas

Si su respuesta es (A) o (B):
 3. Como diseñó el proceso?
 A) Sí
 B) No
 C) Tal vez

Sección 2. Promover un esquema de aplicación
 Tecnología en Quito eficiente e la seguridad

4. De ser negativa su respuesta anterior, ¿cómo promueve Ud. una marca más fácil y sin riesgos?
 A) Sí
 B) No
 C) Tal vez

5. Tiene conocimiento de las ventajas que aporta en el mundo de los negocios?
 A) Bastante conocimiento
 B) Lo fundamental
 C) Poco conocimiento
 D) No entiendo la pregunta

6. Tiene conocimiento sobre cómo se hace para la implementación de productos?
 A) Sí, conozco
 B) No conozco pero en Ecuador
 C) No conozco de todo
 D) Si su respuesta es (A) o (B) por favor:

7. Como calificaría Ud. a estas herramientas?
 A) Muy útiles
 B) Poco útiles
 C) Nada útiles

Sección 3. Evaluar el impacto financiero de la plataforma, ya que con la implementación de la misma se ahorran desembolsos importantes en las compañías en Boleque y recursos invertidos

8. Como implementador primero estaría Ud. dispuesto a usar una herramienta que seleccione los usuarios necesarios con información oportuna para la implementación de productos que maneja su línea?
 A) Sí
 B) No
 C) Tal vez

9. Considera Ud. que una herramienta completa como guía de implementación le ahorra a su empresa tiempo y dinero para el desarrollo de sus negocios?
 A) Totalmente
 B) No mucho
 C) Nada

10. Qué considera Ud. que debe ser el tipo de relación e interacción con una herramienta de estas características?
 A) Memorias de gestión
 B) Memorias de acción

La encuesta ha concluido, se agradece por su valioso tiempo y aporte para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el Ecuador.

_____ Firma _____

Figura 11. Modelo Encuesta para Unidad de Análisis

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

En los *Anexos III* y *IV* se ilustran tanto el formato original de encuesta como el cuestionario cumplimentado (encuesta real llena y firmada).

A continuación se muestra la Matriz de Análisis de la Aplicación de la Plataforma “MAAP” con los datos obtenidos de la encuesta aplicada a la empresa:

Tabla 25:**Matriz “MAAP”**

OBJETIVO	Análisis Situación Actual	Deseo de Cambio	Oportunidad	Justifica
Diseñar un modelo teórico para el desarrollo de una plataforma virtual de importación	Proceso de importación es Regular y No se encuentra Automatizado	SI	100%	SI
Proponer un esquema de aplicación de la plataforma para una PYME en el área de Tecnología en Quito enfocada a la seguridad	Conocimiento Fundamental de herramientas Web sin aplicación	SI	90%	SI
Evaluar el impacto financiero de la plataforma, ya que con la implementación de la misma se ahorrarán desembolsos importantes en las compañías en tiempos y recursos invertidos	--	SI	100%	SI

Fuente: EUA (Anexo IV)

3.2.1.2 Análisis del Proceso Actual de Importación

Para describir tal situación se realizó una entrevista directamente con la persona responsable como es el Lcdo. Raúl Marcelo Naranjo, quien es uno de los gerentes y accionistas de Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda., y además quien realiza de forma directa las importaciones de los dispositivos y equipos con lo que trabaja la empresa, la misma que permitió determinar el proceso manual de importación que actualmente se realiza.

A continuación en la Tabla 26 se detallarán todos los pasos que se siguen actualmente para realizar una importación por parte de un usuario normal (empleado de Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.):

Tabla 26:
Flujo del proceso de importación

- 1.** Se hace una nota de pedido de los productos que el cliente requiere



2.



A continuación se receipta la factura de compra luego del pago, el pago es según acuerdo entre la empresa importadora y el proveedor

3.

El proveedor realiza el despacho del pedido emitido por el importador, el mismo que puede ser de dos formas (INCOTERMS):

- a. EXW (Ex Works, En Fabrica), el comprador contrata una agencia de carga que tiene una filial en el país de origen, la misma que se encarga de llevar la mercadería al transporte



- b. FOB (Free On Board), el vendedor entrega la mercancía "a bordo del buque" designado por el comprador en el puerto de embarque designado



4.

Al momento que la mercadería llega al país, el importador procede a desaduanizar el producto y pagar el costo de los aranceles



5.

Por último se procede a retirar la mercadería de la aduana del Ecuador



3.3 EJECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Definición del Nombre de la Plataforma

Tomando en cuenta los parámetros identificados en el Cap. I, el nombre de la plataforma se lo definiría como **iVop**, que responde a las iniciales de su nombre completo y mantiene las características mencionadas:

i V O P = Intelligent Virtual Outsourcing Platform

3.3.2 Modelo teórico para el desarrollo de la plataforma virtual iVop

Después de haber documentado todo el marco teórico y metodológico para la implementación de una plataforma virtual con las características y ventajas mencionadas en el Capítulo I del presente trabajo investigativo, podemos poner en práctica la aplicación de desarrollo de la plataforma, siguiendo el siguiente cronograma de trabajo (*Anexo V*):

Tabla 27:

Cronograma iVOP

Nombre de la Tarea	Duración
Proyecto iVop	98 días
Definición de los estándares de diseño	7 días
Estándares de diseño e implementación	5 días
Estándares de diseño de Base de Datos	2 días
Diseño de la Base de Datos	5 días
Bases y Origen	1 día
Nombre de la Base de Datos	1 día
Diseño e Implementación de la Base de Datos	3 días
Desarrollo del software	68 días
Arquitectura	3 días
Módulo de Administración	20 días
Módulo de Interface de Usuario	30 días
Reportes	15 días
Evaluación y Pruebas	10 días
Pruebas Locales	4 días
Pruebas Administrador	3 días

Pruebas Usuario Final	3 días
Implementación de la Plataforma	4 días
Prueba de Carga	4 días

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

3.3.2.1 Definición de los estándares de diseño

Los parámetros que definen los estándares de programación, de diseño y de implementación que se van a utilizar en el desarrollo de este sistema están definidos en el Cap. I “Diseño e Implementación” (literal 1.7.4), los mismos que son definidos por la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

Todos los diseños contemplados en el sistema, como son, tipo de fuentes, colores, controles, formatos, simetría y más objetos y formas de la interfaz del usuario se basan en los mismos ya implementados por la empresa, y que han sido definidos por los socios fundadores desde el momento que se conformó la compañía, con el fin de mantener uniformidad que facilite al usuario su navegación dentro de la plataforma como tal.

Estándares de diseño e implementación

Para la interface de usuario se definen objetos similares y únicos en cuanto a la visualización de la información, pero lo cual se definen ciertos controles con ciertas características, así mismo como títulos y texto simple como los que se definen a continuación:

Tabla 28:

Estándares de diseño

Descripción	Característica	Ejemplo																								
Títulos	Color Rojo Oscuro, Negrita, tipo de letra Verdana 11pt	Productos para Importaciones																								
Subtítulos	Color Rojo Oscuro, Negrita, tipo de letra Verdana 10pt	Aranceles																								
Cabeceras	Color Rojo Oscuro, tipo de letra Verdana 10pt	Búsqueda																								
Texto normal	Color Rojo Oscuro, tipo de letra Verdana 10pt	Disponibilidad de productos por proveedor...																								
Controles	El definido por Default en color negro	Seleccione una opción ▾																								
Grillas	Formato: Sand & Sky	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Column0</th> <th>Column1</th> <th>Column2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Edit Delete</td> <td>abc</td> <td>abc</td> <td>abc</td> </tr> <tr> <td>Edit Delete</td> <td>abc</td> <td>abc</td> <td>abc</td> </tr> <tr> <td>Edit Delete</td> <td>abc</td> <td>abc</td> <td>abc</td> </tr> <tr> <td>Edit Delete</td> <td>abc</td> <td>abc</td> <td>abc</td> </tr> <tr> <td>Edit Delete</td> <td>abc</td> <td>abc</td> <td>abc</td> </tr> </tbody> </table>		Column0	Column1	Column2	Edit Delete	abc	abc	abc	Edit Delete	abc	abc	abc	Edit Delete	abc	abc	abc	Edit Delete	abc	abc	abc	Edit Delete	abc	abc	abc
	Column0	Column1	Column2																							
Edit Delete	abc	abc	abc																							
Edit Delete	abc	abc	abc																							
Edit Delete	abc	abc	abc																							
Edit Delete	abc	abc	abc																							
Edit Delete	abc	abc	abc																							
Botones normales	Formato por default	Aceptar																								
Botones principales	Texto con Negrita	Verificar Arancel																								
Links	Formato default	Actualizar Nueva																								
Referencia de texto	Color Verde, tipo de letra Verdana 7pt	Elija un producto!																								
Calendario	Formato fechas: dd/mm/aaaa Formato horas: 24 horas	15/04/2021 22H30																								

Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

Estándares de diseño de Base de Datos

Para nombrar los diferentes ítems del sistema se siguieron los estándares definidos por el Administrador de las Bases de Datos del Departamento de Nuevas Tecnologías para la Educación del Instituto de Informática y Computación:

Nombre de la base de datos

Tomar las iniciales del nombre del sistema. Ejemplo:

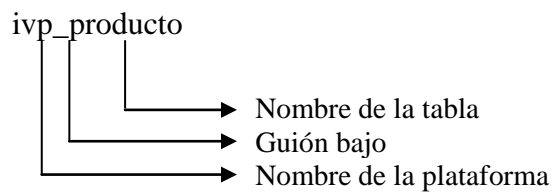
iVop Intelligent Virtual Outsourcing Platform

Nombre de las tablas

Se pueden tomar las dos o tres primeras letras del nombre del sistema, como identificador global para todas las tablas del sistema. Para el presente modelo se tomarán las tres letras más representativas de la plataforma que son “ivp”.

Usar el carácter “guión bajo” (_) como separador, entre las iniciales del sistema y el nombre de la tabla.

Usar el nombre de la tabla en palabras completas, ejemplo:



Excepciones:

Cuando los nombres de las tablas están compuestos de dos o más palabras, se usan las palabras necesarias para hacerlo descriptivo.

Para las palabras que tienen el mismo significado dentro de la tabla, se usó una abreviatura distinta, como en los siguientes casos:

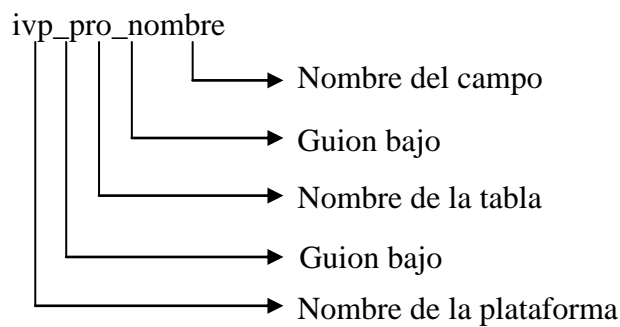
Nombre	Abreviatura
Proveedor	prv
Producto	pro
Imagen	img

Nombres de Atributos de las tablas

Para formar los nombres de los atributos, se deben seguir las siguientes reglas:

- Tomar la abreviación del nombre completo del sistema.

- Usar el caracter “guión bajo” como separador, entre las iniciales del sistema y el nombre de la tabla.
- Usar las tres primeras letras de cada palabra del nombre de la tabla, si se repite entonces usar las tres primeras consonantes.
- Usar el caracter “guión bajo” como separador, entre las iniciales del nombre de la tabla y el nombre del campo.
- La siguiente palabra es el nombre completo del atributo, si este excede los 10 caracteres entonces usar las tres primeras letras del nombre del campo que se ajusta a la lista de tipos de atributos identificados. Ejemplo:



Stored Procedures

Los procedimientos almacenados deben empezar con el prefijo del sistema, el nombre de la tabla o las tablas a las que pertenecen respectivamente abreviados y por último utilizar grupos de letras que identifiquen la funcionalidad del stored procedure.

Ejemplo:

ivp_productos_SelectAllProductos Pertenece a la plataforma iVop, a la tabla de “productos” y hace una “Selección de todos” los campos de esa tabla.

3.3.2.2 Diseño de la Base de Datos

Bases y Origen

La base de datos de la plataforma fue diseñada en primera instancia a mano, después se realizaron varios arreglos y correcciones hasta llegar a obtener el modelo final, el cual será la mejor opción para la plataforma iVop (Intelligent Virtual Outsourcing Platform). El mismo que fue diseñado para trabajar de manera independiente y que cuenta con características como flexibilidad e integridad de datos.

Nombre de la Base de Datos

Una vez definidos todos los parámetros respectivos de cómo sería un prototipo ideal, antes de empezar su diseño y modelamiento real se procede a definir cuál sería el nombre más apropiado para la base de datos de la plataforma, para lo cual siguiendo los mismos estándares de diseño de Base de Datos propuestos, bajo los cuales el nombre de la aplicación fue determinada, era considerable que se debía proceder de la misma forma para la definición del nombre de su base de datos designada:

iVop => que responde al nombre abreviado de la aplicación como tal,
“**I**ntelligent **V**irtual **O**utsourcing **P**latform”

Diseño e Implementación de la Base de Datos

Después de varios diseños y correcciones en papel, se procedió a realizar el prototipo final de la base de datos con la herramienta “*Microsoft Office Visio 2007*”, que no es nada más que un programa de modelamiento y diseño de base de datos tal como se redactó anteriormente en el Capítulo I del presente proyecto de Tesis.

El software permitió obtener el modelo conceptual y físico de la base de datos de la plataforma (iVop) con la cual se va a trabajar y que desde este punto en adelante se convertirá como tal en una de las herramientas más valiosas e importantes para el desarrollo de este proyecto.

Una vez determinados todos los campos, tablas y relaciones de la base de datos, es necesario sacar un informe o reporte detallado de todo el esquema propuesto para poder determinar cuál es la función de cada campo y tabla y cómo va a estar organizada toda la información que se va a registrar.

A continuación se ilustra en la Figura 12 el modelo conceptual de la base datos iVop para el presente proyecto:

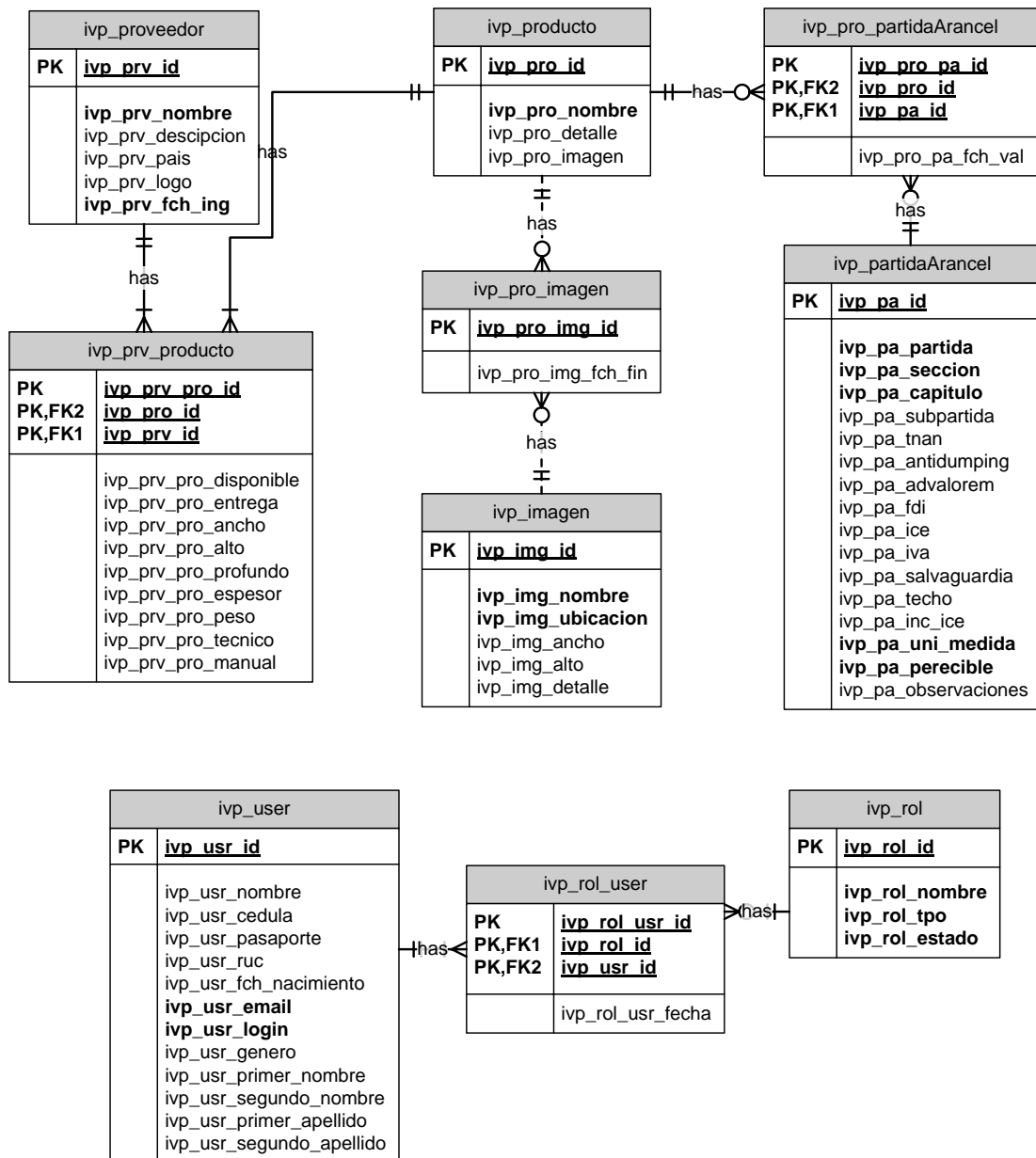


Figura 12. Modelo Base de Datos iVop

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

3.3.2.3 Desarrollo del software

Arquitectura

De acuerdo a la arquitectura citada en el Cap. I (ver más detalle) la aplicación para el desarrollo del sistema debe tener la siguiente estructura:



Figura 13. Aplicación del modelo 3-capas en la plataforma iVop

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

Módulo de Administración

En el módulo de administración se deben programar todos los métodos y formularios de la interface que utiliza el administrador de la plataforma como son:

- Administración de Productos
- Administración de Proveedores
- Administración de Aranceles
- Actualización de la información de Importaciones
- Administración de Roles y Premios

La Interface de Usuario

En la interface de usuario se programan todos los formularios de presentación donde se despliega la información registrada desde los módulos de administración de la plataforma.

Desde la interface de usuario los clientes de la plataforma tendrán acceso a toda la información citada anteriormente como es:

- Cartera de Proveedores
- Inventario de Productos
- Aranceles
- Información sobre el proceso de importación de productos
- Consultas y Búsquedas refinadas
- Registro de usuarios en línea

Reportes

Para la programación de reportes es necesario independizar el módulo de la aplicación y seccionar debidamente el acceso a los mismos. Los reportes deben ser definidos por los usuarios administradores a manera de consulta y estadísticas sobre el uso y actualización de la plataforma.

Por motivos de estudio y al ser un modelo teórico los reportes no han sido considerados como parte del desarrollo del presente proyecto pero se los incluye debido a que por naturaleza de la herramienta van a ser solicitados a futuro.

3.3.2.4 Evaluación y Pruebas

En esta fase se detectan puntos relevantes al desarrollo del sistema, que no se consideran en la fase de diseño por ciertas razones como: desconocimiento del tema o de la metodología en que ciertos procesos se pensaban que llevaban, cuando en realidad, en la práctica común funcionaban de distinta forma.

A continuación, se recomiendan los tipos de pruebas que posibilitarán la implementación del sistema:

Pruebas Locales

Estas pruebas se las realiza a nivel local de la máquina donde se desarrolló en mayor parte la totalidad del sistema. Se deben utilizar diferentes tipos de usuarios para tratar de cubrir

en mayor parte los diferentes y diversos casos que se puedan registrar, tratando de esta manera detectar cualquier anomalía o posible fallo en el sistema a nivel de roles.

De los diferentes tipos de usuarios y pruebas que se realizaron podemos definir las siguientes:

Pruebas Administrador

Cargas

Se verifica que el ingreso del usuario administrador al sistema sea nítido y que se desplieguen todas las opciones sin restricción alguna. También se verifica que aun teniendo un rol de Administrador el sistema cumpla con las restricciones sobre las opciones de los otros roles implementados.

Adicional a la asignación se verifica la caducidad del rol de Administrador que trabaje de manera transparente para el usuario y el sistema.

Resultados

Logeo transparente del usuario en el sistema.

Despliegue adecuado de opciones en el menú del sistema.

Pruebas Usuario Final

Cargas

Se verifica que el ingreso de los usuarios no administradores sea exactamente como plantea el alcance del sistema, es decir que contenga las opciones de menú sobre consulta de productos, proveedores, aranceles, proceso de importación y búsquedas en general.

Resultados

Logeo transparente del usuario en el sistema.

Despliegue adecuado de opciones en el menú del sistema.

3.3.2.5 Implementación de la Plataforma

Una vez realizadas todas las pruebas a nivel local se procede con la instalación completa de la plataforma en el servidor de producción designado junto con los servicios que este involucre.

Antes de poner en marcha la plataforma y ejecutarla por primera vez en un entorno de producción real, se debe considerar que el acceso público debe estar desactivado por lógicas razones. Como recomendación se puede habilitar el servicio únicamente a las personas que hayan sido capacitadas anteriormente en el aplicativo y que fueron las asignadas para la evaluación del funcionamiento de la plataforma.

Como sugerencia y guía se detalla a continuación en la Tabla 29 un check-list de las tareas que deben considerarse para este trabajo:

Tabla 29:

Check-list implementación iVOP

N°	Tarea	Check
1.	Verificar los módulos del sistema	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Verificar la Base de Datos	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Verificar los Stored procedures	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Verificar las Vistas	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Revisar los Datos	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Revisar las Referencias del sistema	<input checked="" type="checkbox"/>
7.	Verificar Reportes	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

Una vez revisado y verificado el check-list completo es prudente ejecutar la plataforma **iVop** por primera vez.

3.3.2.6 Prueba de Carga

Después de instalar y ejecutar por primera vez la Plataforma iVop en un entorno de producción real, es pertinente, el programar nuevamente un entorno de pruebas para la evaluación de su funcionamiento antes de ser publicado abiertamente al acceso de todos

los usuarios y cibernautas de la comunidad ecuatoriana del mundo de los negocios internacionales.

Esta es la última y más importante prueba de todas, ya que es el producto final como va a salir al mercado. Se puede seguir el mismo esquema de pruebas locales, la diferencia únicamente radica en el equipo donde se encuentra montada la plataforma que desde luego será de mejor rendimiento que el del PC donde se la desarrolló.

3.3.3 Proponer un esquema de aplicación de la plataforma para una PYME en el área de Tecnología en Quito enfocada a la seguridad

El esquema que se propone como aplicación de la plataforma comprende en implementación del sistema en una empresa pequeña (PYME) como lo es *Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.* “TCC” en la ciudad de Quito y a su vez enfocarse en primera instancia al área de domótica que maneja la importación de dispositivos tecnológicos de seguridad.

3.3.3.1 Aplicación de la plataforma iVop en la empresa Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

El presupuesto para la implementación del proyecto iVop en la empresa TCC es de \$17.020,00 (DIECISIETE MIL VEINTE DÓLARES AMERICANOS), el mismo que se encuentra detallado en el Cap. II (ver presupuesto).

La implementación completa del proyecto permite a TCC ser pionera en la aplicación de herramientas inteligentes Web para la automatización de procesos de importación en la ciudad de Quito y a su vez compartirla hacia toda la comunidad ecuatoriana del mundo de los negocios ya sean estudiantes, emprendedores, negociantes, empresarios o solo usuarios navegadores con interés en el tema.

A continuación, se ilustra en la Figura 14 la aplicación de la plataforma como herramienta de consulta (Outsourcing) para la persona encargada de las importaciones en TCC:

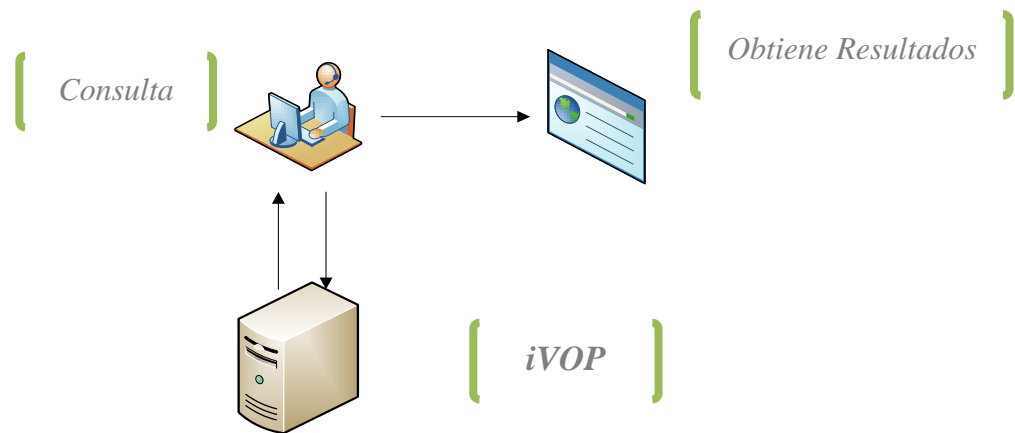


Figura 14. Proceso de consulta a través de iVop

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

En la Figura 14 se puede identificar claramente el proceso de outsourcing que brinda la herramienta para la importación de productos.

A continuación, se ilustra en la Figura 15 el proceso detallado de la interacción que ocurre entre el usuario y la plataforma iVop:

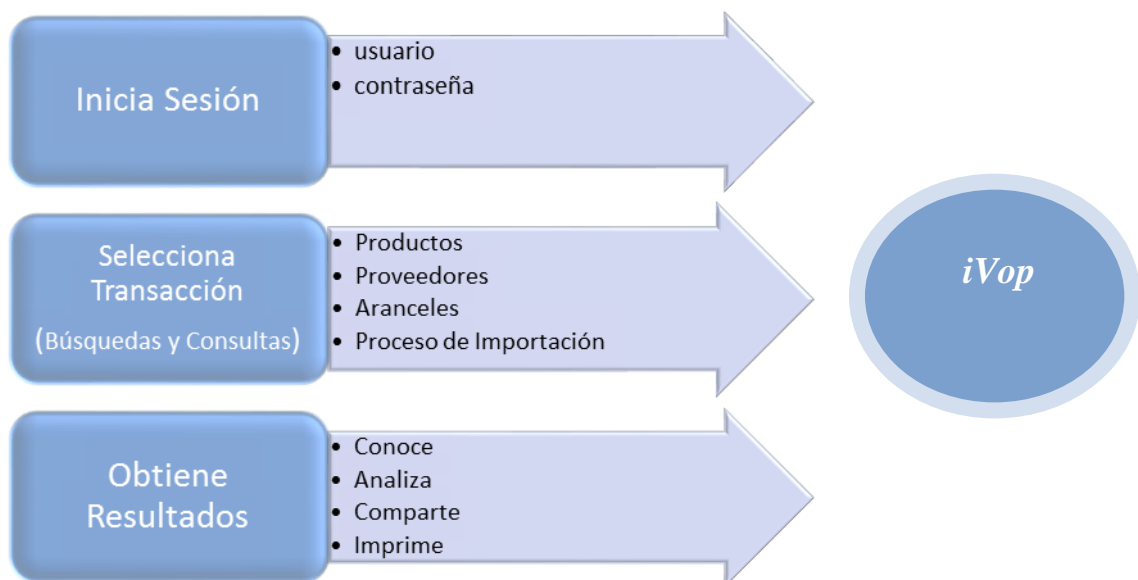


Figura 15. Proceso de interacción del usuario con la plataforma iVop

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

A. Los clientes inician sesión en la plataforma con un nombre de usuario y contraseña previamente registrados.

B. Los clientes tienen un menú de selección para consultas de importación con las siguientes opciones:

- Productos: aquí pueden realizar búsquedas y consultas de productos por proveedor, así como también el detalle de los productos para su libre importación.
- Proveedores: se proporciona una cartera de proveedores por país con el inventario de productos que importan y su respectivo detalle y garantías.
- Aranceles: consulta de los aranceles de los productos o búsqueda de los productos por partida arancelaria.
- Proceso de Importación: verificar información acerca de...
- Resoluciones COMEX
- Partidas y subpartidas arancelarias
- Documentación para la declaración única aduanera
- INCOTERMS
- Legislación de Comercio Exterior y Aduanas

C. Se obtienen los resultados deseados y el cliente tiene la opción de imprimirlos o compartirlos vía:

- Correo electrónico
- Facebook
- Twitter

D. Finalmente se Cierra Sesión.

3.3.4 Evaluación del impacto socioeconómico y tecnológico de la plataforma en la empresa

Debido al desarrollo tecnológico que exigen las grandes marcas y con la facilidad que brinda hoy por hoy el Internet y los medios de comunicación como son las redes sociales, el contar con una herramienta tecnológica eficaz y sencilla es una de las mejores alternativas ante un acuerdo de negocio. Ya que se obtiene satisfacción garantizada ante

las necesidades de un usuario final que viene a ser el cliente (mayor beneficiario y principal consumidor).

3.3.4.1 Desarrollo tecnológico y optimización de recursos

Según el Informe Global de Tecnologías de la Información del Foro Económico Mundial “WEF”, el cual ha sido realizado anualmente desde el año 2001, y es considerado como la mejor herramienta para medir el progreso e impacto del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación “TICs”, el informe indica un avance favorable del Ecuador como país en el ámbito de las tecnologías a favor del crecimiento económico y el empleo en el mundo tal cual se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 30:

Networked Readiness Index

	Networked Readiness Index	Ranking	Calificación (1–7)	Enlace
W E F	2013	91 / 144	3.58	<i>Ver reporte</i>
	2012	96 / 142	3.46	<i>Ver Reporte</i>
	2010 - 2011	108 / 138	3.26	<i>Ver Reporte</i>

Fuente: World Economic Forum

El desarrollo de este tipo de herramientas dentro del Ecuador determina claramente como colabora de manera directa con el desarrollo tecnológico del país, lo cual hace que el mercado sea más atractivo para inversionistas nacionales y extranjero, lo cual obliga al mercado a generar mayor inversión en tecnología y así optimizar recursos en el desarrollo de la industria.

3.3.4.2 Inflación

La inflación es un problema macroeconómico que por lo general es uno de los índices de mayor incidencia en el desarrollo de una economía. Ecuador como país al cierre del 2013 registra el índice de inflación más bajo en los últimos 8 años y a nivel de Latinoamérica se ubica como una de las economías de menor inflación, por debajo de la media y del promedio. Esto se traduce en que los empresarios puedan invertir con mayor confianza en el sector de nuevas tecnologías para el país.

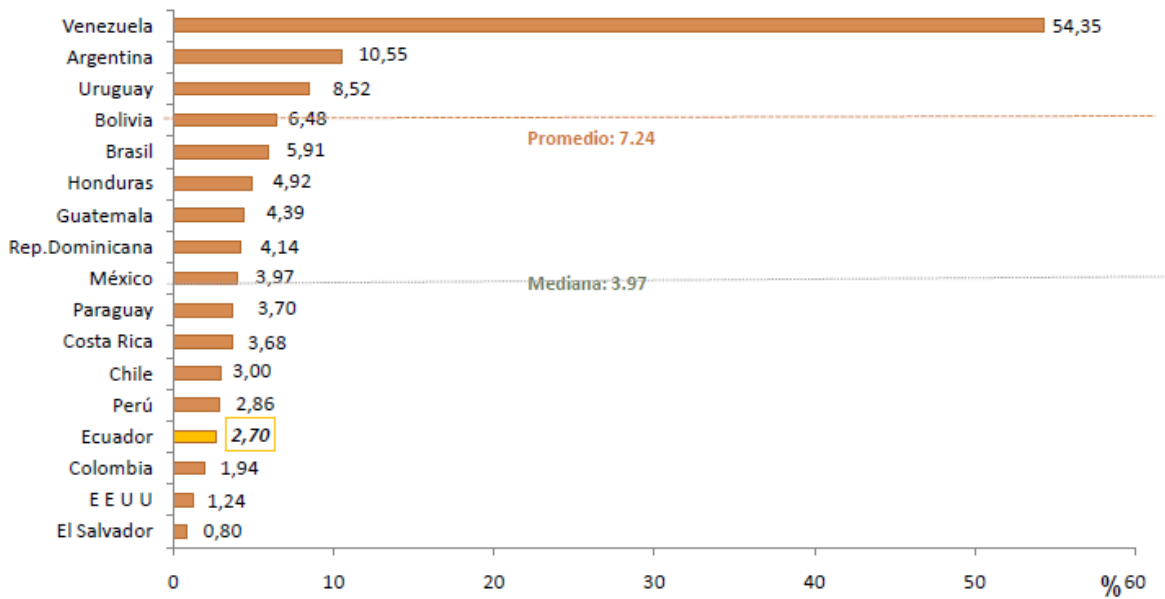


Figura 16. Inflación en América Latina 2013

Fuente: Banco Central del Ecuador, 2013

Ante lo expuesto podemos ejemplificar lo mencionado, diciendo que antes de la dolarización con inflaciones que se encontraban sobre el 20% anual (*ver Figura 17*), resultaba un gran riesgo para los inversionistas el invertir en un negocio. En la mayoría de casos las proyecciones de inflación no eran las estimadas y los precios de ventas y desarrollo de software, que en muchas ocasiones ya estaban negociados, no cubrían los costos de inversión. Lo que implicaba que se reduzca la utilidad de las empresas de desarrollo en el mejor de los casos, y a la quiebra de otras en determinadas ocasiones. Este fenómeno producía que las empresas no inviertan en el desarrollo sostenible de software debido al riesgo en el que se incurría. Los incrementos en los costos provocados por dicha inflación, obligaban continuamente a las empresas a renegociar con sus clientes incómodos convenios de los ya estipulados inicialmente.

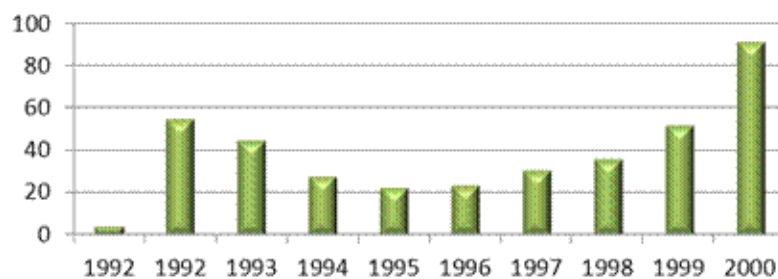


Figura 17. Inflación del Ecuador antes de la dolarización

Fuente: INEC, 2013

El análisis permite descartar cualquier tipo de riesgo en la inversión que realizará la empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.” a lo largo del tiempo ya sea bajo contrato o desarrollo directo de la plataforma iVop. Brinda tranquilidad y confianza al tener un indicador estable y positivo para futuro.

3.3.4.3 Dolarización

La dolarización en el Ecuador, trajo como consecuencia una macroeconomía más estable que permite un amplio desarrollo en casi todos los sectores y áreas de productividad del país lo que involucra directamente el desarrollo de nuevas tecnologías. Al manejar una moneda fuerte como el dólar, este fenómeno da paso a que los inversionistas se aventuren a invertir con más seguridad en el país sin riesgo mayor a caer en una devaluación tan trágica como la vivida anteriormente con el antiguo sucre.



Figura 18. Dolarización

Anteriormente era muy común que los insumos de tecnología suban inesperadamente cada cierto tiempo, dependiendo de las medidas de política económica; lo que no permitía realizar presupuestos exactos para el desarrollo de nuevas tecnologías en el sector.

Existe estabilidad económica demostrada para la inversión aplicada en el desarrollo de nuevas tecnologías y además la confianza de que en Ecuador existen empresas comprometidas y de calidad en este sector.

3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Después de haber realizado la evaluación del impacto financiero de la plataforma en su aplicación dentro de la empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.” y de haber conceptualizado y explicado los parámetros incidentes del mismo, a continuación se desarrolla el análisis de los resultados obtenidos de dicha evaluación:

3.4.1 Networked Readiness Index

La puntuación del WEF es un promedio simple de cuatro subíndices, los mismos que a su vez, son el resultado de los promedios de diez diferentes pilares, que se desagregan en cincuenta y cuatro indicadores, tal cual se puede observar en la Figura 19. De estos indicadores veinte y siete (o sea el 50%) se obtienen de encuestas de percepción y los restantes veinte y siete (el otro 50%) son datos duros.

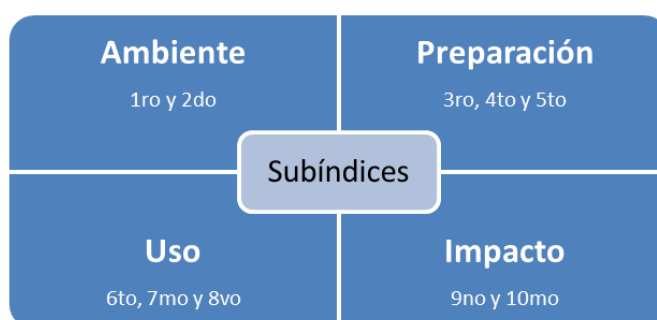


Figura 19. Subíndices (WEF)

Fuente: WEF GRIT 2013

A continuación, la Tabla 31 describe el objetivo y función que tiene cada uno de los subíndices* mencionados para la obtención del promedio de la evaluación de la WEF:

Tabla 31: Cuadro de Subíndices WEF

Ambiente	La capacidad del mercado y las regulaciones de un país en apoyo al uso de altos niveles de TICs
Preparación	El grado de preparación de la sociedad para hacer buen uso de infraestructuras tecnológicas asequibles
Uso	El esfuerzo individual de los agentes sociales para incrementar el uso de las tecnologías en sus actividades diarias
Impacto	El impacto económico y social que han tenido las tecnologías en la transformación de un país

Fuente: Consejo Nacional de Competitividad, 2014

*Los subíndices son indicadores del Foro Económico Mundial “**WEF**” (www.weforum.org) y los conceptos de los índices fueron tomados de un informe del Consejo Nacional de Competitividad “**CNC**” (www.cnc.gob.do) de República Dominicana. (Consejo Nacional de Competitividad, 2014)

Dada la agrupación especificada en la Tabla 31, los resultados de los indicadores son tabulados de la Encuesta de Opinión Ejecutiva del “**WEF**”, los mismos que se encuentran

representados por las puntuaciones de color azul en la Figura 20. Las preguntas de la encuesta solicitan respuestas con puntuaciones en una escala de 1 a 7, donde una respuesta de 1 y 7 corresponde siempre a los peores y mejores resultados posibles, respectivamente.

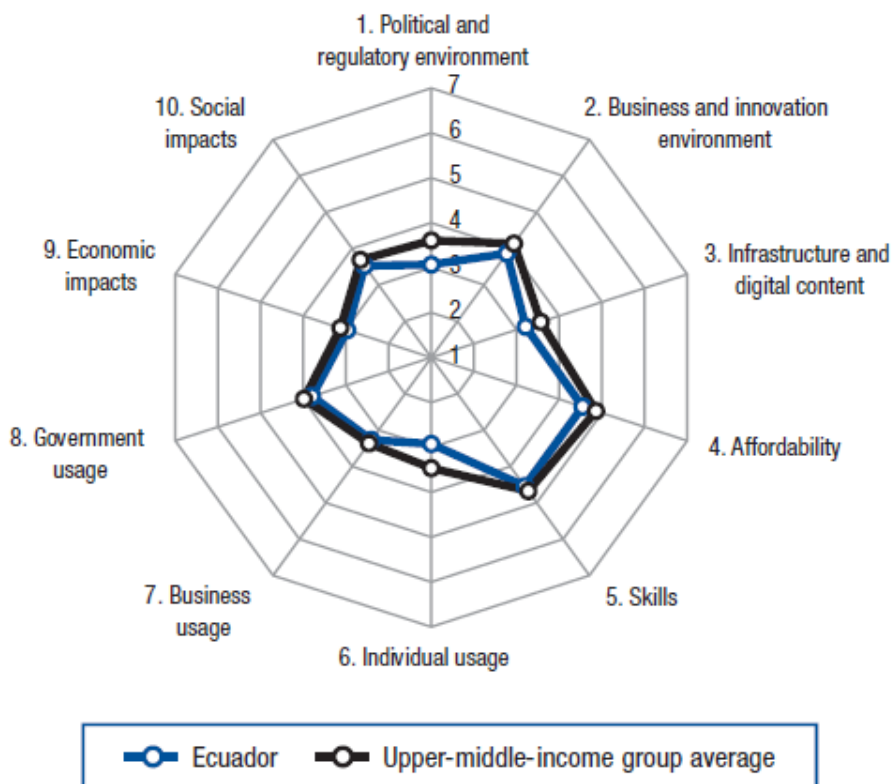


Figura 20. Indicadores WEF

Fuente: WEF Global IT Report – 2013

Visualmente se puede observar como cada uno de los índices del indicador se encuentra dentro de un rango considerable que de acuerdo a los últimos reportes de los 3 años anteriores, el Ecuador muestra un rápido crecimiento pasando de un puesto 108 al 91 de 144 económicas analizadas, respecto a sus semejantes de Suramérica se ubica quinto según lo indica el siguiente cuadro:

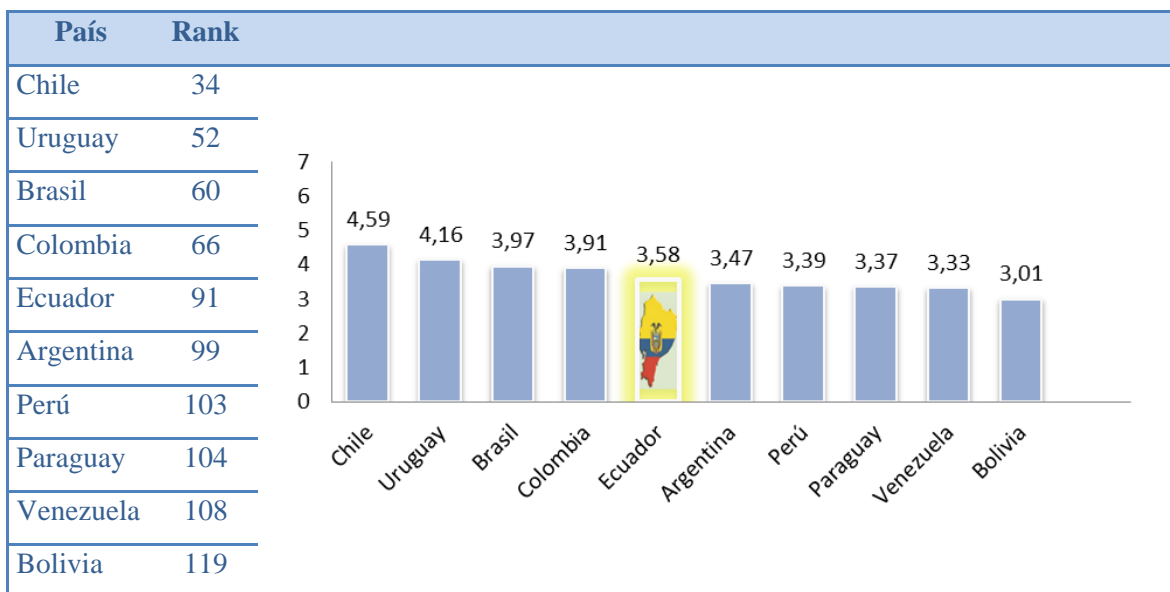


Figura 21. Ranking WEF IT (Suramérica 2013)

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

4 EVALUACIÓN DEL IMPACTO FINANCIERO DE LA PLATAFORMA

4.1 INVERSIÓN INICIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN

En el **Cap. II** se realizó un desglose detallado del presupuesto total del proyecto iVop. Este valor asciende a \$ 34.220,00 USD (*treinta y cuatro mil doscientos veinte con 00 ctvs. Dólares Estadounidenses*), donde la mayor parte del mismo (*el 50%*) corresponde a la implementación de la plataforma como tal (valor único inicial).

Tabla 32:

Costo inicial del proyecto iVOP

DETALLE DE COSTOS	VALOR (USD)
Desarrollo del Plan	\$ 1.500,00
Implementación *	\$ 17.020,00
Mantenimiento	\$ 12.500,00
Hardware	\$ 3.200,00
TOTAL	\$ 34.220,00

* Incidencia del costo total del proyecto

Fuente: Capítulo II (literal 2.1.7)

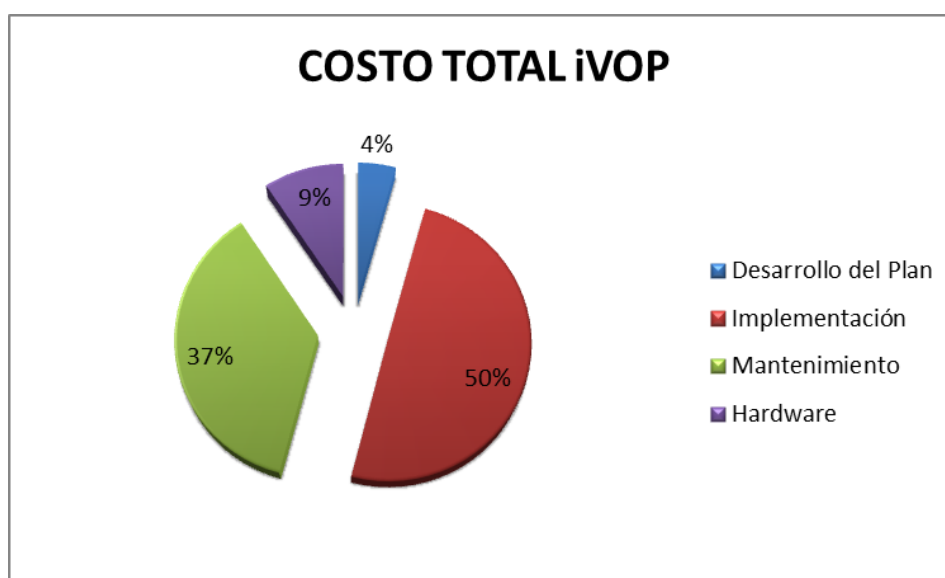


Figura 22. Incidencia del costo total del proyecto

Fuente: Datos Tabla 31

La inversión inicial del proyecto es única, para lo cual se toman en cuenta los costos de Implementación y de Hardware (*equipos*) que juntos suman un valor total de \$ 20.220,00 USD (veinte mil doscientos veinte con 00 ctvs. Dólares Estadounidenses).

4.2 CRONOGRAMA

El cronograma de trabajo del proyecto se lo detalló en el Cap. III. Cabe recalcar que el tiempo total de desarrollo del proyecto se lo estimó en **98 días** laborables según el cronograma de trabajo que se lo puede apreciar a detalle en el *Anexo V*.

4.3 BENEFICIOS FUTUROS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN

4.3.1 Descripción del alcance del producto

La plataforma iVop es desarrollada con el propósito de brindar un servicio de outsourcing gratuito, apoyando en el proceso de importación de insumos y dispositivos tecnológicos (en si cualquier tipo de producto según su aplicación) de seguridad para el Ecuador con toda la información necesaria y actualizada para el desarrollo de una importación real al país.

La herramienta cuenta con motores de búsquedas inteligentes para ubicar los productos dentro de un catálogo determinado ya sea por proveedor o arancel, al igual que una amplia cartera de proveedores dependiente el tipo de producto que se busque. Incluye información como: licencias de importación, prohibiciones de importación, cupos de importación, legislación vigente de acuerdo al producto, autorizaciones para nacionalizar el producto, convenios CAN, ALADI y liberaciones entre otros.

El administrador de la herramienta tendrá la opción de actualizar toda la información necesaria de acuerdo a las exigencias y disposiciones de las políticas económicas pertinentes a la fecha, así como también la administración de usuarios, roles y cuentas.

La plataforma estará siempre disponible en la Web las 24 horas del día los 365 días del año, con información actualizada, oportuna y veraz.

4.3.2 Requisitos del producto

A más de los requerimientos técnicos ya definidos en el Cap. III, la plataforma debe cumplir con las regulaciones emitidas y aprobadas por el Comité de Comercio Exterior “COMEX” que es el organismo que aprueba las políticas públicas nacionales en materia de política comercial.

De igual forma la plataforma debe mantener los estándares internacionales de software Web, los mismos que fueron identificados y definidos en el Cap. I, y que a su vez tienen el aval y respaldo de la Asociación Ecuatoriana de Software “AESOFT”, como ente reguladora en el país.

Debido al alcance informativo que brinda la plataforma, tanto datos como registros deben ser enfocados hacia un público de nivel intelectual educado como estudiantes y profesionales de cualquier área. Se debe tener especial cuidado con el tipo de lenguaje que se maneje en la plataforma para que sea de fácil interpretación para el nivel de público especificado.

Toda la información emitida en la plataforma debe ser respaldada e investigada previamente a la publicación de la misma por los responsables del área y de la misma forma responder ante cualquier eventualidad o mal manejo de la información si así lo presentara. Para esto debe existir un canal de contacto entre clientes y administrador del sitio que proporcione respuestas y acciones inmediatas ante cualquier reclamo o sugerencia por parte de la audiencia visitante.

La correcta manipulación de esta información permitirá a la empresa obtener un feedback claro y oportuno ante el giro de negocio con más transacciones y de interés de los participantes, lo que permite obtener reportes y datos estadísticos de bastante valor para la toma de decisiones y propósitos de investigación para otros proyectos.

4.3.3 Límites del producto

La plataforma consiste en el ofrecer un servicio de outsourcing de importación gratuito para las pymes en Quito (y a todo el país de ser el caso). Por tanto no realiza el proceso

directo de importación ni tampoco la negociación o adquisición de bienes a través de este portal. Es importante recalcar que después de la entrega del sistema como tal, el responsable del desarrollo del mismo ofrezca las garantías necesarias hasta que la plataforma llegue a estabilizarse en el mercado cumpliendo a cabalidad el alcance mencionado. Esto no incluye el desarrollo ni otros alcances que no se mencionen en el fijado en este documento.

El proyecto de la plataforma iVop fue diseñado para la importación de dispositivos tecnológicos en el área de seguridad para pymes en la ciudad de Quito (TCC específicamente), sin embargo el diseño bajo el cual el proyecto se lo planteo, brinda la flexibilidad y consistencia para que este sea adaptado de manera global para casi todo tipo de producto y que funcione a nivel nacional bajo las regulaciones especificadas en el punto anterior. Este es un beneficio desde luego invaluable que permite expandir el negocio bajo el cual el presente proyecto se ha centrado por motivos de alcance del mismo.

Cabe recalcar que no es responsabilidad de la plataforma el buen o mal servicio que brinde al público o cliente final, si esta no es administrada de la manera para la que fue diseñada.

4.3.4 Documentación adicional del producto

El producto final no es solo la implementación del sistema, sino además la correcta entrega de toda la documentación que involucró el desarrollo de la plataforma para futuros cambios o adecuaciones en caso de ser necesarias.

Esta documentación permitirá al propietario del sistema el manipular y realizar cualquier cambio funcional de acuerdo a las necesidades y actualizaciones tecnológicas y/o de negocio bajo las cuales se enfrente el régimen ecuatoriano de ser el caso. Los documentos necesarios que definen como entregado un proyecto tecnológico como este son los siguientes:

- Manual de usuario
- Manual técnico
- Diccionario de datos

- Diseño de la base de datos
- Acta de entrega y recepción

Esta información es esencial para futuros desarrollos que la aplicación demande ya sea para crecimiento o actualización de herramientas o interfaces. Esto permite realizar un cambio de imagen y presentación, así como también el realizar actualizaciones constantes que le brinden al usuario la confianza de que existe un trabajo continuo en el sitio.

4.3.5 Comentarios y Sugerencias (feedback)

La plataforma permite que el usuario pueda comunicarse con un equipo de soporte que está del otro lado permitiendo que la misma funcione y salga adelante, por tanto el designar el tiempo y espacio necesario para receptar comentarios y sugerencias por parte de los clientes de la plataforma permite obtener un feedback claro y oportuno sobre lo que el público piensa de la plataforma como herramienta de apoyo en sus transacciones.

Esta información beneficia y apoya al crecimiento futuro de la plataforma ya que se cuenta con información real. Este permitirá la toma de decisiones sobre dónde y cómo avanzar con el proyecto para seguir cubriendo las necesidades de la audiencia en general y sobre el target que se maneja.

4.3.6 Restricciones del producto

Al tratarse de un sistema tecnológico desarrollado en una plataforma web, no existen restricciones marcadas para el desarrollo o crecimiento a futuro de la herramienta. *Aquí recalco una frase anónima que decía “el límite es el cielo”.*¹

4.4 ESTADOS FINANCIEROS PROYECTADOS

4.4.1 Estados de resultados proyectados

En los estados financieros proyectados por la empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.” informa que el costo de ventas es de \$ 576.000,00 USD, a esto se suma una persona

¹ Frase anónima tomada como ejemplo para esclarecer la explicación escrita.

con salario fijo que se dedica exclusivamente a realizar todo tipo de investigación y búsqueda de información para proceder con la importación de un producto determinado sin tomar en cuenta que debido a la demanda que tiene la empresa, este proceso también ocupa a otros empleados realizando la misma tarea, calificando al proceso como poco eficiente (*ver encuesta*). Al utilizar iVOP la empresa ahorraría tiempo y dinero en el costo de ventas ya que las mismas bajarían a \$ 540.000,00 USD lo que significa un ahorro del 6,25% del costo total de ventas al año y además la optimización de recurso humano debido a que la persona puede ser reasignada a otra área en la que puede brindar soporte.

Los estados de resultados completos se presentan como *Anexos VIII* y *IX* respectivamente.

Tabla 33:

Cuadro de Estado de Resultados TCC

ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO	SIN iVOP	CON iVOP
	TOTAL	TOTAL
INGRESOS		
VENTAS PRODUCTOS IMPORTADOS	720.000,00	720.000,00
COSTOS VARIABLES		
COSTO DE VENTAS	576.000,00	540.000,00
COSTO VARIABLE COMISIONES VENTAS	14.400,00	14.400,00
BENEFICIOS SOCIALES SOBRE COMISIONES	1.200,00	1.200,00
SEGURIDAD SOCIAL SOBRE COMISIONES	3.096,00	3.096,00
MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	701.304,00	701.304,00
GASTOS FIJOS		
GASTO SUELDOS Y SALARIOS (FICHA PERSONAL)	26.621,96	24.199,96
AMORTIZACIÓN DE INVERSIÓN 5 AÑOS	10.000,00	10.000,00
GASTOS DE LOCAL	12.000,00	12.000,00
GASTOS DE SERVICIOS BÁSICOS	3.000,00	3.000,00
OTROS		
TOTAL GASTOS FIJOS	51.621,96	49.199,96
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN TRABAJADORES E IMPUESTOS	649.682,04	652.104,04
15% PARTICIPACIÓN	97.452,31	97.815,61
UTILIDAD TRIBUTARIA	552.229,73	554.288,43
25% IMPUESTO A LA RENTA	138.057,43	138.572,11
UTILIDAD (PERDIDA) NETA	414.172,30	415.716,33

Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

Según el Lic. Raúl Naranjo, gerente de TCC manifiesta que debido a la poca agilidad con la que se manejan sus importaciones no puede atender a toda la demanda que el mercado le solicita. Atendiendo a esta preocupación, iVOP garantiza un proceso más ágil para el trámite de importaciones (*ver cuadro comparativo de la medición del impacto de la plataforma*), por lo cual le brindará a TCC un mayor margen de importaciones para satisfacer su mercado y de esta forma obtener mayores ganancias. El tiempo del personal que se dedicaba exclusivamente a buscar proveedores, productos, especificar aranceles y consultar sobre restricciones y demás información para poder realizar la importación, será disminuido tanto en horas de trabajo como en número de personal, lo que permitirá a TCC una reorganización de su personal para que su empresa sea más eficiente y atienda las demandas del mercado de Quito oportunamente.

4.4.2 Flujo de caja

Tomando en cuenta los estados de resultados del punto anterior, en la Tabla 33 se representan los flujos de caja proyectados para la empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.”.

El flujo de caja completo se presenta como *Anexo X*.

Tabla 34:

Flujo de caja TCC

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1 - Saldo Inicial de Balance	0	7.200	14.400	21.600	28.800	36.000	43.200	50.400	57.600	64.800	72.000	79.200	
2 - Actividades Operacionales													
(+)Cobranza	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	720.000
(-)Proveedores - STOCK MIAMI	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(540.000)
(-)IVA y (demás impuestos)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(79.200)
(-)Gastos Variables de Ventas	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(14.400)
(-)Gastos Administración													0
(-)Gastos Ventas													0
Caja Generado Actividad Operacionales	7.200	14.400	21.600	28.800	36.000	43.200	50.400	57.600	64.800	72.000	79.200	86.400	86.400

Fuente: Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.

4.4.3 Tasa interna de retorno, de la inversión

En base al flujo de caja calculado en el punto anterior, se obtiene la tasa interna de retorno conocida como “TIR”. Para esto se incluye el valor de inversión inicial del proyecto y se realiza la comparación con los datos obtenidos antes de incluir iVop y después de incluirla.

Tabla 35:

Flujos comparativos para cálculo del TIR

FLUJO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sin iVOP	(50.000)	4.200	8.400	12.600	16.800	21.000	25.200	29.400	33.600	37.800	42.000	46.200
Con iVOP	(70.220)	7.200	14.400	21.600	28.800	36.000	43.200	50.400	57.600	64.800	72.000	79.200

Fuente: Ing. Pablo A. Saá

	FLUJO	TIR
Lo que representaría a:	Sin iVOP	29,38%
	Con iVOP	34,21%

Lo que significa que iVop brindará una tasa interna de retorno de casi el 5% adicional anual para la empresa TCC proyectando el mismo flujo de ventas. Esto indica que la implementación de la herramienta en la empresa garantiza un incremento en cuanto a la rentabilidad del negocio.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La implementación de una herramienta de outsourcing para importaciones, como lo es la plataforma iVOP es bastante factible en cuanto a su parte técnica como económica al no requerir componentes técnicos inasequibles o que estén fuera del alcance de la realidad del país y a su vez que no representa un alto costo para su aplicación y desarrollo respectivamente.
- Al ser una aplicación Web, la plataforma iVop tiene la capacidad de estar disponible ante cualquier cliente que tenga un dispositivo con acceso a Internet como lo es una PC, laptops, teléfonos inteligentes, tablets, Smart tv, etc. Este permite al usuario final un libre acceso al producto sin restricciones a un dispositivo específico y a un software con licencia y restricciones de acceso.
- Al ser iVop una plataforma planificada a desarrollarse con las mejores y últimas tendencias tecnológicas del mercado, garantiza una compatibilidad del 100% para la aplicación de todas sus utilidades ante todos los navegadores existentes en el mercado, entre los más populares se pueden mencionar a IE, Mozilla, Safari, Chrome, Opera, etc. La compatibilidad con los navegadores es importante hoy por hoy ya que de esto depende la correcta funcionalidad de la plataforma para todo tipo de cliente, lo que garantiza un producto de satisfacción para el usuario final.
- El proceso para el análisis de requerimientos planteado en el proyecto garantiza que el mismo cumpla con todas las exigencias del cliente lo que se ve demostrado después en el desarrollo de la plataforma y los resultados que el usuario final obtiene del producto.

- El desarrollo de aplicaciones Web utilizando la arquitectura 3-capas va a ayudar mucho para el control y verificación de posibles errores en la plataforma, y a su vez facilitará el uso de objetos de una forma más útil y práctica para la optimización de recursos que al final del proyecto se ven reflejados en tiempo y dinero. Esta ventaja no solo aplica para el desarrollo inicial del proyecto sino también para futuros cambios.
- La estructura y arquitectura n-capas que se plantea en el proyecto va a permitir entender el funcionamiento de la plataforma lo que genera una ventaja comercial ante cualquier plataforma de desarrollo o cambio que se le quiera agregar u omitir al planteamiento estructurado para que este pueda ser adaptado para otro tipo de negocio o empresa.
- La información de los proveedores mencionados para la aplicación de la plataforma cubren toda el área de seguridad que la domótica necesita para brindar un servicio completo, y es necesario recalcar que todos los datos están disponibles al público en general lo que permitió generar una obtención de datos precisa y exacta. Lo cual no aplica para proveedores a nivel nacional que ocultan la información y no la comparten para el público en general.
- Se debe resaltar la buena presentación de los proveedores como empresas serias y de prestigio a través de sus páginas y portales web, donde brindan información clara y oportuna como se mencionó en la conclusión anterior, y que de igual forma no ocurre con empresas nacionales en el área para la fácil ubicación de productos e investigación por parte de un cliente para la toma de decisiones sin realizar un contacto directo antes.
- El análisis realizado para la cartera de productos de los proveedores, utilizando la Matriz BCG, permite a la empresa TCC obtener una clara visión de cuáles son los productos más solicitados y de mayor acogida dentro del mercado en el área de seguridad para aplicaciones de domótica, lo cual permitirá a la empresa realizar la toma de decisiones dentro de sus pedidos para contar con el inventario de productos

adecuado y necesario que satisfaga su cartera de clientes. Esto permite optimizar recursos y gestionar de mejor manera los pedidos y el bodegaje de productos.

- La oportunidad de crecimiento del negocio es bastante factible por la flexibilidad del producto y tomando en cuenta que se lo puedo aplicar no solo para el área de seguridad como se ha planteado por motivos de investigación, sino para todas las áreas del extenso mercado de importaciones que realiza el país y más.
- La cooperación de la empresa “Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.” ha sido y será de gran ayuda para el desarrollo del presente proyecto debido al aporte del conocimiento adquirido que se plasmó como una necesidad de la empresa y que el planteamiento teórico-práctico es presentado como solución ante la necesidad generada.
- Los estándares de diseño por motivos de investigación fueron adecuados exclusivamente para los esperados por TCC, que es la empresa identificada en el presente proyecto como la pyme de quito que realiza importaciones de dispositivos tecnológicos en el área de seguridad para ser aplicados en la automatización de edificios inteligentes, para la cual fue desarrollado y se proyecta implementar el plan de negocio aplicado.
- Según el análisis financiero del impacto de la aplicación del producto es claro que el proyecto brinda un beneficio económico para la empresa a más que tienen un control de la cartera de proveedores y de las leyes y regulaciones que el COMEX pueda determinar para la importación de distintos productos.
- El plan de negocio como país es bastante factible de acuerdo a la estabilidad que presenta en sus informes e indicadores presentados en el presente proyecto y que además son de gran aporte para el desarrollo tecnológico del país según lo indica el Foro Económico Mundial. Es una inversión que a más de brindar un servicio, suma como aporte ante los indicadores mundiales de desarrollo.

- La aplicación como tal, no presenta restricciones ni limitaciones en su alcance como proyecto, lo cual genera un atractivo para cualquier inversionista que le interese aplicar la plataforma ya sea como negocio o como servicio o ambos a su vez.

5.2 RECOMENDACIONES

- Seguir un correcto y minucioso análisis de los requerimientos solicitados por el cliente para el desarrollo de una aplicación es algo muy común y obvio, sin embargo estos siempre deben ser atendidos con bastante cautela y estudiar uno a uno cada requerimiento con el fin de brindar la mejor solución para el cliente final y visualizar los objetivos a futuro para que no existan limitaciones en el producto. En el presente proyecto se citó que en la Informática todo tiene solución y el límite es el infinito; pero que mejor que se pueda brindar soluciones óptimas y parametrizables a futuro para todo proceso e interfaz gráfica. En una solución tecnológica siempre hay algo más que se pueda hacer o mejorar.
- Es necesario la verificación de la disponibilidad de las herramientas a utilizar, ya que una vez definidas al inicio, un cambio en lo posterior puede significar un costo considerable dentro del desarrollo o simplemente no cumplir con el alcance propuesto.
- El hecho de que el proyecto propuesto sea tecnológicamente factible como se lo ha planteado y que se quiera realizar una variación para economizar su implementación con herramientas alternativas de libre adquisición como es el software libre, esto no garantiza una solución óptima si no se utilizan herramientas de desarrollo homogéneas, cualquier sea su segmento de negocio aplicable. De todas formas esta variación de herramientas si es aplicable cumpliendo con la homogeneidad de las herramientas siempre y cuando estas sean de recomendación la misma versión y que manejen el mismo entorno de trabajo para no tener complicaciones en cuanto a la integridad de la plataforma.
- Al ser un proyecto investigativo, su aplicación fue centrada para una pyme importadora de dispositivos tecnológicos en el área de seguridad, sin embargo el

proyecto por su estructura soporte cualquier tipo de producto en cualquiera sea el área de aplicabilidad, por lo cual puede atender todo el mercado de importaciones del país, por lo que se recomienda que el producto (plataforma) como tal sea implementado a nivel de gobierno con el fin de que sea un servicio para la comunidad Ecuatoriana en todos los ámbitos ya sean negocios, profesionales, educativos o pequeños comerciantes que tengan la necesidad o la idea de empezar a realizar importaciones para empezar su negocio. Esto incentivaría al desarrollo de la industria en el país evitando monopolios en el negocio.

- Si la herramienta es aplicada a nivel de gobierno país y, es abierta al público en general con libre acceso, se recomienda establecer bien los parámetros y políticas de soporte y atención al cliente como complemento para el correcto desenvolvimiento de la plataforma como herramienta de outsourcing, brindando un servicio de calidad para la buena acogida del cliente o usuario final.
- La información publicada en la plataforma debe mantenerse actualizada de acuerdo a las necesidades del país bajo las regulaciones del COMEX y demás leyes y restricciones emitidas por el gobierno nacional o asamblea constituyente. Esto garantiza la credibilidad del producto y la fiabilidad de los usuarios como críticos principales del servicio que reciban por parte de la plataforma.
- Para mayor conocimiento de la herramienta y mejor aceptación del público en general, la plataforma debería publicarse en todos los medios y entes del gobierno para conocimiento de los servicios que brinda y además complementar con charlas y convenios en las instituciones educativas de carreras afines y de interés sobre el potencial de la información que la herramienta puede llegar a brindar para facilitar los procesos de importación o como guías de estudio como fuente de investigación.
- Una vez implementada la plataforma, se recomienda establecer los reportes y estadísticas necesarias para obtener información que a futuro sea de apoyo para futuras investigaciones, niveles de uso, tendencia del país, principales productos y demás información que se pueda utilizar como retroalimentación para optimización de recursos y mejora del servicio.

- Después del trabajo realizado, para la investigación de datos y fuentes para este proyecto, se recomienda incentivar la cooperación de las empresas Ecuatorianas como aporte común para el desarrollo de nuevas tecnologías eficientes; que, de igual manera que la plataforma iVop, faciliten los procesos comunes en el mundo de los negocios, tanto en importaciones como en exportaciones.
- Para la expansión del campo, o área de acogida del servicio, que se disponga brinde servicio la plataforma, se recomienda avanzar por sectores, de tal forma que el número de usuarios (clientes) vaya incrementando paulatinamente para ir midiendo los niveles de respuesta, tanto de los equipos (hardware), como de la plataforma (software) como portal de servicios para importaciones. El crecimiento gradual que se recomienda, permitirá adquirir datos e información que pueden ser utilizados como elementos de retroalimentación de la herramienta, con lo cual se puede ir midiendo el crecimiento de los recursos que se hayan proyectado consumir. Ayuda a la toma de decisiones.
- Para el caso del presente trabajo investigativo de tesis no es aplicable, sin embargo se puede enunciar como recomendación final que el trabajo en equipo es fundamental para el desarrollo de cualquier proyecto. Un buen ambiente y un gran espíritu hacen que cosas grandes e imposibles, se vuelvan pequeñas y factibles.

BIBLIOGRAFÍA

- AXIS. (2013, Diciembre). *AXIS*. Retrieved from AXIS: www.axis.com
- Banco Central del Ecuador. (2013). *Información Estadística*. Obtenido de portal bce: <http://www.bce.fin.ec/>
- Comercio Exterior. (2012). *Comercio Exterior*. Obtenido de Comercio Exterior: www.comercioexterior.com.ec
- Consejo Nacional de Competividad. (s.f.). *Consejo Nacional de Competividad*. Obtenido de www.cnc.gob.do: www.cnc.gob.do/cnc/?p=9829
- DELL Micro Systems. (2014). *DELL*. Retrieved from DELL Micro Systems: www.dell.com
- Fundación Wikimedia, Inc. (Noviembre de 2012). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia: <http://es.wikipedia.org>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). www.ecuadorencifras.gob.ec. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-en-cifras/
- iPlanet. (2014). www.iplanet.ec. Obtenido de iPlanet: www.iplanet.ec/index.php/nuestros-servicios/22-internet-corporativo
- MDN. (s.f.). <https://developer.mozilla.org/es/>. Obtenido de Mozilla Developer Network: https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Obsolete_Pages/Gu%C3%ADa_JavaScript_1.5/Concepto_de_JavaScript
- Microsoft Corporation. (Noviembre de 2012). *Microsoft*. Obtenido de Microsoft: <http://www.microsoft.com>
- NEDAP. (2013). *Nedap Identification Systems*. Obtenido de Nedap Identification Systems: www.nedapidentification.com
- NEDAP. (2013). *NEDAP*. Obtenido de www.nedapidentification.com: www.nedap.com/
- OPTIMSOFTE CIA. LTDA. (Diciembre de 2012). *Todo Comercio Exterior*. Obtenido de Todo Comercio Exterior: www.todocomercioexterior.com.ec
- Opto22. (2013, Diciembre). *Opto22*. Retrieved from Opto22: www.opto22.com
- Organización Mundial del Comercio. (2013). *OMC*. Obtenido de OMC: www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_data_s.htm

Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (Diciembre de 2012). *Importacion*. Obtenido de Aduana del Ecuador: www.aduana.gob.ec/index.action

www.comexi.gob.ec

www.comunidadandina.org

www.comercioexterior.gov.ec

todocomercioexterior.com.ec/es/servicios-en-línea/arancel-de-importaciones.html

www.nedapidentification.com

www.visualstudio.com

www.microsoft.com/es-es/sqlserver

www.bcg.com

www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_data_s.htm

www.camaras.org/guias/ata/guias/guia_arancel.pdf

www.weforum.org

ANEXOS

ANEXO 1: Aranceles aplicables a los productos analizados

Entre los productos que se detallan como insumos tecnológicos para seguridad aplicando domótica tenemos los siguientes aranceles:

Partida	Sección XVI	Capítulo 84	Partida Sist. Armonizado 8471	SubPartida Regional 84714900
8471490000	Maquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	Reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos	Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesamiento de estos datos, no expresados	- Las demás presentadas en forma de sistemas

Código de Producto (TNAN)	0000
Antidumping	0 %
Advalorem	0 %
FDI	0.5 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia por Porcentaje	0 %
Salvaguardia por Valor	
Aplicación Salvaguardia por Valor	
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %
Afecto a Derecho Específico	
Unidad de Medida	Unidades (UN)
Observaciones	
Es Producto Perecible	NO

Partida	Sección XVIII	Capítulo 90	Partida Sist. Armonizado 9032	SubPartida Regional 90328990
9032899000	INSTRUMENTOS Y APARATOS DE ÓPTICA, FOTOGRAFÍA O CINEMATOGRAFÍA, DE MEDIDA, CONTROL O PRECISIÓN; INSTRUMENTOS Y APARATOS	Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; instrumentos y aparatos medicoquirúrgicos; partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos	Instrumentos y aparatos para regulación o control automáticos	-- Las demás

Código de Producto (TNAN)	0000
Antidumping	0 %
Advalorem	0 %
FDI	0.5 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia por Porcentaje	0 %
Salvaguardia por Valor	
Aplicación Salvaguardia por Valor	
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %
Afecto a Derecho Específico	
Unidad de Medida	Unidades (UN)
Observaciones	Diferim. 0% adv, D.E. 992,R.O. 314 11/04/08; D.E 1067 09/05/08.
Es Producto Percible	NO

Partida	Sección XVI	Capítulo 85	Partida Sist. Armonizado 8505	SubPartida Regional 85059010
8505901000	MAQUINAS Y APARATOS, MATERIAL ELÉCTRICO Y SUS PARTES; APARATOS DE GRABACIÓN O REPRODUCCIÓN DE SONIDO, APARATOS DE GRABACIÓN O REPRODUCCIÓN DE IMAGEN Y SONIDO EN TELEVISIÓN, Y LAS PARTES Y ACCESORIOS DE ESTOS APARATOS	Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos	Electroimanes; imanes permanentes y artículos destinados a ser imantados permanentemente; platos, mandriles y dispositivos magnéticos o electromagnéticos similares, de sujeción; acoplamientos, embragues, variadores de velocidad y frenos, electromagné	- - Electroimanes

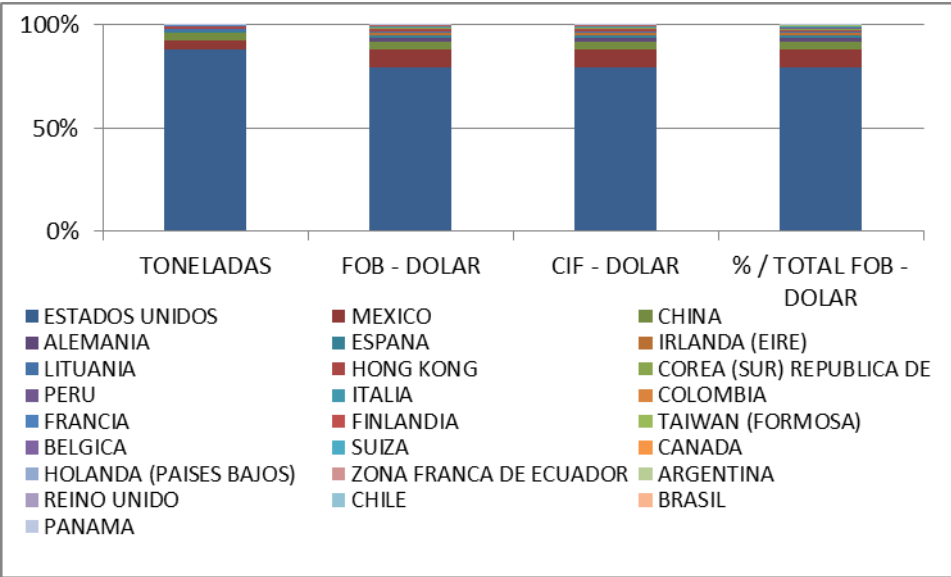
Código de Producto (TNAN)	0000
Antidumping	0 %
Advalorem	0 %
FDI	0.5 %
ICE	0 %
IVA	12 %
Salvaguardia por Porcentaje	0 %
Salvaguardia por Valor	
Aplicación Salvaguardia por Valor	
Techo Consolidado	0 %
Incremento ICE	0 %
Afecto a Derecho Específico	
Unidad de Medida	Kilogramo Bruto (KG)
Observaciones	Diferimiento a cero% adv, D.E. 992, R.O 314. D.E. 1067 del 09/05/08.
Es Producto Percible	NO

Subpartida aplicada para COMAT

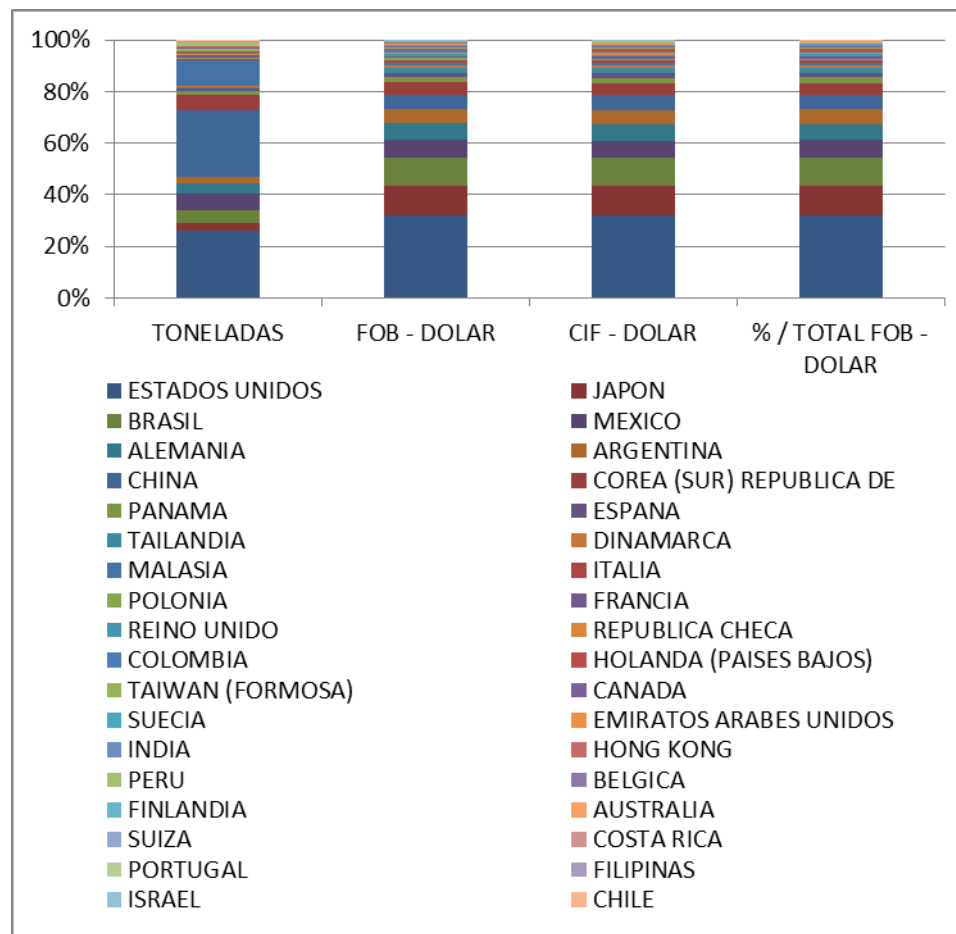
ANEXO 2: Estadísticas de las Importaciones de los productos por subpartida arancelaria

SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCIÓN NANDINA	PAÍS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
8471490000	LAS DEMÁS PRESENTADAS EN FORMA DE SISTEMAS	<u>ESTADOS UNIDOS</u>	558,91	39704,62	40441,76	79,79
		<u>MEXICO</u>	25,00	4174,30	4256,41	8,39
		<u>CHINA</u>	24,41	2010,22	2056,23	4,04
		<u>ALEMANIA</u>	2,82	758,32	786,75	1,53
		<u>ESPANA</u>	0,90	722,27	731,61	1,46
		<u>IRLANDA (EIRE)</u>	0,94	510,55	518,47	1,03
		<u>LITUANIA</u>	7,75	430,89	437,96	0,87
		<u>HONG KONG</u>	6,55	390,88	455,13	0,79
		<u>COREA (SUR) REPUBLICA DE</u>	1,56	306,89	325,63	0,62
		<u>PERU</u>	0,26	224,37	227,03	0,46
		<u>ITALIA</u>	0,81	163,85	168,93	0,33
		<u>COLOMBIA</u>	0,99	87,93	89,66	0,18
		<u>FRANCIA</u>	0,64	77,76	82,11	0,16
		<u>FINLANDIA</u>	0,16	67,95	69,03	0,14
		<u>TAIWAN (FORMOSA)</u>	0,23	25,65	27,27	0,06
		<u>BELGICA</u>	0,12	23,04	23,69	0,05
		<u>SUIZA</u>	0,07	21,13	22,47	0,05
		<u>CANADA</u>	0,71	17,22	17,76	0,04
		<u>HOLANDA (PAISES BAJOS)</u>	0,07	16,12	16,87	0,04
		<u>ZONA FRANCA DE ECUADOR</u>	0,04	14,90	15,28	0,03
		<u>ARGENTINA</u>	0,03	10,38	10,58	0,03
		<u>REINO UNIDO</u>	0,01	2,70	2,90	0,01
		<u>CHILE</u>	0,03	2,42	2,57	0,01
		<u>BRASIL</u>	0,00	2,01	2,09	0,01
		<u>PANAMA</u>	0,09	1,12	1,15	0,01
TOTAL GENERAL:			633,10	49767,49	50789,34	100,13

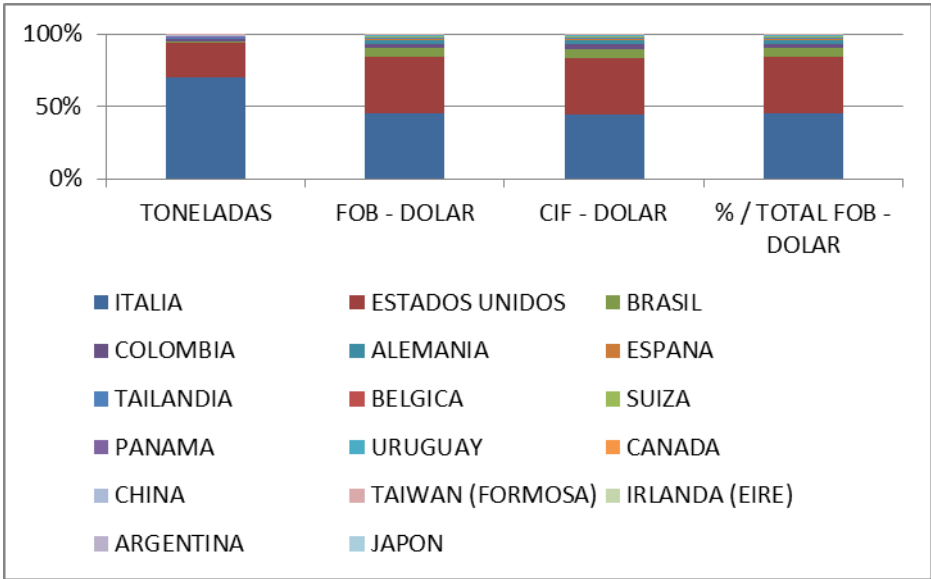
Representación gráfica de las importaciones:



SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
9032899000	LOS DEMÁS	ESTADOS UNIDOS	41,69	2688,37	2801,51	31,86
		JAPON	4,87	985,06	1008,02	11,68
		BRASIL	8,47	903,34	928,27	10,71
		MEXICO	9,71	588,68	598,70	6,98
		ALEMANIA	6,77	530,84	553,37	6,30
		ARGENTINA	4,29	482,45	494,28	5,72
		CHINA	41,11	464,68	484,81	5,51
		COREA (SUR) REPUBLICA DE	9,50	394,10	409,35	4,67
		PANAMA	3,00	185,87	190,68	2,21
		ESPAÑA	1,50	145,46	153,27	1,73
		TAILANDIA	0,92	145,09	159,23	1,72
		DINAMARCA	0,55	96,17	99,08	1,14
		MALASIA	16,23	83,29	86,40	0,99
		ITALIA	0,88	77,92	82,10	0,93
		POLONIA	0,35	69,73	71,94	0,83
		FRANCIA	1,37	67,43	70,36	0,80
		REINO UNIDO	0,63	64,14	66,63	0,76
		REPUBLICA CHECA	0,13	63,81	67,37	0,76
		COLOMBIA	1,28	57,97	63,37	0,69
		HOLANDA (PAISES BAJOS)	0,27	55,28	60,13	0,66
		TAIWAN (FORMOSA)	2,31	48,35	49,51	0,58
		CANADA	0,34	40,13	44,75	0,48
		SUECIA	0,29	32,67	36,56	0,39
		EMIRATOS ARABES UNIDOS	0,12	27,33	28,39	0,33
		INDIA	0,04	22,41	23,20	0,27
		HONG KONG	0,47	18,65	19,39	0,23
		PERU	2,43	16,93	18,91	0,21
		BELGICA	0,18	11,84	12,86	0,15
		FINLANDIA	0,09	10,62	10,78	0,13
		AUSTRALIA	0,05	9,61	12,04	0,12
		SUIZA	0,03	8,99	9,60	0,11
		COSTA RICA	0,15	7,11	7,24	0,09
		PORTUGAL	0,18	6,25	6,63	0,08
		FILIPINAS	0,02	5,28	5,49	0,07
		ISRAEL	0,03	5,23	5,46	0,07
		CHILE	0,12	3,52	3,90	0,05
		BOLIVIA	0,02	3,01	3,27	0,04
		VENEZUELA	0,01	2,98	3,06	0,04
		RUSIA	0,12	2,01	2,51	0,03
		AUSTRIA	0,01	1,02	1,14	0,02
		SINGAPUR	0,01	0,19	0,21	0,01
		PUERTO RICO	0,45	0,18	0,74	0,01
TOTAL GENERAL:			160,99	8433,99	8754,51	100,16



SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	PAIS	TONELADAS	FOB - DOLAR	CIF - DOLAR	% / TOTAL FOB - DOLAR
8505901000	ELECTROIMANES	<u>ITALIA</u>	11,70	126,12	129,01	45,57
		<u>ESTADOS UNIDOS</u>	4,09	106,74	112,85	38,57
		<u>BRASIL</u>	0,08	16,60	17,81	6,00
		<u>COLOMBIA</u>	0,26	8,08	9,07	2,92
		<u>ALEMANIA</u>	0,06	6,59	6,82	2,38
		<u>ESPAÑA</u>	0,02	3,10	3,21	1,13
		<u>TAILANDIA</u>	0,14	2,09	2,14	0,76
		<u>BÉLGICA</u>	0,02	1,60	1,64	0,58
		<u>SUIZA</u>	0,01	1,30	1,33	0,47
		<u>PANAMÁ</u>	0,08	1,19	1,20	0,43
		<u>URUGUAY</u>	0,03	0,87	1,04	0,32
		<u>CANADÁ</u>	0,01	0,85	0,95	0,31
		<u>CHINA</u>	0,18	0,74	0,80	0,27
		<u>TAIWAN (FORMOSA)</u>	0,04	0,70	1,11	0,26
		<u>IRLANDA (EIRE)</u>	0,00	0,15	0,16	0,06
		<u>ARGENTINA</u>	0,01	0,06	0,08	0,03
		<u>JAPÓN</u>	0,01	0,04	0,04	0,02
TOTAL GENERAL:			16,74	276,82	289,26	100,08



ANEXO 3: Modelo de la Encuesta**Encuesta para Unidad de Análisis****Empresa:** Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.**Representante:****Área:****Indicaciones:**

A continuación se le presentarán dos tipos de preguntas de múltiple opción y de respuesta abierta donde tendrá que exponer su criterio personal referente al enunciado que corresponda.

La encuesta está compuesta por tres secciones, cada una con preguntas referentes únicamente al título de cada sección.

Sección 1.- Diseñar un modelo teórico para el desarrollo de una plataforma virtual de importación

1. ¿Considera Ud. que el proceso de importaciones actual en su empresa es?

- A) Excelente
- B) Bueno
- C) Regular
- D) Deficiente

2. ¿Como considera Ud. que el proceso actual de importaciones en su empresa se encuentra?

- A) Automatizado
- B) Semiautomatizado
- C) No automatizado
- D) Ninguna de las anteriores

Si su respuesta es (A) avance a la sección 2...

3. ¿Como directivo principal de su empresa, le interesaría tener la opción de automatizar este proceso?

- A) Si
- B) No
- C) Tal vez

4. ¿De ser negativa su respuesta anterior, le interesaría conocer cómo puede mejorar el proceso de importaciones de una manera más fácil y sin complicaciones?

- A) Si
- B) No
- C) Tal vez

Sección 2.- Proponer un esquema de aplicación de la plataforma para una PYME en el área de Tecnología en Quito enfocada a la seguridad

5. ¿Tiene conocimiento de las ventajas que brinda el Internet como herramienta fundamental de apoyo en el mundo de los negocios?

- A) Bastante conocimiento
- B) Lo fundamental
- C) Poco conocimiento
- D) No entiendo la pregunta

6. Tiene conocimiento sobre alguna herramienta que le permita obtener información actualizada sobre la importación de productos:

- A) Si conozco
- B) No conozco pero eh escuchado
- C) No conozco del todo

Si su respuesta es (A) o (B) por favor indique cual(es) es/son la(s) herramienta(s).

.....

7. ¿Cómo calificaría Ud. a estas herramientas?

- A) Muy útiles
- B) Poco útiles
- C) Nada útiles

8. ¿Como importador primario estaría Ud. dispuesto a usar una herramienta que satisfaga todas sus necesidades con información oportuna para la importación de productos que maneja su línea?

- A) Si
- B) No
- C) Tal vez

Sección 3.- Evaluar el impacto financiero de la plataforma, ya que con la implementación de la misma se ahorrarán desembolsos importantes en las compañías en tiempos y recursos invertidos

9. ¿Considera Ud. que una herramienta completa como guía de importación le ahorraría a su empresa tiempo y dinero para el desarrollo de sus negocios?

- A) Totalmente
- B) No mucho
- C) Nada

10. ¿Cuál considera Ud. que debe ser el tipo de relación a manejarse con una herramienta de estas características?

- A) Membresía pagada
- B) Membresía abierta

La entrevista ha concluido, le agradecemos por su valioso tiempo y aporte para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el Ecuador.

.....

Firma

.....

dd/mm/aaaa

**ANEXO 4: Resultado de la Encuesta aplicada a la Gerencia General de la empresa
Tech Cellnet Corp. Ecuador Cía. Ltda.**

MBA - PUCE

Encuesta para Unidad de Análisis

Empresa: Tech Cellnet Corp Ecuador Cia. Ltda.
Representante: Raul Marcelo Nasarajo
Área: Contabilidad y Administración G.A.F.
Indicaciones:

A continuación se le presentarán dos tipos de preguntas de múltiple opción y de respuesta abierta donde tendrá que exponer su criterio personal referente al enunciado que corresponda.

La encuesta está compuesta por tres secciones, cada una con preguntas referentes únicamente al título de cada sección.

Sección 1.- Diseñar un modelo teórico para el desarrollo de una plataforma virtual de importación

1. Considera Ud. que el proceso de importaciones actual en su empresa es:
 - A) Excelente
 - B) Bueno
 - C) Regular
 - D) Deficiente

2. Como considera Ud. que el proceso actual de importaciones en su empresa se encuentra:
 - A) Automatizado
 - B) Semiautomatizado
 - C) No automatizado
 - D) Ninguna de las anteriores

Si su respuesta es (A) avance a la sección 2...

3. Como directivo principal de su empresa, le interesaría tener la opción de automatizar este proceso?
 - A) Si
 - B) No
 - C) Tal vez

MBA - PUCE

4. De ser negativa su respuesta anterior, le interesaría conocer cómo puede mejorar el proceso de importaciones de una manera más fácil y sin complicaciones?
- A) Si
 - B) No
 - C) Tal vez

Sección 2.- Proponer un esquema de aplicación de la plataforma para una PYME en el área de Tecnología en Quito enfocada a la seguridad

5. Tiene conocimiento de las ventajas que brinda el Internet como herramienta fundamental de apoyo en el mundo de los negocios?
- A) Bastante conocimiento
 - B) Lo fundamental
 - C) Poco conocimiento
 - D) No entiendo la pregunta

6. Tiene conocimiento sobre alguna herramienta que le permita obtener información actualizada sobre la importación de productos:
- A) Si conozco
 - B) No conozco pero eh escuchado
 - C) No conozco del todo

Si su respuesta es (A) o (B) por favor indique cual(es) es/son la(s) herramienta(s).

El producto ofrecido por PODELECO.

7. Cómo calificaría Ud. a estas herramientas?
- A) Muy útiles
 - B) Poco útiles
 - C) Nada útiles

MBA - PUCE

8. Como importador primario estaría Ud. dispuesto a usar una herramienta que satisfaga todas sus necesidades con información oportuna para la importación de productos que maneja su línea?

- A) Si
 B) No
 C) Tal vez

Sección 3.- Evaluar el impacto financiero de la plataforma, ya que con la implementación de la misma se ahorrarán desembolsos importantes en las compañías en tiempos y recursos invertidos

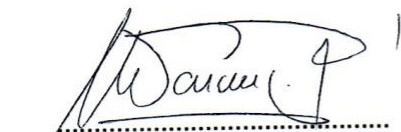
9. Considera Ud. que una herramienta completa como guía de importación le ahorraría a su empresa tiempo y dinero para el desarrollo de sus negocios?

- A) Totalmente
 B) No mucho
 C) Nada

- 10.Cuál considera Ud. que debe ser el tipo de relación a manejarse con una herramienta de estas características?

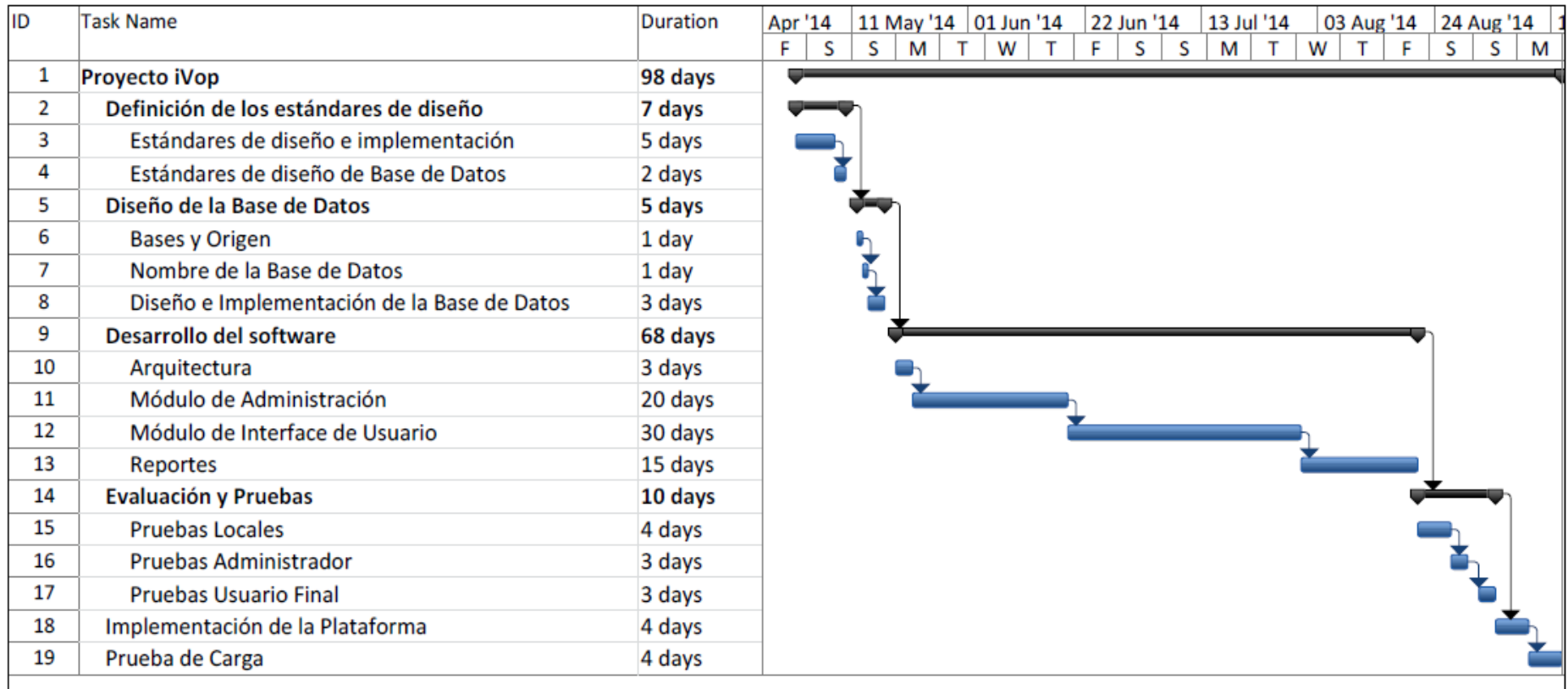
- A) Membresía pagada
 B) Membresía abierta

La entrevista ha concluido, le agradecemos por su valioso tiempo y aporte para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el Ecuador.

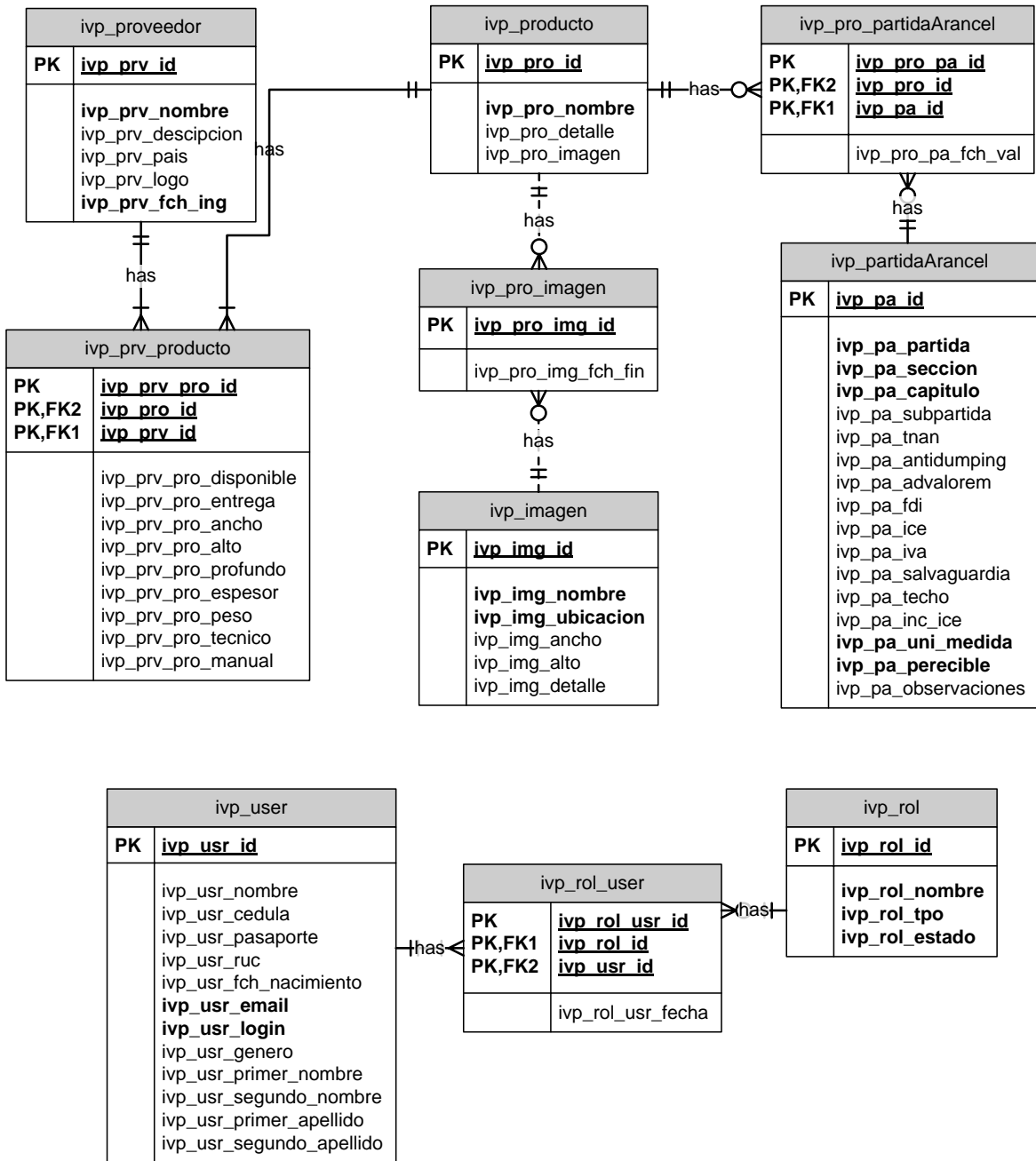

.....
Firma

04 / 04 / 2014.
.....
dd/mm/aaaa

ANEXO 5: Cronograma de Trabajo del proyecto



ANEXO 6: Modelo Físico de la Base de Datos iVOP



ANEXO 7: Informe General TECH CELLNET CORP ECUADOR CIA. LTDA.

Señores Socios de:

LA EMPRESA TECH CELLNET CORP ECUADOR CIA. LTDA.

Cumpliendo con las disposiciones de la Ley de Compañías en mí calidad de Gerente General pongo a su consideración el Informe de la Gestión realizada por la Administración de la EMPRESA TECH CELLNET CORP ECUADOR CIA. LTDA. Durante el ejercicio económico del 2012.

1. COMPORTAMIENTO DEL ENTORNO POLÍTICO ECONÓMICO

La situación económica que vive el país, bajo el presente régimen y las condiciones económicas implantadas por políticas de un nuevo orden económico mundial se resumen a continuación que los estados financieros deben ser leídos bajo dichas circunstancias.

La economía ecuatoriana en el 2012, ha presentado un aumento de la inflación real en encuestas quedando en 40% anual al cierre del ejercicio económico lo cual ha afectado en un alto porcentaje y no contribuyo a estabilizar el desenvolvimiento de la Empresa, han existido también factores negativos que amenazan como desestabilizar la economía comercial.

Al no poder realizar importación directa de equipos celulares, nuestros ingresos proyectados se vieron afectados y tanto el presupuesto general que contemplaban plantas de trabajo y puntos de ventas no fueron factibles implementarlos.

2. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS PREVISTOS PARA EL EJERCICIO ECONÓMICO DEL 2012

Durante el ejercicio que ha concluido el 31 de Diciembre de 2012 por lo manifestado la situación de la empresa ha sido sostenida mediante aportes de capital de los socios y

préstamos de los mismos para sustentar su operación, reflejado en nuestros estados financieros sin embargo hemos armado un plan de trabajo para lograr implementar redes de comercialización que se traduzcan en beneficios para el desarrollo empresarial y comercial de nuestra empresa y del país.

3. CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DE LA JUNTA GENERAL DE SOCIOS

Cabe indicar a la junta general de socios, que todas las disposiciones tomadas por este organismo, han sido cumplidas a cabalidad. Así como las Políticas establecidas.

4. HECHOS EXTRAORDINARIOS DURANTE EL EJERCICIO DEL 2012 EN EL ÁMBITO ADMINISTRATIVO LABORAL Y LEGAL

Durante el año 2012, en lo referente a los aspectos administrativos, laborales y legales, la empresa se ha desenvuelto en un ámbito normal logrando conservar las fuentes de trabajo existentes pese a la difícil situación económica del país.

Se han trabajado en varios proyectos dentro del aspecto laboral se ha dado estricto cumplimiento a lo dispuesto por el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, las remuneraciones han sido canceladas con puntualidad y las obligaciones sociales cubiertas en plazos y tiempos estipulados en base al Código de Trabajo.

Dentro del aspecto Legal se ha dado cumplimiento a todo lo dispuesto por la Ley de Régimen tributario Interno.

5. COMPARACIÓN DE LA SITUACIÓN FINANCIERA Y LOS RESULTADOS ANUALES DE LA COMPAÑÍA CON LOS DEL EJERCICIO PRECEDENTE

Durante este ejercicio económico que ha concluido el 31 de diciembre de 2012, la situación de la empresa ha sido moderadamente favorable, lo que se refleja en los balances de la misma, cabe señalar que hubiese tenido un rendimiento superior pero

debido a las influencias económicas antes mencionadas no se ha podido lograr los resultados esperados.

6. RECOMENDACIONES A LA JUNTA GENERAL RESPECTO DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS PARA EL EJERCICIO ECONÓMICO DEL 2013

La administración recomienda que se mantenga la situación patrimonial positiva de la empresa, con el fin de cumplir con los objetivos que persigue la misma, así como fortalecer la imagen ante sus clientes aún más de la que ha ganado hasta la fecha.

Para el ejercicio 2013, se recomienda continuar con los nuevos proyectos de la empresa especialmente basados en estrategias para mejorar nuestra participación en el campo de la Construcción.

Se proyecta incursionar nuevos proyectos como promotores buscando la participación externa de socios estratégico, es decir buscando asociarse para desarrollar proyectos inmobiliarios.

Sin más por el momento, quedo de ustedes agradecido.

Atentamente,

EL GERENTE GENERAL

ANEXO 8:

Inversión Inicial:

	A	B	C	D	E	F	G
1	EMPRESA DE SERVICIO TÉCNICO						
2							
3	Disponible	20.000,00					
4	DETALLE DE INVERSIONES						
5	Maquinaria y Equipo	5.000,00					
6							
7							
8							
9	Muebles de Oficina	5.000,00					
10	Repuestos Inventario	20.000,00					
11							
12	TOTAL ACTIVO	50.000,00	10000	833,33	AMORTIZACION MENSUAL		
13							
14							
15	PASIVOS Y PATRIMONIO						
16							
17	CAPITAL INVERTIDO	50.000,00					
18							
19	COSTO DE VENTAS	80%					
20							

Estado de Resultados:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO													
2														
3		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
5	INGRESOS													
6	VENTAS PRODUCTOS IMPORTADOS	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	720.000,00
7														
8	COSTOS VARIABLES													
9	COSTO DE VENTAS	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	48.000,00	576.000,00
10	COSTO VARIABLE COMISIONES VENTAS	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	14.400,00
11	BENEFICIOS SOCIALES SOBRE COMISIONES	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	1.200,00
12	SEGURIDAD SOCIAL SOBRE COMISIONES	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	3.096,00
13														
14	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	10.442,00	701.304,00
15														
16	GASTOS FIJOS													
17	GASTO SUELDOS Y SALARIOS (FICHA PERSONAL)	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	26.621,96
18	AMORTIZACION DE INVERSION 5 AÑOS	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	10.000,00
19	GASTOS DE LOCAL	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	12.000,00
20	GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	3.000,00
21	OTROS													
22														
23	TOTAL GASTOS FIJOS	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	4.301,83	51.621,96
24														
25	UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION													
26	TRABAJADORES E IMPUESTOS	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	6.140,17	649.682,04
27	15% PARTICIPACION	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	921,03	97.452,31
28	UTILIDAD TRIBUTARIA	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	5.219,14	552.229,73
29	25% IMPUESTO A LA RENTA	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	1.304,79	138.057,43
30														
31	UTILIDAD (PERDIDA) NETA	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	7.444,96	414.172,30
32														
37														

Ficha Personal:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	EMPRESA SERVICIO TECNICO													
2														
3	PRESUPUESTO DE PERSONAL													
4		SALARIO												
5	CARLOS TORRES	1.000,00												
6	SONNY CARRION	700,00												
7	TOTAL GASTOS PERSONAL	1.700,00												
8														
9	SALARIO BASICO UNIFICADO	340,00												
10														
11	GASTOS DE PERSONAL													
12		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
13	SUELDOS Y SALARIOS	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	
14	DECIMO TERCER SUELDO PAGADERO 24-12-2014	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	141,67	
15	DECIMO CUARTO SUELDO PAGADERO 30-08-2014	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	
16	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL sueldo	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	348,50	
17		2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	2.218,50	
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														

ANEXO 9

Inversión Inicial:

	A	B	C	D	E	F	G
1	EMPRESA DE SERVICIO TÉCNICO						
2							
3	Disponible	20.000,00					
4	DETALLE DE INVERSIONES						
5	Maquinaria y Equipo	5.000,00					
6	Desarrollo del Plan	-					
7	Implementación iVOP	-					
8	Mantenimiento	-					
9	Muebles de Oficina	5.000,00					
10	Repuestos Inventario	20.000,00					
11							
12	TOTAL ACTIVO	50.000,00	10000	833,33	AMORTIZACION MENSUAL		
13							
14							
15	PASIVOS Y PATRIMONIO						
16							
17	CAPITAL INVERTIDO	50.000,00					
18							
19	COSTO DE VENTAS	75%					
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
INVERSION INICIAL / ESTADO DE RESULTADOS / FICHA PERSONAL							
Ready							

Estado de Resultados:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO													
2														
3		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
5	INGRESOS													
6	VENTAS PRODUCTOS IMPORTADOS	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	720.000,00
7														
8	COSTOS VARIABLES													
9	COSTO DE VENTAS	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	45.000,00	540.000,00
10	COSTO VARIABLE COMISIONES VENTAS	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	1.200,00	14.400,00
11	BENEFICIOS SOCIALES SOBRE COMISIONES	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	1.200,00
12	SEGURIDAD SOCIAL SOBRE COMISIONES	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	258,00	3.096,00
13														
14	MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	13.442,00	701.304,00
15														
16	GASTOS FIJOS													
17	GASTO SUELDOS Y SALARIOS (FICHA PERSONAL)	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	24.199,96
18	AMORTIZACION DE INVERSION 5 AÑOS	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	833,33	10.000,00
19	GASTOS DE LOCAL	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	12.000,00
20	GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	3.000,00
21	OTROS													
22														
23	TOTAL GASTOS FIJOS	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	4.100,00	49.199,96
24														
25	UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION													
26	TRABAJADORES E IMPUESTOS	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	9.342,00	652.104,04
27	15% PARTICIPACION	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	1.401,30	97.815,61
28	UTILIDAD TRIBUTARIA	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	7.940,70	554.288,43
29	25% IMPUESTO A LA RENTA	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	1.985,18	138.572,11
30														
31	UTILIDAD (PERDIDA) NETA	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	11.327,18	415.716,33
32														

Ficha Personal:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	EMPRESA SERVICIO TECNICO													
2														
3	PRESUPUESTO DE PERSONAL													
4		SALARIO												
5	CARLOS TORRES	1.000,00												
6	ivop	-												
7	TOTAL GASTOS PERSONAL	1.000,00												
8														
9	SALARIO BASICO UNIFICADO	340,00												
10														
11	GASTOS DE PERSONAL													
12		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
13	SUELDOS Y SALARIOS	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	
14	DECIMO TERCER SUELDO PAGADERO 24-12-2014	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	83,33	
15	DECIMO CUARTO SUELDO PAGADERO 30-08-2014	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	28,33	
16	INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL sueldo	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	205,00	
17		2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	2.016,66	
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														

ANEXO 10:

Flujo de Caja

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	TECH CELLNET CORP.													
2	MOVICOM													
3	Flujo de Caja													
4														
5		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
6														
7	1 - Saldo Inicial de Balance	0	7.200	14.400	21.600	28.800	36.000	43.200	50.400	57.600	64.800	72.000	79.200	
8														
9	2 - Actividades Operacionales													
10														
11	(+)Cobranza	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	720.000
12	(-)Proveedores - STOCK MIAMI	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(45.000)	(540.000)
13	(-)IVA y (demás impuestos)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(6.600)	(79.200)
14	(-)Gastos Variables de Ventas	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(1.200)	(14.400)
15	(-)Gastos Administración													0
16	(-)Gastos Ventas													0
17														
18	Caja Generado Actividad Operacionales	7.200	14.400	21.600	28.800	36.000	43.200	50.400	57.600	64.800	72.000	79.200	86.400	86.400

ANEXO 11:







Catálogo de Productos AXIS (Cámaras)



Product comparison tables

Network video
Winter 2014








Axis fixed network cameras

	AXIS M10 Series					
						
Image sensor	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS
Lens	2.8mm /F2.0 fixed iris, adjustable focus	2.8mm /F2.0 fixed iris, adjustable focus	2.8mm /F2.0 fixed iris, adjustable focus	2.8mm /F2.0 fixed iris, adjustable focus	2.8mm /F2.0 fixed iris, adjustable focus	2.9 mm /F2.0 fixed iris
Horizontal angle of view	80°	67°	80°	67°	80°	84°
Day and night						
Min illumination/light sensitivity (lux)	1.2 - 10,000	1.2 - 10,000	1.2 - 10,000	1.2 - 10,000 0 with LED on	1.2 - 10,000 0 with LED on	1.2 - 10,000 0 with LED on
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	1280x800 (1MP)	800x600	1280x800 (1MP)	800x600	1280x800 (1MP)	1280 x 800 (1 MP)
Frames per second	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)
Audio support				Two-way Built-in mic and speaker	Two-way Built-in mic and speaker	Two-way Built-in mic and speaker
Alarm in-/outputs	1/1			1/1	1/1	1/1
Intelligent video	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IEEE 802.1x IP filtering HTTPS encryption
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	DC PoE splitter available	DC PoE splitter available	DC PoE splitter available	DC PoE splitter available	DC PoE splitter available	DC PoE IEEE 802.3af Class 2
Serial connectors						
Outdoor use						
Other	Digital PTZ, IEEE 802.11b/g/n, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, Corridor Format, Wi-Fi Protected Setup	Memory Card Slot, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, digital PTZ, Corridor Format	Memory Card Slot, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, digital PTZ, Corridor Format	Built-in PIR sensor, illumination LED, digital PTZ, IEEE 802.11b/g/n, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, Corridor Format, Wi-Fi Protected Setup	Built-in PIR sensor, illumination LED, digital PTZ, IEEE 802.11b/g/n, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, Corridor Format, Wi-Fi Protected Setup	Built-in PIR sensor, illumination LED, digital PTZ, AVHS ⁽¹⁾ , ONVIF, Corridor Format
Axis Part #	0554-004	0519-004	0520-004	0521-004	0522-004	0338-004

(1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection.

Axis fixed network cameras

3

	AXIS M11 Series						
	AXIS M1103	AXIS M1104	AXIS M1113 ^(a) AXIS M1113-E ^(b)	AXIS M1114 ^(a) AXIS M1114-E ^(b)	AXIS M1143-L	AXIS M1144-L	AXIS M2014-E
							
Image sensor	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS
Lens	Fixed iris, CS mount 2.8 mm/F2.0 6 mm/F1.8	Fixed iris, CS mount 2.8 mm/F2.0 6 mm/F1.8	Varifocal 2.9 - 8.2 mm/F1.4 DC-iris, CS mount	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.2 DC-iris, CS mount	Varifocal 2.5-6 mm/F1.4, DC-iris	Varifocal 2.5-6 mm/F1.4, DC-iris	2.8 mm/F2.0 fixed iris
Horizontal angle of view	2.8 mm: 66° 6 mm: 31°	2.8 mm: 80° 6 mm: 37°	65° - 25°	77° - 29°	72° - 34°	87° - 40°	81°
Day and night					Automatic	Automatic	
Min illumination/ light sensitivity (lux)	2.8 mm: 1.0 - 100,000 6 mm: 0.9 - 100,000	2.8 mm: 1.0 - 100,000 6 mm: 0.9 - 100,000	0.6	0.6	0.6 (color) 0.08 (B/W) 0 (with IR illumination)	0.6 (color) 0.08 (B/W) 0 (with IR illumination)	1.0 - 10,000
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	800 x 600	1280 x 800 (1 MP) ⁽²⁾	800 x 600	1280 x 800 (1 MP) ⁽²⁾	800 x 600	1280 x 800 (1 MP)	1280x720
Frames per second	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 720p)
Audio support							
Alarm in-/outputs					1/1	1/1	1/1
Intelligent video	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2
Serial connectors							
Outdoor use	Requires housing	Requires housing	Outdoor ready ^(b)	Outdoor ready ^(b)			Outdoor ready
Other	Digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™	Digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™	Digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™ ^(a)	Digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™ ^(a)	Digital PTZ, memory card slot, Built-in IR illumination, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™	Digital PTZ, memory card slot, Built-in IR illumination, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™	IP66 rating, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format™
Axis Part #	2.8mm: 0329-001 6mm: 0366-001	2.8mm: 0339-001 6mm: 0367-001	0340-001 ^(a) 0431-001 ^(b)	0341-001 ^(a) 0432-001 ^(b)	0435-001	0436-001	0549-001

Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column; (1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection; (2) 1440 x 900 (1.3 MP) scaled resolution available via VAPIX[®]

Axis fixed network cameras












	AXIS P13 Series				AXIS Q16 Series		AXIS Q17 Series	
	AXIS P1353 ^(a) AXIS P1353-E ^(b)	AXIS P1354 ^(a) AXIS P1354-E ^(b)	AXIS P1355 ^(a) AXIS P1355-E ^(b)	AXIS P1357 ^(a) AXIS P1357-E ^(b)	AXIS Q1602 ^(a) AXIS Q1602-E ^(b)	AXIS Q1604 ^(a) AXIS Q1604-E ^(b)	AXIS Q1755 ^(a) AXIS Q1755-E ^(b)	AXIS Q1765-LE
Image sensor	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/2.8" progressive scan RGB CMOS	1/3.2" progressive scan RGB CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/2.8" progressive scan RGB CMOS
Lens	Varifocal 3 - 8 mm/F1.0 DC-iris, IR-corrected, CS mount Remote back focus	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.2 DC-iris, IR-corrected, CS mount Remote back focus	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.6 P-Iris(1), CS mount Remote back focus	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.6 P-Iris(1), CS mount Remote back focus	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.2 DC-iris, CS mount Remote back focus	Varifocal 2.8 - 8 mm/F1.2 DC-iris, CS mount Remote back focus	5.1 - 51 mm/F1.8-2.1 auto iris and autofocus 10x optical zoom 12x digital zoom	4.7-84.6 mm/F1.6-2.8 Autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom
Horizontal angle of view	82° - 34° ^(a) 80° - 34° ^(b)	100° - 34° ^(a) 80° - 34° ^(b)	109° - 39° ^(a) 80° - 39° ^(b)	92° - 32° ^(a) 80° - 32° ^(b)	100° - 34° ^(a) 80° - 34° ^(b)	100° - 34° ^(a) 80° - 34° ^(b)	48.1° - 5.1°	59° to 4°
Day and night	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
Min illumination/light sensitivity (lux)	0.1 (color) 0.02 (B/W)	0.1 (color) 0.02 (B/W)	0.2 (color) 0.04 (B/W)	0.2 (color) 0.04 (B/W)	0.05 (color) 0.008 (B/W)	0.1 (color) 0.02 (B/W)	2 (color) 0.2 (B/W)	0.5 lux (color) 0.04 (B/W) 0 (with IR illumination)
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	800 x 600	1280x960 (1.3MP) ⁽⁴⁾	1920 x 1080 (HDTV 1080p)	2592 x 1944 (5 MP)	768 x 576	1280 x 960 (1 MP) ⁽⁴⁾	HDTV 1080i 1920x1080 (2 MP)	1920x1080 (HDTV 1080p)
Frames per second	30 (800x600)	30 (1280x960) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 1080p) 30 (HDTV 720p)	12 (5MP, 2592x1944) 20 (3MP, 2048x1536) 30 (HDTV 1080p)	30 (768x576)	30 (1280x960) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 1080i) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 1080p)
Audio support	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way, Built-in mic ⁽⁵⁾	Two-way
Alarm in-/outputs	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs
Intelligent video	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm Gatekeeper AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm Active Gatekeeper AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	DC ⁽⁶⁾ PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) PoE Class 3/High PoE ^(b)	DC ⁽⁶⁾ PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) PoE Class 3/High PoE ^(b)	DC ⁽⁶⁾ PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) PoE Class 3/High PoE ^(b)	DC ⁽⁶⁾ PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) PoE Class 3/High PoE ^(b)	PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) High PoE ^(b)	PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) High PoE ^(b)	AC/DC ⁽⁶⁾ PoE IEEE 802.3af Class 3 ^(a) High PoE ^(b)	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3
Outdoor use	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready ⁽⁸⁾	Outdoor ready
Other	RS-422/RS-485, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, IP66 and NEMA 4X ratings ⁽⁹⁾ , AVHS ⁽²⁾ , ONVIF, Corridor Format ⁽⁴⁾	RS-422/RS-485, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, IP66 and NEMA 4X ratings ⁽⁹⁾ , AVHS ⁽²⁾ , ONVIF, Corridor Format ⁽⁴⁾	RS-422/RS-485, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, IP66 and NEMA 4X ratings ⁽⁹⁾ , AVHS ⁽²⁾ , ONVIF Corridor Format ⁽⁴⁾	RS-422/RS-485, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, IP66 and NEMA 4X ratings ⁽⁹⁾ , AVHS ⁽²⁾ , ONVIF Corridor Format ⁽⁴⁾	WDR, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF, Corridor Format ⁽⁴⁾ , Arctic Temperature Control ⁽⁸⁾	WDR-Dynamic capture, pixel counter, memory card slot, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF, Corridor Format ⁽⁴⁾ , Arctic Temperature Control ⁽⁸⁾	RS-422/RS-485, Memory card slot, analog video out, pan/tilt head support IP66 and NEMA 4X ratings ⁽⁹⁾ , ONVIF, Corridor Format ⁽⁴⁾ , Arctic Temperature Control ⁽⁸⁾	Memory card slot, IP66 and NEMA 4X ratings, ONVIF, Corridor Format, AVHS ⁽²⁾
Axis Part #	0523-001 ^(a) 0527-001 ^(b)	0524-001 ^(a) 0528-001 ^(b)	0525-001 ^(a) 0529-001 ^(b)	0526-001 ^(a) 0530-001 ^(b)	0437-001 ^(a) 0438-001 ^(b)	0439-001 ^(a) 0463-001 ^(b)	0304-001 ^(a) 0348-001 ^(b)	0509-001

Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column; (1) AXIS P1355-E and AXIS P1357-E also supports DC-iris lens; (2) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection; (3) 1440x900 (1.3 MP) scaled resolution available via VAPIX[®]; (4) 1400x 1050 (1.4MP) scaled resolution available via VAPIX[®]

Axis covert cameras					Axis fixed dome network cameras						5
	AXIS P85 Series		AXIS P12 Series		AXIS M30 Series		AXIS M30 Series				
	AXIS P8513	AXIS P8514	AXIS P1204	AXIS P1214 ^(a) AXIS P1214-E ^(b)	AXIS M3011	AXIS M3014	AXIS M3004-V	AXIS M3005-V	AXIS M3006-V	AXIS M3007-P ^(a) AXIS M3007-PV ^(b)	
Image sensor	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/2.7" progressive scan CMOS	1/3.6" progressive scan CMOS	1/3.2" progressive scan CMOS	
Lens	3.7 mm/F1.8 fixed iris	3.7 mm/F1.8 fixed iris	3.7 mm/F2.5 fixed iris	3.7 mm/F2.5 ^(a) 2.8 mm/F2.0 ^(b) fixed iris	3.0 mm/F2.0 fixed iris	2.8 mm/F2.0 fixed iris	2.8 mm, F2.8, fixed iris, M12 mount	2.8 mm, F2.8, fixed iris, M12 mount	1.6 mm, F2.8, fixed iris M12 mount	1.3 mm, F2.8, fixed iris M12 mount	
Horizontal angle of view	48°	57°	57°	57° ^(a) 81° ^(b)	66°	80°	80°	118°	134°	187°	
Day and night											
Min illumination/light sensitivity (lux)	1	1	1.2 - 10,000	1.2 - 10,000 ^(a) 1 - 10,000 ^(b)	1 - 100,000	1 - 100,000	1.5 - 100,000	1.5 - 100,000	0.6 - 200,000	0.6 - 200,000	
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG MPEG-4	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	
Max video resolution (pixels)	800 x 600	1280 x 800 (1 MP) ⁽²⁾	HDTV 720p 1280x720	HDTV 720p 1280x720	640 x 480	1280 x 800 (1 MP)	1280x800 (1 MP)	HDTV 1080p 1920x1080 (2 MP)	2048x1536 (3 MP)	2592x1944 (5 MP)	
Frames per second	30 (800x600) 30 (HDTV 720p)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 720p)	30 (640x480)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 1080p)	20 (2048x1536) 30 (HDTV 1080p) 30 (1600x1200)	12 (2592x1944)	
Audio support											
Alarm in-/outputs			1/1	1/1							
Intelligent video	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	
Power	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	DC PoE IEEE 802.3af Class 2	DC PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2	
Outdoor use				Outdoor ready sensor unit only ⁽³⁾							
Other	Eye-level covert camera, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Available in white ^(a) , black ^(a) , and chrome ^(a)	Eye-level covert camera, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF, Available in white ^(a) , black ^(a) , and chrome ^(a)	Memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF	IP66-rated sensor unit ^(a) , memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF	Recessed mounting, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF	Recessed mounting, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(a) , ONVIF	Vandal resistant, IP42 rating, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format	Vandal resistant, IP42 rating, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format	Vandal resistant, IP42 rating, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format	360°/90° panoramic views, vandal resistant ^(a) , IP42 rating ^(a) , discreet design with uncoated lens ^(a) , digital PTZ, pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a)	
Axis Part #	0451-004 ^(a) 0452-004 ^(a) 0453-004 ^(a)	0454-004 ^(a) 0455-004 ^(a) 0456-004 ^(a)	0531-001	0532-001 ^(a) 0533-001 ^(a)	0284-001	0285-001	0516-001	0517-001	0514-001	0543-001 ^(a) 0515-001 ^(a)	

Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column; (1) Special firm wire needed. Available for partners on Partner Pages; (2) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Connection; (3) 1440x900 (1.3 MP) scaled resolution via VAPISM

Axis fixed dome network cameras

	AXIS M30 Series			AXIS M31-R Series		AXIS M31-VE Series		AXIS M32 Series		AXIS P33 Series	
	AXIS M3024-LVE	AXIS M3025-VE	AXIS M3026-VE	AXIS M3113-R	AXIS M3114-R	AXIS M3113-VE ^(a) AXIS M3113-VE Nocap ^(b)	AXIS M3114-VE ^(a) AXIS M3114-VE Nocap ^(b)	AXIS M3203 ^(a) AXIS M3203-V ^(b)	AXIS M3204 ^(a) AXIS M3204-V ^(b)	AXIS P3301 ^(a) AXIS P3301-V ^(b)	AXIS P3304 ^(a) AXIS P3304-V ^(b)
											
Image sensor	1/4" progressive scan CMOS	1/2.7" progressive scan CMOS	1/3.6" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS
Lens	2.8 mm/F2.0 fixed iris	3.6 mm/F2.0 fixed iris	2.0 mm/F2.0 fixed iris	2.9 mm/F2.0 fixed iris	Fixed iris Standard: 2.9 mm/F2.0 2 mm: 1.97 mm/F3.0	2.9 mm/F2.0 fixed iris	Fixed iris Standard: 2.9 mm/F2.0 2 mm: 1.97 mm/F3.0	Varifocal 2.8 - 10 mm/F1.7 fixed iris	Varifocal 2.8 - 10 mm/F1.7 fixed iris	Varifocal 2.8 - 10 mm/F1.3 DC-iris	Varifocal 2.8 - 10 mm/F1.7 DC-iris
Horizontal angle of view	77°	91°	106°	66°	Standard: 80° 2 mm: 105°	66°	Standard: 80° 2 mm: 105°	66° - 18°	80° - 22°	72° - 23°	80° - 22°
Day and night	Automatic	Automatic	Automatic								
Min illumination/light sensitivity (lux)	Color: 0.8-100000 B/W: 0.16 0 (with IR illumination)	Color: 0.8-100000 B/W: 0.16	Color: 0.3-200000 B/W: 0.06	1 - 100,000	1 - 100,000	1 - 100,000	1 - 100,000	0.9 - 100,000	0.9 - 100,000	1	0.9
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	1280x800 (1 MP)	1920x1080 (2MP) HDTV 1080p	2048x1536 (3MP)	800x600	1280x800 (1 MP) ⁽²⁾	800x600	1280x800 (1 MP) ⁽²⁾	800 x 600	1280 x 800 (1 MP) ⁽²⁾	640 x 480	1280 x 800 (1 MP) ⁽²⁾
Frames per second	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (1920x1080) 30 (HDTV 1080p)	30 (1600x1200) 20 (HDTV 1080p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (800x600)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)	30 (640x480)	30 (1280x800) 30 (HDTV 720p)
Audio support										Two-way, Built-in mic	Two-way, Built-in mic
Alarm in-/outputs	1/1	1/1	1/1							1/1	1/1
Intelligent video	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	POE IEEE 802.3af/802.3at Class 2	POE IEEE 802.3af/802.3at Class 2	POE IEEE 802.3af/802.3at Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2	DC PoE IEEE 802.3af Class 2	DC PoE IEEE 802.3af Class 2
Outdoor use	Outdoor ready	Outdoor ready	Outdoor ready			Outdoor ready	Outdoor ready				
Other	IP66 and NEMA 4X ratings, IK10 impact-resistant, memory card slot, Corridor Format, Pixel Counter, AVHS, ONVIF, Digital PTZ	IP66 and NEMA 4X ratings, IK10 impact-resistant, memory card slot, Corridor Format, Pixel Counter, AVHS, ONVIF, Digital PTZ	IP66 and NEMA 4X ratings, IK10 impact-resistant, memory card slot, Corridor Format, Pixel Counter, AVHS, ONVIF, Digital PTZ	Rugged connectors for mobile surveillance, IP66, IP67 and NEMA 4X ratings, WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Rugged connectors for mobile surveillance, IP66, IP67 and NEMA 4X ratings, WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Vandal resistant, IP66, IP67 and NEMA 4X ratings, WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Vandal resistant, IP66, IP67 and NEMA 4X ratings, WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Tamper resistant, Vandal resistant ^(b) , digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Tamper resistant, Vandal resistant ^(b) , digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Tamper resistant, Vandal resistant ^(b) , WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)	Tamper resistant, Vandal resistant ^(b) , WDR, digital PTZ, pixel counter, AVHS ^(b) , ONVIF, Corridor Format ^(b)
Axis Part #	0535-001	0536-001	0547-001	0330-001	0342-001	0412-001 ^(b) 0441-001 ^(b)	0413-001 ^(b) 0442-001 ^(b)	0336-001 ^(b) 0345-001 ^(b)	0337-001 ^(b) 0346-001 ^(b)	0290-001 ^(b) 0292-001 ^(b)	0352-001 ^(b) 0353-001 ^(b)

Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column; (1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection; (2) 1440x 900 (1.3 MP) scaled resolution available via VAPIXSM

Axis fixed dome network cameras

	AXIS P33 Series							
	AXIS P3353	AXIS P3363-V ^(a) AXIS P3363-VE ^(b)	AXIS P3354	AXIS P3364-V ^(a) /-LV ^(a) AXIS P3364-VE ^(b) /-LVE ^(b)	AXIS P3384-V ^(a) AXIS P3384-VE ^(b)	AXIS P3346	AXIS P3346-V ^(a) AXIS P3346-VE ^(b)	AXIS P3367-V ^(a) AXIS P3367-VE ^(b)
Image sensor	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" progressive scan CMOS	1/3" (effective) progressive scan CMOS	1/3" (effective) progressive scan CMOS	1/3.2" progressive scan CMOS
Lens	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 6 mm: 2.5-6 mm / F1.2 12 mm: 3.3-12 mm / F1.4	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 6 mm: 2.5-6 mm / F1.2 12 mm: 3.3-12 mm / F1.4	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 6 mm: 2.5-6 mm / F1.2 12 mm: 3.3-12 mm / F1.4	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 6 mm: 2.5-6 mm / F1.2 12 mm: 3.3-12 mm / F1.4	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 3-9 mm / F1.2	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris 3-9 mm / F1.2	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris, 3-9 mm / F1.2	Varifocal, remote focus and zoom, IR corrected, P-Iris, 3-9 mm / F1.2
Horizontal angle of view	6 mm: 105° - 49° 12 mm: 82° - 24°	6 mm: 105° - 49° 12 mm: 82° - 24°	6 mm: 105° - 49° 12 mm: 82° - 24°	6 mm: 105° - 49° 12 mm: 82° - 24°	84° - 30°	84° - 30°	84° - 30°	84° - 30°
Day and night	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
Min illumination/light sensitivity (lux)	6 mm: 0.1 (color), 0.02 (B/W) 12m m: 0.15 (color), 0.03 (B/W)	6mm: 0.1 (color), 0.02 (B/W) 12m m: 0.15 (color), 0.03 (B/W)	6mm: 0.1 (color), 0.02 (B/W) 12m m: 0.15 (color), 0.03 (B/W)	6mm: 0.1 (color), 0.02 (B/W) ^(a) 6mm: 0.12 (color), 0.03 (B/W) ^(a) 12mm: 0.15 (color), 0.03 (B/W) ^(a) 12mm: 0.18 (color), 0.04 (B/W) ^(a) 0 (with IR illumination) ^(a)	With dynamic capture: 0.5 (color), 0.08 (B/W) With Lightfinder: 0.15 (color), 0.03 (B/W)	0.5 (color), 0.08 (B/W)	0.5 (color), 0.08 (B/W)	0.2 (color), 0.04 (B/W)
Video compression	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	800x600	800x600	1280x960 (approx. 1.3 MP) ^(a)	1280x960 (approx. 1.3 MP) ^(a)	1280x960 (approx. 1.3 MP) ^(a)	2048x1536 (3 MP)	2048x1536 (3 MP)	2592x1944 (5 MP)
Frames per second (60/50 Hz)	30 (800x600)	30 (800x600)	30 (1280x960) 30 (HDTV 720p)	30 (1280x960) 30 (HDTV 720p)	30 (1280x960) 30 (HDTV 720p)	20 (3MP, 2048x1536) 30 (HDTV 1080p) 30 (2MP, 1600x1200)	20 (3MP, 2048x1536) 30 (HDTV 1080p) 30 (2MP, 1600x1200)	12 (5 MP, 2592x1944), 20 (3 MP, 2048x1536), 30 (HDTV 1080p), 30 (2MP, 1600x1200)
Audio support		Two-way Built-in mic ^(a)		Two-way, Built-in mic ^(a)	Two-way, Built-in mic ^(a)	Two-way, Built-in mic ^(a)	Two-way, Built-in mic ^(a)	Two-way, Built-in mic ^(a)
Alarm in-/outputs		1/1		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Intelligent video	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2 ^(a) , Class 3 ^(a)	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2 ^(a) , Class 3 ^(a)	PoE IEEE 802.3af Class 2 ^(a) , Class 3 ^(a)	PoE IEEE 802.3af Class 2	PoE IEEE 802.3af Class 2 ^(a) , Class 3 ^(a)	PoE IEEE 802.3af Class 2 ^(a) , Class 3 ^(a)
Outdoor use		Outdoor ready ^(a)		Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)		Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)
Other	Tamper resistant, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Vandal resistant, IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Tamper resistant, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Vandal resistant, IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, Built-in adjustable IR (100 ft range) ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Vandal resistant, IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , WDR-Dynamic capture, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, Lightfinder technology, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Tamper resistant, WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, multi-view streaming, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Vandal resistant, IP66 and NEMA 4x ratings ^(a) , WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, multi-view streaming, AVHS ^(a) , ONVIF, Corridor Format ^(a)	Vandal resistant, IP66 and NEMA 4x ratings ^(a) , WDR, digital PTZ, pixel counter, memory card slot, multi-view streaming
Axis Part #	6 mm: 0464-001 12 mm: 0466-001	6mm: 0508-001 ^(a) , 0468-001 ^(a) 12mm: 0470-001 ^(a) , 0483-001 ^(a)	6 mm: 0465-001 12 mm: 0467-001	6mm: 0481-001 ^(a) , 0482-001 ^(a) 6mm: 0485-001 ^(a) , 0476-001 ^(a) 12 mm: 0471-001 ^(a) , 0494-001 ^(a) 12mm: 0486-001 ^(a) , 0473-001 ^(a)	0511-001 ^(a) 0512-001 ^(a)	0369-001	0370-001 ^(a) 0371-001 ^(a)	0406-001 ^(a) 0407-001 ^(a)

No tations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column, (1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection, (2) 1440 x 900 (1.3 MP) scaled resolution available via VAPIX[®] 3) 1400x1050 (1.4MP) scaled resolution available via VAPIX[®]

Axis pan/tilt/zoom network cameras

	AXIS M50 Series					AXIS P55 Series				
	AXIS 212 PTZ ^(a) AXIS 212 PTZ-V ^(b)	AXIS M5013 ^(a) AXIS M5013-V ^(b)	AXIS M5014 ^(a) AXIS M5014-V ^(b)	AXIS 214 PTZ	AXIS P5414-E	AXIS P5512 ^(a) AXIS P5512-E ^(b)	AXIS P5522 ^(a) AXIS P5522-E ^(b)	AXIS P5532 ^(a) AXIS P5532-E ^(b)	AXIS P5534 ^(a) AXIS P5534-E ^(b)	AXIS P5544
Image sensor	1/2" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" progressive scan CMOS	1/4" ExView HAD CCD	1/2.9" progressive scan CMOS	1/4" CCD	1/4" ExViewHAD progressive scan CCD	1/4" ExViewHAD progressive scan CCD	1/3" progressive scan CCD	1/3" progressive scan CCD
Lens	2.7 mm/F1.8 fixed iris 3x digital zoom	3.6 mm/F1.8 3x digital zoom	3.6 mm/F1.8 3x digital zoom	4.1 - 73.8 mm/F1.3 auto iris and autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom	4.7 - 84.6 mm/F1.6-2.8 auto iris and autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom	3.8 - 46 mm/F1.6 12x optical zoom 4x digital zoom	4.1 - 73.8 mm/F1.4 auto iris and autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom	3.6 - 104.4 mm/F1.43 auto iris and autofocus 28x optical zoom 12x digital zoom	4.7 - 84.6 mm/F1.6 auto iris and autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom	Zoom lens: 4.7-84.6mm/F1.6 auto iris and autofocus 18x optical zoom 12x digital zoom Panopsis lens: 2.7 mm
Horizontal angle of view	14.0° - 44°	45°	60°	48° - 2.7°	59° - 4°	51.6° - 4.4°	47.0° - 2.8°	53.1° - 2.0°	55.2° - 3.2°	Zoom lens: 55.2° - 3.2° Panopsis lens: 180°
Day and night				Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic
Min illumination/light sensitivity (lux)	10 lux wide mode 20 lux tele mode	1.4 (color)	1.4 (color)	0.3 (color) 0.005 (B/W)	0.4 (color) 0.04 (B/W)	1 (color) 0.3 (B/W)	0.5 (color) 0.01 (B/W)	0.5 (color) 0.01 (B/W)	0.74 (color) 0.04 (B/W)	0.74 (color) 0.04 (B/W)
Video compression	MPEG-4, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	Motion JPEG MPEG-4	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	640x480	SVGA 800x600	1280x720 HDTV 720p	4CIF: 704x480 (60 Hz) 704x576 (50 Hz)	1280x720 HDTV 720p	4CIF: 704x480 (60 Hz), 704x576 (50 Hz)	D1: 720x480 (60 Hz) 720x576 (50 Hz)	D1: 720x480 (60 Hz) 720x576 (50 Hz)	HDTV 720p 1280x720	HDTV 720p 1280x720
Frames per second (60 Hz)	30 (640x480) at max. zoom	30	30	30 (4CIF)	30	30	30	30 (D1)	30 (HDTV 720p)	30 (HDTV 720p)
Pan/Tilt/Zoom	20 presets ±70° pan ±52° tilt Guard tour	25 presets ±180° pan 90° tilt	25 presets ±180° pan 90° tilt	20 presets ±170° pan 120° tilt	100 presets 135° to 350° pan 0° to 90° tilt Limited guard tour	100 presets 360° pan via Auto-flip 180° tilt Limited guard tour	100 presets 360° pan via Auto-flip 180° tilt Limited guard tour	100 presets 360° pan via Auto-flip 180° tilt Limited guard tour	100 presets 360° pan via Auto-flip 180° tilt Limited guard tour	100 presets 360° pan via Auto-flip 180° tilt Limited guard tour
Audio support	Two-way, built-in mic	One-way, built-in mic ^(a)	One-way, built-in mic ^(a)	Two-way	Two-way	Two-way ^(a)	Two-way ^(a)	Two-way ^(a)	Two-way ^(a)	Two-way ^(a)
Alarm in-/outputs	1/1			1/1	4 configurable inputs/ outputs ^(a)	4 configurable inputs/ outputs ^(a)	4 configurable inputs/ outputs ^(a)	4 configurable inputs/ outputs ^(a)	4 configurable inputs/ outputs ^(a)	4 configurable inputs/ outputs ^(a)
Intelligent video	Motion detection Audio detection	Motion detection, Audio detection ^(a) , AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Audio detection ^(a) , AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection	Motion detection Audio detection AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection ^(a) Advanced Gatekeeper AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection ^(a) Advanced Gatekeeper AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection ^(a) Advanced Gatekeeper AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection ^(a) Advanced Gatekeeper AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection ^(a) Advanced Gatekeeper AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS	IPV4/v6, QoS
Power	DC PoE IEEE 802.3af Class 1	PoE IEEE 802.3af Class 3	PoE IEEE 802.3af Class 3	DC	DC PoE IEEE 802.3at (Midspan not supplied)	AC/DC ^(a) PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC ^(a) PoE IEEE 802.3at (Midspan supplied)	AC/DC ^(a) PoE IEEE 802.3at (Midspan supplied)	AC/DC ^(a) PoE IEEE 802.3at (Midspan supplied)	AC/DC ^(a) PoE IEEE 802.3at (Midspan supplied)
Outdoor use				Requires housing	Outdoor ready	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)
Other	Continuous motion 24/7, Vandal resistant ^(a)	IP61 rating, IP66 rating ^(a) , pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF	IP61 rating, IP66 rating ^(a) , pixel counter, memory card slot, AVHS ^(a) , ONVIF	AVHS	Pixel counter, memory card slot, IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF	Pixel counter, memory card slot, IP61 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF	Pixel counter, memory card slot, IP61 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF	Pixel counter, memory card slot, IP61 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF	Pixel counter, memory card slot, IP61 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , AVHS ^(a) , ONVIF	360° panoramic view, pixel counter, memory card slot, IP61 rating, AVHS ^(a) , ONVIF
Axis Part #	0257-004 ^(a) , 0280-004 ^(a)	0398-001 ^(a) , 0552-001 ^(a)	0399-001 ^(a) , 0553-001 ^(a)	0246-004	0588-001	0409-001 ^(a) , 0411-001 ^(a)	0420-004 ^(a) , 0422-004 ^(a)	0310-004 ^(a) , 0312-004 ^(a)	0314-004 ^(a) , 0316-004 ^(a)	0443-004







Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column; (1) With multi-connector cable - sold separately; (2) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection; (3) Special firmware needed. Available for partners on Partner Pages

Axis pan/tilt/zoom network cameras

	AXIS Q60 Series						AXIS Q87-E Series	
	AXIS Q6032-C	AXIS Q6034-C	AXIS Q6035-C	AXIS Q6042 ^(a) AXIS Q6042-E ^(b)	AXIS Q6044 ^(a) AXIS Q6044-E ^(b)	AXIS Q6045 ^(a) AXIS Q6045-E ^(b)	AXIS Q8721-E	AXIS Q8722-E
Image sensor	1/4" ExView HAD progressive scan CCD	1/3" progressive scan CCD	1/2.8 progressive scan CMOS	1/4" ExView HAD progressive scan CCD	1/3" progressive scan CCD	1/3" progressive scan CMOS	Visual camera: 1/3" progressive scan CMOS Thermal camera: Uncooled micro bolometer	Visual camera: 1/3" progressive scan CMOS Thermal camera: Uncooled micro bolometer
Lens	3.3 - 119 mm/F1.6, auto iris and autofocus, 36x optical zoom 12x digital zoom	4.7 - 84.6 mm/F1.6, auto iris and autofocus, 18x optical zoom 12x digital zoom	4.7 - 94 mm/F1.6, auto iris and autofocus, 20x optical zoom 12x digital zoom	3.4 3.3 - 119 mm/F1.4, auto iris and autofocus, 36x optical zoom 12x digital zoom	4.4 - 132 mm/F1.4, auto iris and autofocus, 30x optical zoom 12x digital zoom	4.45 - 89 mm/F1.6, auto iris and autofocus, 20x optical zoom 12x digital zoom	Visual camera: 5.1 - 51 mm/F1.8 auto iris and autofocus Thermal camera: 35 mm/F1.2 or 60 mm/F1.2	Visual camera: 5.1 - 51 mm/F1.8 auto iris and autofocus Thermal camera: 35 mm/F1.2 or 60 mm/F1.2
Horizontal angle of view	57.2° - 1.7°	55.2° - 3.2°	54.1° - 2.9° in HDTV 1080p 37.6° - 2° in HDTV 720p	57.2° - 1.7°	62.9° - 2.2°	62.98° - 3.49°	Visual camera: 48.1° - 5.1° Thermal camera: 18° (35mm) or 9° (60mm)	Visual camera: 48.1° - 5.1° Thermal camera: 18° (35mm) or 10° (60mm)
Day and night	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Automatic	Visual camera: automatic	Visual camera: automatic
Detection range (m/yd)							35mm: 700/768 ⁽³⁾ , 2200/2405 ⁽⁴⁾ 60mm: 1200/1312 ⁽³⁾ , 3700/4048 ⁽⁴⁾	35mm: 1050/1148 ⁽³⁾ , 3200/3500 ⁽⁴⁾ 60mm: 1800/1970 ⁽³⁾ , 5500/6015 ⁽⁴⁾
Sensitivity							NETD < 100 mK	NETD < 100 mK
Min illumination/light sensitivity (lux)	0.5 (color) 0.006 (B/W)	0.74 (color) 0.04 (B/W)	0.8 (color) 0.04 (B/W)	0.5 (color) 0.006 (B/W)	0.2 (color) 0.04 (B/W)	0.6 (color) 0.04 (B/W)	Visual camera: 2 (color), 0.2 (B/W)	Visual camera: 2 (color), 0.2 (B/W)
Video compression	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG	H.264, Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	Extended D1: 752x480 (60 Hz) 736x576 (60 Hz)	HDTV 720p 1280x720	HDTV 1080p 1920x1080	Extended D1: 752x480 (60 Hz)	1280x720 HDTV 720p	1920x1080 HDTV 1080p	Visual camera: 1920x1080 (2MP) HDTV 1080i Thermal camera: 384x288	Visual camera: 1920x1080 (2MP) HDTV 1080i Thermal camera: 640x480
Frames per second (60 Hz)	30 (Extended D1)	30 (HDTV 720p)	H.264: 30 (HDTV 1080p) H.264: 60 (HDTV 720p)	30	30	30	Visual camera: 30 (HDTV 1080i) 30 (HDTV 720p) Thermal camera: 8.3/30 ⁽⁴⁾	Visual camera: 30 (HDTV 1080i) 30 (HDTV 720p) Thermal camera: 8.3/30 ⁽⁴⁾
Pan/Tilt/Zoom	100 presets, 360° endless pan, 220° tilt, Guard tour, Tour recording	100 presets, 360° endless pan, 220° tilt, Guard tour, Tour recording	100 presets, 360° endless pan, 220° tilt, Guard tour, Tour recording	256 presets, 360° endless pan 220° tilt, Guard tour, Tour recording	256 presets, 360° endless pan 220° tilt, Guard tour, Tour recording	256 presets, 360° endless pan 220° tilt, Guard tour, Tour recording	360° endless pan, 45° to -20° tilt Visual camera: 10x optical zoom and 12x digital zoom	380° endless pan, 45° to -20° tilt Visual camera: 10x optical zoom and 12x digital zoom
Audio support				Two-way ^{(a),(1)}	Two-way ^{(a),(1)}	Two-way ^{(a),(1)}		
Alarm in-/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	4 configurable inputs/ outputs ^{(a),(1)}	4 configurable inputs/outputs ^{(a),(1)}	4 configurable inputs/ outputs ^{(a),(1)}		
Intelligent video	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Auto-tracking Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Tampering alarm Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform	Motion detection, Tampering alarm Active Gatekeeper, AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering, HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering, HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering, HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords, IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X	Multi-level passwords, IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X	Multi-level passwords, IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X	Multi-level passwords, IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X	Multi-level passwords, IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	12 VDC	12 VDC	12 VDC	AC, PoE+ IEEE 802.3at High PoE(Midspan supplied)	AC, PoE+ IEEE 802.3at High PoE(Midspan supplied)	AC, PoE+ IEEE 802.3at High PoE(Midspan supplied)	24 V AC 50/60Hz, 200W, 230/120 V AC 50/60Hz	24 V AC 50/60Hz, 200W, 230/120 V AC 50/60Hz
Outdoor use	Outdoor-ready with active cooling for operation in temperatures up to 75° C/167° F	Outdoor-ready with active cooling for operation in temperatures up to 75° C/167° F	Outdoor-ready with active cooling for operation in temperatures up to 75° C/167° F	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready ^(a)	Outdoor ready	Outdoor ready
Other	Continuous motion 24/7, 2xSFP slots for fiber, 2xRJ-45 connectors, pixel counter, memory card slot, vandal-resistant, IP66 and NEMA 4X ratings, MIL-STD-810C, WDR, AVHSP, ONVIF	Continuous motion 24/7, 2xSFP slots for fiber, 2xRJ-45 connectors, pixel counter, memory card slot, vandal-resistant, IP66 and NEMA 4X ratings, MIL-STD-810C, WDR, AVHSP, ONVIF	Continuous motion 24/7, 2xSFP slots for fiber, 2xRJ-45 connectors, pixel counter, memory card slot, vandal-resistant, IP66 and NEMA 4X ratings, MIL-STD-810C, WDR, AVHSP, ONVIF	Continuous motion 24/7, pixel counter, memory card slot, image stabilizer, WDR, IP62 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , Arctic Temperature Control ^(a) , vandal-resistant ^(a) , AVHSP, ONVIF	Continuous motion 24/7, pixel counter, memory card slot, image stabilizer, WDR, IP62 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , Arctic Temperature Control ^(a) , vandal-resistant ^(a) , AVHSP, ONVIF	Continuous motion 24/7, pixel counter, memory card slot, image stabilizer, WDR, IP62 rating ^(a) , IP66 and NEMA 4X ratings ^(a) , Arctic Temperature Control ^(a) , vandal-resistant ^(a) , AVHSP, ONVIF	IP66 rating	IP66 rating
Axis Part #	0458-001	0460-001	0462-001	0558-004 ^(a) 0560-004 ^(b)	0570-004 ^(a) 0572-004 ^(b)	0564-004 ^(a) 0566-004 ^(b)	35mm: 0489-001 60mm: 0491-001	35mm: 0493-001 60mm: 0495-001










Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column, (1) With multi-connector cable - sold separately, (2) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection, (3) and (4) refer to detection range measured for (3) humans 1.8 m x 0.5 m and (4) vehicles 2.3 x 2.3 m, (5) Frame rate above 9 fps may be subject to export control regulations

Axis thermal network cameras

AXIS Q19 Series						
	AXIS Q1910	AXIS Q1910-E	AXIS Q1921	AXIS Q1921-E	AXIS Q1922	AXIS Q1922-E
						
Image sensor	Uncooled Micro bolometer	Uncooled Micro bolometer	Uncooled Micro bolometer	Uncooled Micro bolometer	Uncooled Micro bolometer	Uncooled Micro bolometer
Lens	13 mm/F1.25	13 mm/F1.25	10 mm/F1.2 19 mm/F1.0	10 mm/F1.2 19 mm/F1.0 35 mm/F1.2 60 mm/F1.2	10 mm/F1.2 19 mm/F1.0	10 mm/F1.2 19 mm/F1.0 35 mm/F1.2 60 mm/F1.2
Horizontal angle of view	17°	17°	10 mm: 51° 19 mm: 28°	10 mm: 51° 19 mm: 28° 35 mm: 16° 60 mm: 9°	10 mm: 57° 19 mm: 32°	10 mm: 57° 19 mm: 32° 35 mm: 18° 60 mm: 10°
Detection range (m/ft.)	200/220 ^(a) 550/600 ^(b)	200/220 ^(a) 550/600 ^(b)	10 mm: 200/220 ^(a) 460/515 ^(b) 19 mm: 380/415 ^(a) 870/950 ^(b)	10 mm: 200/220 ^(a) 460/515 ^(b) 19 mm: 380/415 ^(a) 870/950 ^(b) 35 mm: 700/765 ^(a) 2200/2405 ^(b) 60 mm: 1200/1312 ^(a) 3700/4046 ^(b)	10 mm: 200/220 ^(a) 460/515 ^(b) 19 mm: 380/415 ^(a) 870/950 ^(b)	10 mm: 320/350 ^(a) 890/1083 ^(b) 19 mm: 580/634 ^(a) 1800/1969 ^(b) 35 mm: 1050/1148 ^(a) 3200/3500 ^(b) 60 mm: 1800/1970 ^(a) 5500/6015 ^(b)
Sensitivity	NetD < 100 mK	NetD < 100 mK	NetD < 100 mK	NetD < 100 mK	NetD < 100 mK	NetD < 100 mK
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	160 x 128	160 x 128	384 x 288	384 x 288	640 x 480	640 x 480
Frames per second	8.3	8.3	8.3/30 ⁽¹⁾	8.3/30 ⁽¹⁾	8.3/30 ⁽¹⁾	8.3/30 ⁽¹⁾
Audio support	Two-way, Built-in mic	Two-way	Two-way, Built-in mic	Two-way	Two-way, Built-in mic	Two-way
Alarm in-/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs
Intelligent video	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3	AC/DC PoE IEEE 802.3af Class 3
Outdoor use	Requires housing designed for thermal cameras	Outdoor ready	Requires housing designed for thermal cameras	Outdoor ready	Requires housing designed for thermal cameras	Outdoor ready
Other	RS-422/RS-485, memory card slot, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	RS-422/RS-485, memory card slot, IP66 rating, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	RS-422/RS-485, memory card slot, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	RS-422/RS-485, memory card slot, IP66 rating, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	RS-422/RS-485, memory card slot, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	RS-422/RS-485, memory card slot, IP66 rating, palette setting, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF
Axis Part #	0334-001	0335-001	10mm: 0388-001 19mm: 0384-001	10mm: 0389-001 19mm: 0385-001 35mm: 0390-001 60mm: 0391-001	10mm: 0506-001 19mm: 0502-001	10mm: 0507-001 19mm: 0503-001 35mm: 0477-001 60mm: 0478-001






Notifications (a) and (b) refer to detection range measured for (a) humans 1.8m x 0.5m and (b) vehicles 2.3x2.3m, calculated with Johnson's criteria; (1) 30 fps available for EU001 compliant countries such as U.S. and Canada; (2) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Camera Connection

Axis video encoders

	1-channel video encoders			4-channel video encoders					
	AXIS M7001 	AXIS Q7401 	AXIS Q7411 	AXIS M7014 	AXIS P7214 	AXIS P7224 	AXIS Q7404 	AXIS Q7414 	AXIS Q7424-R 
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)
Frames per second H.264 (NTSC) in maximum resolution	30 (D1)	30 (D1)	60 (D1)	15 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)
Frames per second Motion JPEG (NTSC) in maximum resolution	30 (D1)	30 (D1)	60 (D1)	15 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)	30 (D1)
Video source	1 BNC composite input	1 BNC composite input	1 BNC composite input	4 BNC composite inputs	4 BNC composite inputs	4 BNC composite inputs	4 BNC composite inputs	4 BNC composite inputs	4 BNC composite inputs
Audio support		Two-way	Two-way		Two-way	Two-way	Two-way on one channel	Two-way	Two-way
Alarm in-/outputs		4 configurable inputs/outputs	4 configurable inputs/outputs		4 configurable inputs/outputs	4 configurable inputs/outputs	2 configurable inputs/outputs per channel	2 configurable inputs/outputs per channel	4 configurable inputs/outputs
Intelligent video	Motion detection	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform	Motion detection Audio detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Pan/tilt/zoom support	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption, IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	PoE IEEE 802.3af Class 2, supports power output for small covert camera	DC PoE IEEE 802.3af Class 2/3, supports power output for analog camera	DC, PoE IEEE 802.3af Class 2	DC PoE IEEE 802.3af Class 3	DC PoE IEEE 802.3af Class 3		DC		DC PoE IEEE 802.3af Class 3
Serial connectors	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485
Other	AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Memory card slot, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Coax PTZ Control, memory card slot, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Memory card slot, Quad-view, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Memory card slot, Quad-view, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Quad-view, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	AVHS ⁽²⁾ , ONVIF	Rugged, operates in temperatures from -40°C/-40°F to 75°C/167°F, memory card slot, Quad-view, AVHS ⁽²⁾ , ONVIF
Axis Part #	0298-001	0288-004	0518-004	0415-004	0417-004	0418-001	0291-004	0354-001	0487-001

(1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-Click Connection; (2) Special firmware needed. Available for partners on Partner Pages

Axis video encoders

	6- and 16- channel video encoders				
					
Video compression	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG	H.264 Motion JPEG
Max video resolution (pixels)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)	D1: 720x480 (NTSC)
Frames per second H.264 (NTSC) in maximum resolution	15 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel
Frames per second Motion JPEG (NTSC) in maximum resolution	15 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel	30 (D1) per channel
Video source	16 BNC composite inputs	16 BNC composite inputs	16 BNC composite inputs	16 BNC composite inputs	6 BNC composite inputs
Audio support			Two-way	Two-way	
Alarm in-/outputs		4 configurable inputs/outputs	4 configurable inputs/outputs	4 configurable inputs/output	2 configurable inputs/outputs
Intelligent video	Motion detection Tampering alarm	Motion detection tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering alarm	Motion detection Audio detection Tampering Alarm	Motion detection Tampering alarm AXIS Camera Application Platform
Pan/tilt/zoom support	●	●	●	●	●
Security	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X	Multi-level passwords IP filtering HTTPS encryption IEEE 802.1X
Network	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS	IPv4/v6, QoS
Power	DC, PoE IEEE 802.3af Class 3	DC	DC, PoE IEEE 802.3af Class 3	DC	DC
Serial connectors	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS-422/RS-485	RS	RS-485
Other	Memory card slot, Quad-view, AVHS [®] , ONVIF	4X Memory card slots Quad-view, AVHS(1),ONVIF	Memory card slot, Quad-view, AVHS [®] , ONVIF	4X Memory card slots Quad-view, AVHS(1), ONVIF	AVHS [®] , ONVIF
Axis Part #	0414-004	0541-004	0416-004	0542-004	0289-001

(1) AVHS - AXIS Video Hosting System with One-ClickConnection






Technical guide to network video

Before setting up your own system, you need to consider what features are required. It is equally important to consider factors such as performance, interoperability, scalability, flexibility and future-proof functionality. This guide will walk you through these factors, helping you to achieve a solution that fully takes advantage of the potential of network video technology. To order a free personal copy, visit www.axis.com/free_guide

Rack Solutions 12

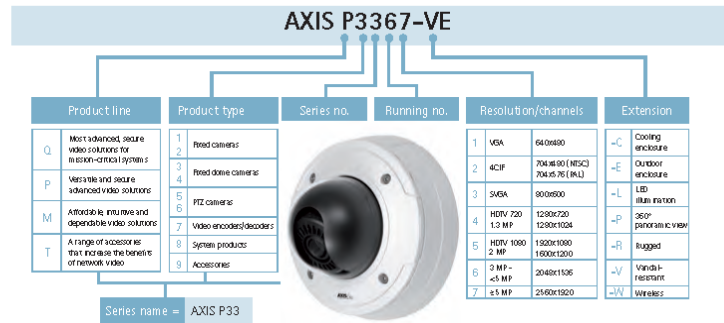
Designed for high-density installations, Axis video encoder rack solutions accommodate multiple video encoder blades in the same rack.

			
Number of slots	3	14	14
Blades supported	AXIS Q7406, AXIS Q7414, AXIS P7224	AXIS Q7406, AXIS Q7414, AXIS P7224	AXIS Q7406, AXIS Q7414, AXIS P7224
Maximum number of channels	18	84	84
Rack size	1U	4U	5U
Rack width	19"	19"	19"
Built-in power supply	Power supply	Two redundant power supplies	Two redundant power supplies
Network	One Ethernet 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T (Gigabit Ethernet) port	Four Ethernet 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T (Gigabit Ethernet) ports	Four Ethernet 10BASE-T/ 100BASE-TX/1000BASE-T (Gigabit Ethernet) ports
Axis Part #	0267-004	0287-004	0575-004

For more information, visit www.axis.com/products/video/video_server/

Axis product naming structure

Below is a quick guide to Axis product naming structure, which gives useful shorthand information on the product and product features








Axis network camera accessories









Fixed network camera housings

Axis offers convenient and tailor-made solutions for mounting Axis network cameras outdoors and within harsh, humid and dusty environments. To find the right housing for fixed network cameras, visit www.axis.com/products/cam_housing/fixe_d_housings_us.htm. For dome network cameras, the correct housings can be found at www.axis.com/products/cam_housing/dome_housings_us.htm








Cabinets and Enclosures

Axis Part #	Product	Compatible with:
 5021-101	AXIS T97A10 Enclosure	AXIS P7701, AXIS P8221, AXIS Q7401
 5900-151	AXIS T98A15-VE Surveillance Cabinet	Standalone
 5900-161	AXIS T98A16-VE Surveillance Cabinet	AXIS M11-E, AXIS P13-E, AXIS Q16-E, AXIS Q17-E, AXIS Q19-E
 5900-171	AXIS T98A17-VE Surveillance Cabinet	AXIS P33-VE
 5900-181	AXIS T98A18-VE Surveillance Cabinet	AXIS P33/M32 Series with pendant kit, AXIS T91A61 Wall Bracket, supporting AXIS Q60 and AXIS P55

Casings and Covers
























Axis Part #	Product	Compatible with:
 5503-141	Black casing with clear transparent cover	AXIS P3353, AXIS P3354, AXIS P3363-V, AXIS P3364-V
 5503-151	Black casing with clear transparent cover	AXIS P3346, AXIS P3346-V, AXIS P3367-V, AXIS P3364-V
 5503-191	Black casing with smoked dome	AXIS M3203-V, AXIS M3204-V, AXIS P3301-V, AXIS P3304-V
 5500-821	Black casing with clear transparent cover	AXIS M3203, AXIS M3204, AXIS P3301
 5005-011 ^(a) 5005-001 ^(a)	Casing with transparent cover Clear ^(a) /Smoked ^(a)	
 5005-031 ^(a) 5005-041 ^(a)	Drop ceiling mount kit with transparent cover Clear ^(a) /Smoked ^(a)	
 5005-051 ^(a) 5005-061 ^(a)	Vandal-resistant casing with transparent cover Clear ^(a) /Smoked ^(a)	
 5502-181 ^(b) 5502-191 ^(b) 5502-201 ^(b) 5502-341 ^(b)	Colored casing with clear transparent cover - 10 pack Black ^(b) /Silver ^(b) /Gold ^(b) /Mix of colors ^(b)	AXIS M3011, AXIS M3014
 5503-801 ^(a) 5503-591 ^(a)	Covers (skins) 10 pack White ^(a) /Black ^(a)	AXIS M3004-V, AXIS M3006-V

Media Converters

Axis Part #	Product	Compatible with:
 5026-401	AXIS T8640 Ethernet over Coax Adaptor PoE+	Supports Axis Network Video Products
 5027-421	AXIS T8641 Ethernet over Coax Base PoE+	Supports Axis Network Video Products
 5028-411	AXIS T8642 Ethernet over Coax Device PoE+	Supports Axis Network Video Products
 5029-034	AXIS T8003 PS57	Power supply for AXIS T8640 Ethernet over Coax Adaptor PoE+
 5025-281	AXIS T8129 PoE Extender	
 5027-041	AXIS T8604 Media Converter Switch	
 5028-051	AXIS T8605 Media Converter Switch	




Notations (a) and (b) refer to the corresponding product models for the column: (1) AXIS Q6032-E Pendant Kit included; (2) Requires mounting tool (21776). For more information, visit www.axis.com/products/video/accessories






Mounting Accessories

Axis Part #	Product	Compatible with:
 0217-031	VT Wall Bracket Internal Cable WBOVA1	AXIS T92A10/T92A20
 0217-101	VT Corner Mount WCWA	
 0217-081	VT Pole Mount Adapter WSFFA	
 0217-051	VT Wall Bracket Adapter Plate WCPA	
 5026-411	AXIS T8640 Wall Mount Bracket	AXIS T8640 Ethernet over Coax Adaptor PoE+
 5017-041	AXIS T91A04 Camera Holder _" NPS	AXIS M11 Series, M3004-V, M3005-V, AXIS M3006-V, AXIS M3007-P, AXIS M3007-PV, AXIS M50 Series, AXIS M31-VE Noop, AXIS Q16 Series, AXIS P13 Series, AXIS Q17 Series, AXIS T91A63 Ceiling Bracket, AXIS T91A62 Parapet Mount, AXIS T91A61 Wall Bracket
 5017-051	AXIS T91A05 Camera Holder 1.5" NPS	AXIS M11 Series, M3004-V, M3005-V, AXIS M3006-V, AXIS M3007-P, AXIS M3007-PV, AXIS M50 Series, AXIS M31-VE Noop, AXIS Q16 Series, AXIS P13 Series, AXIS Q17 Series, AXIS T91A63 Ceiling Bracket, AXIS T91A62 Parapet Mount, AXIS T91A61 Wall Bracket
 5026-421	AXIS T8640 Rack Mount Bracket	AXIS T8640 Ethernet over Coax Adaptor PoE+
 5017-611	AXIS T91A61 Wall Bracket ⁽¹⁾ Includes mounting plate - White	AXIS 216FD Pendant Kit, AXIS P33 Series Pendant Kit, AXIS P33-VE Series Pendant Kit, AXIS P5532, AXIS P5532-E, AXIS P5534, AXIS P5534-E, AXIS Q6032-E, AXIS Q6034, AXIS Q6034-E
 5017-641	AXIS T91A64 Corner Bracket	
 5017-671	AXIS T91A67 Pole Bracket ⁽²⁾	
 5017-631	AXIS T91A63 Ceiling Bracket ⁽¹⁾	
 5017-621	AXIS T91A62 Parapet Mount ⁽¹⁾	
 5502-021 ^(a) 5502-011 ^(a)	AXIS 216FD Pendant Kit White ^(a) /Black ^(a)	AXIS M32 Series, AXIS P3301, AXIS P3301-V, AXIS P33041, AXIS P3304-V
 5502-351	AXIS P33 Series Pendant Kit	AXIS P33 Series
 5502-321	AXIS P33-VE Series Pendant Kit	AXIS P33-VE Series
 5502-431	AXIS Q6032-E Pendant Kit	AXIS P55 Series, AXIS Q60 Series Already included with most T91A Brackets. Only needed to mount with non-T91A Brackets
 5503-911 ^(b) 5504-531 ^(b)	AXIS T9401S Mnt Bracket 10 pcs White ^(b) /Black ^(b)	AXIS M3004-V, AXIS M3005-V (Network Cable Coupler included)
 5504-701 ^(b) 5504-591 ^(b)	AXIS T91A47 Pole Mount 60-110mm ^(b) , 110-400mm ^(b)	AXIS M11-E, AXIS P13-E, AXIS Q16-E, AXIS Q17-E, LE, AXIS M30-V/PJ-PV/LVE/-VE, AXIS P33-VE, AXIS T92, AXIS T93
 5504-501	AXIS T91A50 Telescopic Ceiling Mount	Compatible w/all AXIS Pendant Kits 1.5"NPT and T91A05
 5504-511	AXIS T91A51 Ceiling Mount	Compatible w/all AXIS Pendant Kits 1.5"NPT and T91A05
 5503-811	AXIS T94F01D Pendant Kit	AXIS M30 Series Indoor Pendant Kit (Network Coupler included)
 5900-021	AXIS T94F02D Pendant Kit	AXIS M30 Series Outdoor Pendant Kit for use with T91A brackets or 1.5"NPT threaded pipes

Not sure which accessory you may need? Use our Accessory Selector Tool in selecting compatible accessories for your cameras. Visit www.axis.com/products/video/accessories/configurator to start choosing your accessories.

Accessories Video management software 14

Illuminators	
 <p>White light and infrared illuminators for indoor/outdoor surveillance in low light or complete darkness. Fixed dome IR-LEDs for outdoor versions of AXIS P31 Series. For more information visit www.axis.com/products/com_villum/index.htm</p>	
Power over Ethernet Midspans and Splitters	
 <p>Axis Power over Ethernet (PoE) and High PoE midspans and splitters offer an easy, cost-effective solution for powering network video products without the need for power outlets and electrical cabling.</p>	
Power over Ethernet Midspans	Axis Pt. #
AXIS T8120 1-port (15 W)	5026-204
AXIS T81B22 (30 W)	5023-121
AXIS T8123 High PoE 1-port (30 W)	5014-204
AXIS T8123-E Outdoor (30 W)	5030-234
AXIS T8124 High PoE 1-port (60 W)	5700-401
AXIS T8124-E Outdoor (60 W)	5031-244
8-port	5012-004
16-port	5012-014
Power over Ethernet Active Splitters	Axis Pt. #
AXIS PoE Active Splitter 5V	5008-001
AXIS T8126 High PoE 12V	5014-501
AXIS T8128 High PoE 24V	5014-511
AXIS T83 Microphones	
 <p>AXIS T83 Microphones are compact and discreet with high-performance in all scenarios. They are compatible with Axis network video products and offer great detail and resolution. They are suitable for indoor installation in both large and restricted areas.</p>	
	Axis Pt. #
AXIS T8353A Microphone 3.5mm	5032-531
AXIS T8353B Microphone Phantom Power	5033-541

AXIS T8310 Video Surveillance Control Board	
 <p>AXIS T8310 Control Board is a modular system comprising of AXIS T8311 Joystick, which gives accurate control of PTZ functions of network cameras; AXIS T8312 Keypad, used for navigating between workspaces, cameras, views and PTZ presets; AXIS T8313 Jog Dial, used for navigating through recorded video. Each unit can be purchased and used separately or together.</p>	
Axis Pt. # 5020-001	
AXIS P7701 Video Decoder	
 <p>AXIS P7701 Video Decoder provides a simple monitoring solution by enabling analog or digital monitors to connect to and display live video from Axis network cameras and video encoders.</p>	
Axis Pt. # 0319-004	
AXIS P8221 Network I/O Audio Module	
 <p>AXIS P8221 provides eight I/O ports and audio capabilities to a network video surveillance system that either does not have such support or requires additional support.</p>	
Axis Pt. # 0321-004	
AXIS T8414 Installation Display	
 <p>AXIS T8414 is a battery-powered handheld device that greatly simplifies image setting adjustments, PTZ control, video clip recordings and playback of clips previously downloaded or recorded with AXIS T8414. Snapshots and video clips can be saved to internal memory, or to a connected MicroSD or USB device.</p>	
Axis Pt. # 5900-144	
Pan-Tilt Motor	
 <p>YP3040 Pan-Tilt Motor can be used with AXIS Q1755, AXIS Q1910/-E and AXIS Q1921 cameras to enable basic pan and tilt capability. The motor can be mounted on walls, both indoors and outdoors. Will not support Guard Tour, PS-24 Required Sold Separately. Supports P1353/P1354 through Serial Connectors.</p>	
ADI Pt. # Z4-5502461	

AXIS Camera Station	
<p>AXIS Camera Station is a complete monitoring and recording system that is perfect for small- to mid-sized installations. It offers easy installation and setup with automatic camera discovery, a powerful Configuration Wizard and efficient management of the Axis network video products in the system.</p>	
	Axis Pt. # / sLicense Pt. #
10-camera base license	0202-004 / 0202-601
4-camera base license	0202-054 / 0202-600
20-camera add on license	0202-264 / 0202-607
5-camera add on license	0202-014 / 0202-603
1-camera add on license	0202-034 / 0202-602
1-year software upgrade	0202-024 / 0202-604
AXIS Camera Management	
<p>Powerful and efficient installation and management tool for Axis network video products.</p> <p>For a free download, visit www.axis.com/products/cam_mgmt_software</p>	

Axis' Application Development Partners	
<p>A wide variety of software solutions for video surveillance, remote monitoring or broadcasting are available from more than 800 Axis Application Development Partners.</p>	
AXIS Video Hosting System	
<p>AXIS Video Hosting System (AVHS) enables a hosted monitoring and recording service to be managed and distributed to you by a service provider. With an Internet connection and an Axis camera as the only requirements, you can enjoy a trouble-free monitoring solution over the Internet.</p> <p>For more information visit www.axis.com/hosting/</p>	
AXIS Camera Station One	
<p>Software solution for viewing and recording live video from a single Axis network camera. Available for free download.</p> <p>For more information, visit www.axis.com/products/video/software/</p>	
AXIS Camera Companion	
<p>AXIS Camera Companion is the market's easiest video surveillance solution. Perfect for small systems, it offers future-proof IP advantages such as HDTV image quality. With AXIS Camera Companion, all video is recorded on SD cards in the cameras, and no DVR or server is necessary.</p> <p>For more information, visit www.axis.com/products/cam_companion_software</p>	

Axis Certification Program



Take the challenge! Showcase your expertise in network video with the global standard for individual certification from Axis. Register for the Axis Certification Program - then pass our advanced-level test to become an Axis Certified Professional.

Axis offers both online and classroom-based training to help you acquire the knowledge needed to pass the exam. Go to www.axis.com/certification to find our online learning center and for more information on how to register.

Technical Services



Axis stays with you all the way.

At Axis, we help our partners and end customers find solutions. Start with our support web at www.axis.com/support for your product questions. With more than 400 FAQs in our extensive database, you are sure to find the product details you need. You can also submit advanced queries related to your Axis solution using the Online Helpdesk.

Axis Intelligent Video

Intelligent Video is about reducing the vast amount of information contained in video, making it more manageable for systems and persons. Building this sort of analytics into network cameras has major advantages, such as a more reliable and versatile video surveillance system, and drastically reduced workload for the staff. Additionally, intelligent video systems can extract video and data from surveillance video streams and integrate that information with other applications, creating new benefits and opening up new business possibilities.

For more information in intelligent video, visit www.axis.com/products/video/about_networkvideo/iv/

AXIS Camera Application Platform

AXIS Camera Application Platform enables compatible applications, typically intelligent video applications, to be downloaded to Axis network video products.

For more information, visit www.axis.com/techsup/cam_servers/dev/application_platform/

Axis product with open application platform

Active Tampering Alarm

The Active Tampering Alarm functionality enables the detection of disrupted camera operation by automatically alerting the operator when a camera is manipulated in any way.

Audio Detection

This application detects noise – such as the breaking of a window or voices – and uses this as a trigger to transmit and record video, or to alert operators of suspicious activities. Please note that local legislation or codes of practice sometimes limits the use of this feature.

Autotracking

Axis' autotracking enables a PTZ dome camera to automatically follow a moving object in a scene. This ensures that when an incident occurs, the right part of the scene is recorded with enough image quality to enable identification.

AXIS Cross Line Detection

AXIS Cross Line Detection is especially suitable for general monitoring of entrance and exit points in low-traffic areas, detecting objects such as persons and vehicles that cross a defined virtual line.

For more information, visit www.axis.com/products/crossline/

AXIS Video Motion Detection 2.1

AXIS Video Motion Detection 2.1 is an application specially suitable for motion detection for indoor or outdoor installations with low traffic areas. The application integrates with the camera's internal event manager, enabling various system notifications.

For more information, visit www.axis.com/products/video/motion_detection/

Gatekeeper

Gatekeeper zooms in on an object as it enters the center of the image, then zooms out after a pre-set of seconds.

Advanced Gatekeeper offers the same feature but the object does not have to be in the center of the image.

Active Gatekeeper includes tracking when the object moves.

Axis innovates

As the world leader in network video, Axis is constantly working to provide advanced technology for our network cameras. Our research and development efforts have resulted in the following technologies, which have enhanced our cameras' capabilities.

Corridor Format

Corridor Format allows you to get a vertically oriented, "portrait"-shaped video stream, which maximizes image quality while eliminating bandwidth and storage waste.

Lightfinder Technology

The advantages of the Lightfinder technology are high light sensitivity, excellent image quality with low noise but a wealth of details, and better color reproduction in low light.

Wide Dynamic Range

Wide dynamic range is a feature in some Axis network cameras that incorporates techniques for handling a wide range of lighting conditions in a scene.

www.axis.com

About Axis Communications

As the market leader in network video, Axis is leading the way to a smarter, safer, more secure world – driving the shift from analog to digital video surveillance. Offering network video solutions for professional installations, Axis' products and solutions are based on an innovative, open technology platform.

Axis has more than 1,400 dedicated employees in 40 locations around the world and cooperates with partners covering 179 countries. Founded in 1984, Axis is a Sweden-based IT company listed on NASDAQ OMX Stockholm under the ticker AXIS. For more information about Axis, please visit our website www.axis.com.

Distributed by:

©2013 Axis Communications AB. AXIS COMMUNICATIONS, AXIS, ETRAX, ARTPEC and VAPIX are registered trademarks or trademark applications of Axis AB in various jurisdictions. All other company names and products are trademarks or registered trademarks of their respective companies. We reserve the right to introduce modifications without notice.



54877USP41312

ANEXO 12: Catálogo de Codificadores AXIS

7/2/2014

Selector de productos, compare IP network cameras, thermal network cameras & video encoders | Axis Communications



Español

buscar



Productos

Soluciones

Soporte

Formación

Dónde comprar

Partner

Corporativo

Selector de productos

Características de productos

Tipo
Codificadores de vídeo

Categoría
Todos

Funciones básicas

Compresión Sin especifica

Número de canales 1-16

Alimentación a través de Ethernet

Soporte de audio

Funciones avanzadas

Integración de sistemas

Compatibilidad PTZ

Tipo de puerto Sin especifica

Detección de movimiento

Alarma antimanipulación

Entradas/ salidas de alarma

Almacenamiento local (ranura para tarjetas de memoria)

AVHS support

Borrar selecciones



Download AXIS Guide, the free product selector app for iOS and Android devices

Axis naming convention



Share

Comparación de productos. Seleccione hasta 5 productos del catálogo siguiente.

Modo de empleo



Comparar »

- Eliminar todo

Resultado de la selección actual: 15 Productos

Ver imagen Ver lista



AXIS Q7436 Blade
Página del producto »



AXIS Q7424-R
Página del producto »



AXIS Q7414 Blade
Página del producto »



AXIS Q7411
Página del producto »



AXIS Q7406 Blade
Página del producto »



AXIS Q7404
Página del producto »



AXIS Q7401
Página del producto »



AXIS P7224 Blade
Página del producto »



AXIS P7216
Página del producto »



AXIS P7214
[Página del producto »](#)



AXIS P7210
[Página del producto »](#)



AXIS M7016
[Página del producto »](#)



AXIS M7014
[Página del producto »](#)



AXIS M7010
[Página del producto »](#)



AXIS M7001
[Página del producto »](#)

Popular

[Descargas](#)
[Desarrolladores](#)
[Herramientas de
diseño de sistemas](#)

Acerca de Axis

[Prensa](#)
[Inversores](#)
[Trabajo](#)
[Contacto](#)

Síguenos

[Glosario](#)
[Declaración de
privacidad](#)
[Otros sitios de Axis](#)

[Noticias-e](#)
[Iniciar sesión](#)