



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

TESIS DE GRADO

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PLAN DE NEGOCIOS:

Geoposicionamiento

Autores:

Xavier Ortega Freire
César Portero Barrantes

Director:
Dr. Luis Carló P.

Guayaquil – Ecuador

Año 2010

MAESTRÍA EJECUTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

XII PROMOCIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los doce días del mes de noviembre de 2010, en el Auditorio de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **GEOPOSICIONAMIENTO** el Sr. **CESAR ANTONIO PORTERO BARRANTES**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final
PORTERO BARRANTES, CESAR ANTONIO			

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Luis Carló P.**, **Ximena Carrillo E.** y **Sonia Zurita E.** quienes firman a continuación:


XIMENA CARRILLO E.


SONIA ZURITA E.

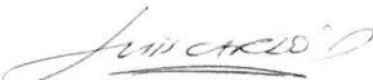

LUIS CARLÓ P.
TUTOR

TABLA DE CONTENIDO Pag.

1.- ANÁLISIS DEL MERCADO..... 1

ANÁLISIS DEL SECTOR Y DE LA COMPAÑÍA1

- Presentación de la empresa y su producto 1
- Estado del sector, en términos de: productos, mercados, clientes, empresas nuevas, tecnología, administración y desarrollo.....2
- Tendencias económicas, sociales o culturales que afectan al sector positiva o negativamente.3
- Barreras especiales de ingreso o salida de negocios en el sector3
- Rivalidades existentes entre los competidores.4
- Poder de negociación de clientes y de proveedores.4
- Amenaza de ingreso de nuevos productos o de sustitutos.....4
- Amenaza de ingreso de nuevos negocios.4

ANÁLISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO 5

Producto/Servicio5

- Descripción detallada del producto o servicio que se va a vender (especificaciones)5
- Aplicación del producto o servicio.....5
- Elementos especiales del producto o servicio.5
- Productos competidores.....6
- Fortalezas y debilidades de su producto frente a los productos competidores.....6
- Patentes o condiciones de secreto industrial referente a su producto o servicio.6
- Productos o servicios posibles como complementos o derivados del actual.....7
- Solución a sus debilidades y formas de aprovechar sus fortalezas.....7
- Factores para destacar del producto/servicio.....7
- Cuidados especiales con el producto o servicio.7

Clientes7

- Tipo de compradores potenciales, segmentados por actividad, edad, sector, nivel, ubicación e ingresos.7
- Características básicas de esos clientes (mayoristas, minoristas, productores, consumidores directos).8
- Localización geográfica de los clientes.8
- Bases de decisión de compra de los clientes (precio, calidad, servicio, amistad, política, religión y forma de pago).8
- Opiniones de clientes que han mostrado interés en su producto o servicio.9
 - Entrevista al Ing. Nelson Alban, Gerente de CITIUS9

➤ Entrevista al Ing. Manuel Asitimbay, Jefe de Operaciones de Wakenhut.....	10
➤ Entrevista al Coronel Jiménez representante de DNEB en Lago Agrio	11
• Competencia	11
• Tamaño del mercado global.....	14
 Proceso de Investigación de Mercado.....	21
• Selección de tema de enfoque	21
• Servicios a Ofrecer	21
• Objetivos Generales.....	24
• Objetivos Específicos	24
• Composición y Características de la muestra	28
• Estimación de Fracción de Mercado	40
 Tamaño de mi mercado	42
 Proyección de Ventas	43
 Plan de Marketing.....	45
 Estrategia de precios.....	45
• Políticas de precio de la competencia.....	45
• Precio previsto.	45
• Potencial de expansión en el mercado previsto.	46
• Posibles niveles de variación de precios para resistir una guerra de precios.....	46
• En caso de que su precio sea mejor que el de su competencia, explique cuales son las ventajas comparativas de su operación, que le permiten hacer esto.	46
 Estrategia de Venta.....	47
• Clientes iniciales.....	47
• Clientes que recibirán el mayor esfuerzo de venta.	47
• Mecanismos de identificación de clientes potenciales y formas de establecer contactos con ellos.....	48
• Características del producto o servicio (calidad, precio, entrega rápida y cumplida, garantías, servicios, etcétera) que se enfatizarán en la venta.	48
• Conceptos especiales que se utilizarán para motivar la venta.	49
• Cobertura geográfico inicial.	49
• Plan de ampliación geográfica.....	49

Políticas de Servicios	51
• Términos de las garantías.	51
• Mecanismos de atención a clientes.....	51
• Políticas de cobro de servicios.	51
 2.- ANÁLISIS TÉCNICO.....	52
 Análisis del Producto	52
• Bases científicas y tecnológicas.	52
• Servicios Basados en Localización.....	52
• Primera Generación de Servicios	54
• Segunda Generación de Servicios	54
• Tercera Generación de Servicios	54
• Tipos de Aplicaciones Potenciales	56
• Funcionalidades	59
• Investigación.....	60
• Soluciones Comerciales.....	61
• Etapas de investigación y desarrollo.	62
• Cronograma de desarrollo.	62
• Especificaciones Técnicas.	63
• Proceso tecnológico.....	63
• Diagrama básico de flujo.....	65
• Materias primas básicas.....	65
• Condiciones de operación.....	65
• Maquinaria y Equipo requerido.....	66
• Tarifas Oficina Móvil	67
• Figura de cobertura de señal de celular a nivel nacional. GSM.	68
• Cuadro de consumo unitario por familia de Productos	68
• Facilidades.....	68
• Ubicación.....	69
 3. ANALISIS ADMINISTRATIVO.....	72
 3.1 Grupo Empresarial.....	72
3.2 Organización.....	72
3.3 Organigrama Estructural de Geoposicionamiento S.A.....	73
3.4 Políticas de administración de personal	76

3.5 Organizaciones de Apoyo.....	78
----------------------------------	----

4. ANÁLISIS LEGAL80

4.1. Aspectos legales	80
-----------------------------	----

4.1.1 Tipo de sociedad.....	80
-----------------------------	----

4.1.2 Procedimientos para la conformación de la sociedad.....	80
---	----

4.1.3 Costos estimados	80
------------------------------	----

4.1.4 Junta de Accionistas	80
----------------------------------	----

4.1.5 Liquidación de la Compañía.....	81
---------------------------------------	----

4.1.6 Administración y Representación de la Compañía.....	81
---	----

4.2. Aspectos de legislación urbana.....	81
--	----

4.2.1 Dificultades legales o de reglamentación urbana para el funcionamiento del negocio.	81
---	----

4.2.2 Trámites y permisos ante los organismos de gobierno.....	81
--	----

5. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL83

6. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES.....84

7. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO85

AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA

Agradecemos en primer lugar a Dios por darnos la fortaleza necesaria y haber hecho posible alcanzar este objetivo; a nuestros padres a quienes también dedicamos el presente trabajo por orientarnos y estar presente en todas las etapas de nuestras vidas, apoyándonos y motivándonos de manera honesta y constante en nuestro desarrollo personal y profesional.

Dejamos constancia de un especial agradecimiento a nuestro Director de Proyecto, Luis Carló, por habernos guiado durante todo el desarrollo de la tesis.

Xavier Ortega Freire

César Portero Barrantes

RESUMEN EJECUTIVO

Geoposicionamiento S.A. ha sido ideada para dar servicio de información de ubicación, orientado a personas, mediante tecnología GPS. Estará ubicada en Guayaquil – Ecuador y tendrá cobertura a nivel nacional. La idea de negocio surgió de la necesidad creciente de las personas, de estar informadas sobre la ubicación de sus seres más allegados. Además, la inseguridad creciente en las principales ciudades del país, hizo que sea formulado un sistema alertas que ayude a las autoridades de control, a poder ubicar eventos de riesgo, en forma rápida y precisa. Sus principales fortalezas son, el desarrollo de un algoritmo de control que permite rápidamente ubicar eventos, mediante reglas y validaciones, personalizadas por cada uno de los potenciales usuarios.

Entre sus múltiples servicios mencionamos: **Servicio 1**, Emergencia, su activación dependerá de un dispositivo disparador oculto en las prendas de vestir del portador. **Servicio 2**, Permanente, con alarmas de ingreso o salida de geocercas, con control horario de activación, dirigido principalmente a individuos interesados en su protección personal, menores de edad, personas con algún impedimento o discapacidad. **Servicio 3**, orientado a fuerza de ventas, para aquellas compañías que tengan canales de distribución como su principal medio de toma de pedidos.

Debido a la naturaleza del producto/servicio, es necesario que sea dirigido a personas que tengan un ingreso personal disponible adecuado. Para el año 2010 se estimó, que en el Ecuador habrá por lo menos 157 mil familias con un ingreso anual igual o mayor a US\$ 15 mil, de los cuales se espera que destinen al menos 2.98% en compra de equipos de comunicación y misceláneos.

La investigación de mercado indica que, el 95.94% de encuestados consideró importante portar un dispositivo de posicionamiento personal. Por otra parte el 93.33% de los encuestados se mostró favorable a la adquisición de cualquiera de los servicios puestos a su consideración.

El equipo Gerencial estará conformado por el Econ. Xavier Ortega, con experiencia de más de 10 años en servicios de transporte, logística y distribución, teniendo como uno de sus principales logros, haber desarrollado un algoritmo de optimización de flotas de transporte. También estará conformado por el Ing. César Portero, con más de 10 años de experiencia en Ingeniería Naval y Electrónica.

El monto de inversión asciende a US\$ 234 mil dólares, compuesto de 35% aportaciones de socios y el 65% de financiamiento. La tasa interna de retorno de proyecto ha sido estimada en 42.88% y el Valor Actual Neto es de US\$ 468 mil, considerando una tasa WACC de 13.57%. La tasa interna de retorno para los accionistas, se ha estimado en 58.31%, con un VAN accionista de US\$ 230 mil, a una tasa $K_e = 24.95\%$.

Como estrategia de salida, los inversionistas recibirían su dinero mediante múltiples alternativas, entre las que mencionamos: Sesión de acciones, venta de la compañía a un grupo empresarial más grande; o, entrega de bienes colaterales.

1.- ANÁLISIS DEL MERCADO

ANÁLISIS DEL SECTOR Y DE LA COMPAÑÍA

- **Presentación de la empresa y su producto**

Geoposicionamiento Cía Ltda.

En consideración a las múltiples aplicaciones que pueden tener los sistemas de posicionamiento global (GPS), se ha creado Geoposicionamiento Cía Ltda. con el objetivo de brindar a la comunidad, servicios de información relacionada a ubicación geográfica, aplicables a temas muy variados, entre ellos seguridad personal, vigilancia remota y productividad de fuerza de ventas.

El servicio está orientado principalmente en brindar seguimiento continuo a personas, mediante dispositivos portátiles de posicionamiento global.

Los usuarios estarán en capacidad de tener un monitoreo permanente en tiempo real, de posiciones, lugares y zonas donde se encuentren los sujetos. El servicio está dirigido principalmente a:

- Individuos interesados en dispositivos orientados a su protección personal, que incluyan medidas disuasivas en caso de ocurrir situaciones de riesgo.
- Padres de familia, con hijos menores de edad, que requieran control permanente, en sitios fuera de su domicilio o en lugares predeterminados.
- Individuos a cargo de personas con algún tipo de impedimento, que necesite algún cuidado especial.
- Empresas cuyo núcleo de negocio esté focalizado en la distribución punto a punto, que deseen incrementar la productividad de su fuerza de ventas.
- Empresas de transporte ejecutivo interesadas en ampliar y optimizar el tiempo de atención a sus clientes.
- Directivos de empresas que deseen seguridad personalizada.
- Instituciones que deseen tener un mejor control de la productividad de su

personal.

- Instituciones financieras que deseen brindar seguridad a sus clientes.
- Responsables de individuos sujetos a procesos de rehabilitación, solicitados por tribunales de justicia.
- **Diagnóstico de la estructura actual y de las perspectivas del sector en el cual se va a entrar. Posibilidades de crecimiento.**

Hasta el mes de septiembre de 2010 el número de ocurrencias de situaciones de riesgo ha aumentado más de un 100% respecto a lo registrado a principio de año. Para dar un ejemplo, podemos mencionar el número de ocurrencias por semana, de “Robo Agravado” en la Ciudad de Guayaquil, llevado a cabo por el **CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES ESTADÍSTICAS ICM-ESPOL** (2010), el que muestra un notable incremento, desde 93 denuncias por semana a principio de año y hasta el final del mes de septiembre, muestra 216 denuncias por semana.

Los delincuentes poseen técnicas y conocimientos cada vez más desarrollados, en lo que a alarmas se refiere, incluso con estudios de tiempo de respuesta de los sistemas de seguridad, realizando una labor de inteligencia más exhaustiva con sus víctimas. Opina que gran parte de esto se debe a la influencia de medios de comunicación, a través de películas, series de televisión, prensa escrita, los cuales se encargan de hacer conocer nuevas formas para delinquir.

El alto índice de inseguridad que vivimos está relacionado con las últimas reformas al Código de Procedimiento penal y a la resolución que tiene que ver con portar armas.

- **Estado del sector, en términos de: productos, mercados, clientes, empresas nuevas, tecnología, administración y desarrollo.**

El crecimiento del sector de las telecomunicaciones ha sido exponencial en la última década. Según el Consejo y la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (Conatel – Senatel), la penetración del servicio móvil avanzado en el país se disparó el 7 por ciento en 2001 al 89 por ciento hasta junio de 2009, con más de 12 millones de líneas móviles. Asimismo la penetración de la Internet escaló del 2 por ciento en 2001, al 13,2 por

ciento en 2009. En telefonía fija la densidad creció del 10,79 por ciento en 2001 al 14,08 por ciento en este año, con cerca de 2 millones de líneas en operación.

Para abonados residenciales, por ejemplo, el minuto bajó de 0.04 centavos a 0.02 centavos. Además se redujo también a la mitad el costo de inscripción de las nuevas líneas telefónicas en 11 provincias y la tarifa de Internet de banda ancha, en alrededor del 60 por ciento.

Las medidas se enmarcan en el Plan Nacional de Conectividad 2008 – 2010 que tiene como prioridad asegurar el acceso a las telecomunicaciones en todas las regiones del país, especialmente en las menos desarrolladas.

Las empresas han mantenido en observación por largo tiempo a sus empleados para conservar la productividad y evitar los robos. Pero la desaceleración económica ha llevado a algunos a redoblar sus esfuerzos, y los avances en la metodología les han dado los medios.

Según la revista Economía (16 de Septiembre de 2009), El monitoreo de empleados es un negocio en auge, indica que un reporte reciente de la consultora Gartner, indicó que el gasto en software y hardware de seguridad aumentó un 18.6% a \$13500 millones en 2008. El mercado de software para información de seguridad y manejo de incidentes, que pueden ser utilizados para abrir e-mails, para teclados y para violaciones de sistema, creció en 50% de acuerdo a Gartner.

- **Tendencias económicas, sociales o culturales que afectan al sector positiva o negativamente.**

En el **Anexo A** se presenta el crecimiento de las denuncias hechas en el país entre los años 2004 y 2009, se puede notar que existe un notable incremento en las denuncias hechas en contra de las personas lo que hace notar la necesidad de contar con un sistema de rastreo para su seguridad.

- **Barreras especiales de ingreso o salida de negocios en el sector.**

No existen barreras de entrada

Las barreras de salida están relacionadas a los costos de inversión.

- **Rivalidades existentes entre los competidores.**

Aunque no son competidores directos debido a que están especializados en vehículos, se ha considerado a los siguientes como posibles intervinientes:

- Hunter
- Carlink
- Chevystar

- **Poder de negociación de clientes y de proveedores.**

Posibles proveedores: PORTA, MOVISTAR – PODER ALTO.- Debido principalmente a la plataforma de comunicación que los usarán los dispositivos de geo-localización.

Posibles clientes: Empresas de seguridad – PODER ALTO

Clientes individuales - Poder Bajo

- **Amenaza de ingreso de nuevos productos o de sustitutos.**

Los servicios que serán ofrecidos, están soportados por una intensiva investigación de orden técnico, la cual cuenta con algoritmos de rastreo propietarios y soporte de hardware de gran capacidad de procesamiento. El posible ingreso de competidores está directamente relacionado al desarrollo de tecnología similar y a la calidad de servicio que ellos puedan ofrecer a los consumidores.

- **Amenaza de ingreso de nuevos negocios.**

Existe el riesgo de que nuevos negocios relacionados sean abiertos. Por esta razón sería conveniente entrar a participar en la mayoría de las líneas que aparezcan y que no hayan sido ocupadas por los competidores.

ANÁLISIS DEL MERCADO PROPIAMENTE DICHO

Producto/Servicio

- **Descripción detallada del producto o servicio que se va a vender (especificaciones)**

Mediante la utilización de dispositivos portátiles programables, los usuarios podrán contar con información relativa de la ubicación, productividad y seguridad de los sujetos, en “tiempo real” o con reportes históricos.

Los usuarios contarán con acceso a nuestra página Web, en la cual se podrá observar la posición actual de los sujetos, mediante mapas digitales, contando con la opción de enviar alertas personalizadas, vía mensajes de texto (SMS) a sus teléfonos celulares o a sus correos electrónicos.

- **Aplicación del producto o servicio.**

El servicio consiste en brindar seguimiento permanente a personas, mediante dispositivos de posicionamiento global, los cuáles estarán en capacidad de tener un monitoreo de las posiciones, lugares y zonas donde se encuentren.

- **Elementos especiales del producto o servicio.**

La innovación consiste en notificar mediante alarmas, la ubicación de los sujetos a cada uno de los usuarios, lo cual permitirá hacer un seguimiento permanente sin necesidad de estar observando constantemente un mapa electrónico.

Nuestros sistemas permitirán la creación de múltiples cercas virtuales, personalizadas por el usuario, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Posición (latitud, longitud)
- Radio de la cerca en metros
- Estado de cerca (activo, inactivo)
- Horario de cambios de estado.
- Acciones en caso de ingreso o traspaso de cerca.

Entre las acciones, que tomará nuestro sistema, en caso de ingresar o traspasar una cerca, podemos mencionar.

- Alertas al usuario y/o terceros, mediante mensajes de correo electrónico o mensajes de texto a celular, con detalle de posición (latitud – longitud), referencias geográficas, velocidad actual, información de tiempos en movimiento, detenido y transcurrido dentro o fuera de una geo-cerca.
- Apertura de canal de audio ambiental, con conexión directa al celular del usuario.
- Conexión directa con central de radio patrulla.

El sistema también permitirá obtener reportes históricos, respecto a ubicación, ruta de desplazamiento y tiempo de permanencia dentro y fuera de geo-cercas.

El servicio tendrá cobertura a nivel nacional, utilizando plataformas de transferencia de datos GSM (telefonía celular). También tendríamos opciones de aplicación local en ambientes cerrados o interiores, utilizando redes de transferencia Wi-Fi. En caso de que la aplicación requerida por el usuario exija un alcance de acción más amplio, podríamos ofrecer un servicio de rastreo con plataforma de transferencia vía satélite.

- **Productos competidores.**

No existen en la actualidad productos competidores, orientados al monitoreo de personas.

- **Fortalezas y debilidades de su producto frente a los productos competidores.**

Fortalezas.- Producto innovador en nuestro medio, útil para cubrir necesidades de seguridad y tranquilidad.

- **Patentes o condiciones de secreto industrial referente a su producto o servicio.**

Esquema de geocercas y algoritmos de alarma serán patentados.

- **Productos o servicios posibles como complementos o derivados del actual.**
 - Empresas de transporte ejecutivo interesadas en ampliar y optimizar el tiempo de atención a sus clientes.
 - Dueños de activos o mercadería con riesgo de sustracción.
- **Solución a sus debilidades y formas de aprovechar sus fortalezas.**

Fortalezas

- **Factores para destacar del producto/servicio.**

Dirigido a personas.

- **Cuidados especiales con el producto o servicio.**

Recarga y protección al agua del dispositivo de rastreo, según su modelo.

Clientes

- **Tipo de compradores potenciales, segmentados por actividad, edad, sector, nivel, ubicación e ingresos.**

Compradores potenciales:

Personas interesadas en estos dispositivos de seguridad, aplicables como medidas disuasivas en caso de ocurrencia de algún tipo de peligro, principalmente secuestro, asalto, plagio, robo; para quienes tengan ingresos mensuales mayores a 7 mil dólares.

Padres de familia, que tengan hijos menores de edad y que sus per cápita anuales sean mayores a 10 mil dólares.

Empresas cuyo núcleo de negocio esté enfocado en la potencialidad de su fuerza de ventas, principalmente

- **Características básicas de esos clientes (mayoristas, minoristas, productores, consumidores directos).**
 - Personas interesadas en sistemas de seguimiento aplicados a su seguridad personal.
 - Directivos de empresas
 - Padres de familia
 - Empresas involucradas en servicios petroleros
 - Empresas de seguridad

- **Localización geográfica de los clientes.**

A lo largo de todo el país, principalmente en centros urbanos poblados que sufran de altos índices de delincuencia, tales como: Guayaquil, Quito, Manta. Sin embargo no se excluyen áreas rurales, principalmente aquellas cuya actividad económica se encuentra relacionada con actividades agropecuarias.

Aplicando versiones apropiadas de nuestro dispositivo, es posible brindar seguridad a ganado bovino, porcino y caballar, especialmente aquellos considerados de gran valor, debido a sus condiciones de reproductores.

- **Bases de decisión de compra de los clientes (precio, calidad, servicio, amistad, política, religión y forma de pago).**

Hasta hace poco tiempo, los secuestros ocurrían en situaciones estructuradas, conocidas como “Eventualidades Dirigidas” cuyo objetivo era obtener un rescate de los familiares de la víctima; hoy en día los llamados “Express”, enmarcados en “Situaciones Ocasionales” tienen como objetivo principalmente robos menores a la víctima. Esta situación se ha agravado por los cambios presentados en el poder judicial que ubica a los delitos con un monto inferior a tres salarios mínimos como contravenciones menores, con pocos días en prisión para los imputados en éstos hechos, acorde a lo estipulado en el Código de Procedimiento Penal vigente.

- **Opiniones de clientes que han mostrado interés en su producto o servicio.**

Entrevista al Ing. Nelson Alban, Gerente de CITIUS

Indica que el índice de inseguridad ha aumentado notablemente, según lo muestran las cifras (Soporte en base a estadísticas proporcionadas por ESPOL).

Hasta hace poco tiempo, los secuestros ocurrían en situaciones estructuradas, conocidas como “Eventualidades Dirigidas” cuyo objetivo era obtener un rescate de los familiares de la víctima; hoy en día los llamados “Express”, enmarcados en “Situaciones Ocasionales” tienen como objetivo principalmente robos menores a la víctima. Esta situación se ha agravado por los cambios presentados en el poder judicial que ubica a los delitos con un monto inferior a 120 dólares como contravenciones menores con pocos días en prisión para los imputados en éstos hechos.

La compañía que resulte de la propuesta presentada, aunque esté organizada como compañía de seguridad o trabaje en asociación con una, no podría actuar brindando servicio de “Respuesta Armada inmediata”, debido a la “Resolución 001” que impide portar armas en sitios fuera del lugar de trabajo. Es por eso necesario contar con la participación conjunta de la Policía Nacional; por lo tanto el objetivo del negocio será, brindar información crucial, de último minuto que permita rescatar a un sujeto víctima de un secuestro.

Se nos indicó que, en el caso particular de CITIUS, el servicio de protección a Ejecutivos está muy limitado, aproximadamente equivale al 1% de su cartera de clientes, la cual está en su mayoría enfocada a la protección de Activos, tales como plantas, bodegas, domicilios y mercadería en general.

Sin embargo, el Ing. Albán piensa que una compañía dedicada a brindar servicio de seguimiento a personas, principalmente enfocada a brindar protección a posibles víctimas de: secuestros, robos, asaltos a mano armada y otros delitos, debe tener un importante poder disuasivo para que de esta manera disminuyan significativamente la incidencia de éstos delitos. Además indica, que el servicio puede estar orientado a tareas

de seguridad a niños, ancianos, guardias de seguridad de valores y otros actores relacionados.

Como una alternativa importante, nos recomienda no solo enfocar este sistema de posicionamiento a personas, sino también a otros activos cuyo valor es altamente significativo y que necesitan un sistema de seguimiento que pase desapercibido por los delincuentes. Como por ejemplo: Obras de Arte, objetos religiosos invaluables, medicinas, equipos eléctricos o electrónicos y valijas de dinero.

Un importante sector que podría ser atendido mediante este sistema, sería el rastreo de Laptops en caso de pérdida o robo, el cual tendría un software adecuado que mantendría la información sensible del cliente a salvo en caso de sufrir un robo dirigido (Inteligencia empresarial).

Entrevista al Ing. Manuel Asitimbay, Jefe de Operaciones de Wakenhut

Indica que se debe enfocar el objeto del negocio. En caso de entrar a trabajar como compañía de seguridad propiamente dicha, sería necesario obtener una serie de permisos de funcionamiento. Otra forma sería como una compañía de apoyo tecnológico que ofrezca el servicio de posicionamiento (Outsourcing). Esta segunda opción sería la más apropiada para nuestro negocio, debido a que nos permitiría hacernos cargo de otros nichos de mercado que no necesariamente tienen que ver con la seguridad.

El esquema legal que actualmente tenemos, no permite a las compañías de seguridad actuar como elementos activos en caso de una situación de emergencia comprobada, están facultados para actuar solamente como elementos disuasivos, es decir, su tarea está limitada exclusivamente al contacto visual y a informar posición con detalles relevantes de los eventos. Acciones tales como detener individuos sospechosos o revisar si portan armas es facultad únicamente de la Policía Nacional.

Piensa que el servicio, estará orientado en sus inicios a estratos altos, pero a medida que se haga más conocido por el público, también sería adquirido por estratos de nivel medio. Considera que para que sea un servicio de protección que impulse el interés del público deberían cumplirse las siguientes condiciones:

1. El dispositivo de rastreo debe ser imperceptible.

2. Poseer botón de pánico o alerta para advertir de un posible secuestro.
3. Garantizar un bajo tiempo de respuesta en caso de alerta.
4. Contar con el apoyo de la Policía Nacional.
5. El precio del servicio debería estar en torno a los 45 dólares mensuales, que es el costo aproximado de un servicio de posicionamiento para vehículos.

Entrevista al Coronel Jiménez representante de DNEB en Lago Agrio

El contar con este sistema sería de mucha ayuda a los operadores de producción (ej: petroleras y mineras) puesto que ellos recorren áreas muy dispersas, de esta manera mejoraría el control del personal.

En el recorrido diario de los supervisores de seguridad física en las petroleras dentro del oriente, sería importante contar con este servicio. Esto ayudaría en lo que se refiere a seguridad y producción. Recomienda que se haga una propuesta formal dirigida a los gerentes de las empresas petroleras y a las empresas de seguridad en el oriente a fin de ofrecer este servicio.

Además se le considere este servicio para ofrecer empresas públicas que tienen que hacer recorrido como también a las Fuerzas Armadas y Policía. El contar con este servicio le daría respaldo y seguridad para ser ubicados los sujetos. En caso de encontrarse alguna emergencia se le ayudaría como medida preventiva, disuasiva y de reacción. Recomienda además ver los índices de secuestros y ver qué medidas han tomado la UNASE. Este medio le garantizara desde el punto de vista operacional-seguridad-control para el normal desenvolvimiento de sus actividades así como también una optimización de recursos.

- Formas posibles de evitar la falta de interés.

Competencia

- Precios.

Los productos de competencia son los destinados a la seguridad de locales comerciales e industriales, automotores y mercadería transportada por los mismos y no están enfocados a brindar seguridad o monitoreo de las personas.

- Desempeño del producto, servicios o garantías.
Este servicio funciona solo dando monitoreo a los vehículos donde son rastreados cuando el usuario así lo determina.
- Limitaciones en la satisfacción de los deseos de los clientes.
Las limitaciones se determinan porque no está enfocado a las personas.
- Posibilidades de solución a las dificultades.
No existen dificultades ya que el mercado es especializado en los bienes más no en las personas.
- Mercado que manejan (volumen en unidades y pesos, fracción).
Volumen manejado es solo con los vehículos nuevos a partir del año 2000
- Esquema de venta, distribución.
La venta está ligada con el concesionario de vehículos.
- Capacidad de producción.
La capacidad de producción está en función de las ventas realizadas por el concesionario.
- Capacidad financiera.
- ¿Cuál es la marca líder? ¿Por precio? ¿Por calidad? ¿Por servicio?
No hay marca líder pero entre las principales están Hunter, Carlink, Chevystar; en precio, servicio y calidad, están asociados directamente a la compra de los vehículos nuevos.
- ¿Han surgido o se han acabado empresas en esta actividad en los últimos años? ¿Cómo les ha ido? Razones.
Desde el año 2000 se han incrementado el servicio de rastreo satelital para los vehículos, en vista al creciente índice de robos dando como consecuencia la disminución de los robos, por la facilidad en localizarlos.
- Imagen de la competencia ante los clientes.
La imagen es muy buena puesto que el servicio es solo de rastreo satelital.
- ¿Por qué les compran?
La razón del porque adquieren ese servicio es por la facilidad y seguridad y también por requisito para asegurarlo.
- Segmento al cual están dirigidos.
El segmento está dirigido a los compradores de vehículos.
- ¿Por qué será fácil o difícil competir con ellos?

La facilidad en competir está en que el servicio está especializado en las personas ya que en el mercado no existe eso. Y la competencia está enfocada a los vehículos.

- ¿Por qué cree que puede lograr una fracción del mercado?

La fracción del mercado se lograría con aquellas personas de nivel medio alto que se interesen por el seguimiento de sus seres queridos o de ellos mismos. Además se puede considerar una alianza estratégica con las empresas de seguridad para que de esta manera sea más atractivo para el cliente potencial.

Tamaño del mercado global

Para el establecimiento del tamaño global, se ha utilizado información proporcionada por el informe “Consumer Life Styles” – publicada por Euromonitor, para el Ecuador al año 2007, correspondiente al Ingreso Disponible de las familias, estratificado en niveles acumulativos, de valores percibidos anualmente.

Los datos han sido proyectados al año 2010, mediante análisis de regresión de series de tiempo, correspondiente al crecimiento esperado para cada una de las categorías.

Table 109 Number of Households by Disposable Income Bracket: 2007-2010

'000		2007	2008	2009	2010
Above	US\$500	2,668	2,717	2,767	2,818
Above	US\$750	2,607	2,664	2,722	2,781
Above	US\$1,000	2,531	2,595	2,660	2,727
Above	US\$1,750	2,238	2,314	2,391	2,470
Above	US\$2,500	1,914	1,989	2,065	2,144
Above	US\$5,000	1,041	1,086	1,131	1,178
Above	US\$7,500	580	601	622	644
Above	US\$10,000	348	358	367	377
Above	US\$15,000	153	154	155	157
Above	US\$25,000	49	48	47	46
Above	US\$35,000	22	21	20	20
Above	US\$45,000	12	11	11	10
Above	US\$55,000	7	7	6	5
Above	US\$65,000	5	4	4	3
Above	US\$75,000	3	3	3	2
TOTAL					

Source: National Statistical Office, Euromonitor International

Table 110 Number of Households by Disposable Income Bracket (% Analysis): 2007 - 2010

% of total households

		2007	2008	2009	2010
Above	US\$500	98.0	98.6	99.1	99.7
Above	US\$750	95.8	96.6	97.5	98.4
Above	US\$1,000	93.0	94.1	95.3	96.4
Above	US\$1,750	82.2	83.9	85.6	87.3
Above	US\$2,500	70.3	72.1	74.0	75.8
Above	US\$5,000	38.3	39.4	40.5	41.6
Above	US\$7,500	21.3	21.8	22.3	22.8

Table 110 Number of Households by Disposable Income Bracket (% Analysis): 2007 - 2010

		2007	2008	2009	2010
Above	US\$10,000	12.8	13.0	13.2	13.3
Above	US\$15,000	5.6	5.6	5.6	5.5
Above	US\$25,000	1.8	1.7	1.7	1.6
Above	US\$35,000	0.8	0.8	0.7	0.7
Above	US\$45,000	0.4	0.4	0.4	0.4
Above	US\$55,000	0.3	0.2	0.2	0.2
Above	US\$65,000	0.2	0.1	0.1	0.1
Above	US\$75,000	0.12	0.11	0.09	0.08
TOTAL		100	100	100	100

Source: National Statistical Office, Euromonitor International

La tabla a continuación presentada, muestra las proporciones de consumo, clasificadas por propósito, con proyecciones 2010 y 2015, evaluadas por Euromonitor International.

Table 113 Consumer Expenditure by Purpose (% Analysis): 2000-2015**% of total consumer expenditure**

	2000	2005	2010	2015
Food and non-alcoholic beverages	29.72	28.59	30.36	31.18
Transport	18.47	19.32	18.95	17.57
Housing	11.48	11.95	11.68	11.36
Clothing and footwear	12.74	11.9	10.85	11.04
Alcoholic beverages and tobacco	5.96	5.98	5.85	6.13
Education	5	5.6	5.6	5.97
Household goods and services	4.76	4.98	5.1	4.82
Hotels and catering	3.88	3.83	3.79	3.62
Health goods and medical services	2.75	2.7	2.76	3
Leisure and recreation	2.37	2.12	2.08	2.15
Misc goods and services	1.64	1.68	1.55	1.59
Communications	1.22	1.37	1.43	1.58
TOTAL	100	100	100	100

Source: National Statistical Office, Euromonitor International

Considerando que esta información, se encuentra normalmente distribuida para todas las categorías de Ingreso Disponible, se puede inferir que para el año 2010, aproximadamente 157 mil familias, percibirán más de 15 mil dólares al año cada una, las cuales destinarán al menos 2.98% de su ingreso a compra de Equipos de Comunicación - Bienes y Servicios misceláneos, lo cual equivale a un gasto estimado para este rubro de US \$ 447, lo cual está por encima del precio de venta estimado del servicio No. 1.

En tal razón se considera como característica principal del grupo objetivo, que sean hogares con un Ingreso Personal Disponible de al menos US\$ 15.000 anuales con un mercado objetivo de al menos 157 mil potenciales clientes.

A partir de esta información, se procede a realizar un muestreo, considerando un tamaño poblacional indeterminado, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

En donde,

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción)

Seguridad = 95%;

Precisión = 3%;

Proporción esperada = Se asume que puede ser próxima al 5%.

Entonces:

- $Z_{\alpha^2} = 1.962$ (considerando una seguridad del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso se desea un 4.3%)

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.05 \times 0.95}{0.043^2} = 103$$

Se requeriría encuestar por lo menos de 100 familias para poder tener una seguridad de aproximadamente el 95%.

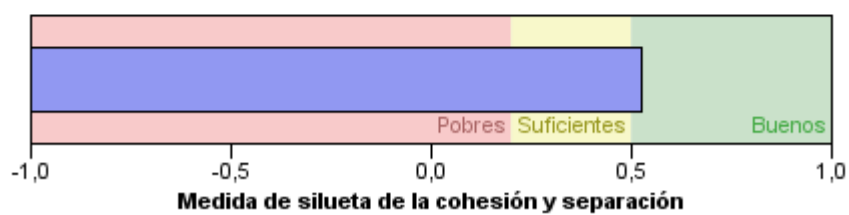
A fin de encontrar las características del mercado objetivo al cual va a ser dirigida la encuesta a realizar, se procedió a ejecutar un análisis de conglomerados partiendo de una base de datos de similares características al segmento seleccionado.

Para tal efecto, se utilizó la Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos ENIGHU 2002 – 2003, proporcionada en la página WEB del INEC (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos). La base de datos utilizada fue: “Ingresos de Perceptores Asalariados” seleccionado perceptores con un ingreso mensual mayor a US \$ 1000. Los datos fueron procesados con SPSS versión 18 y los resultados se los muestra en las siguientes tablas:

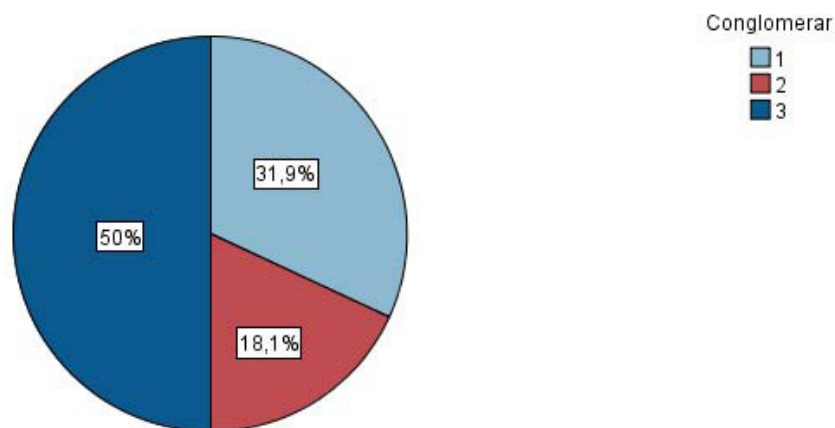
Resumen del modelo

Algoritmo	Dos fases
Características de entrada	7
Agrupaciones	3

Calidad de conglomerados



Tamaños de conglomerados

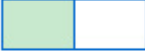


Tamaño del conglomerado más pequeño	41 (18,1%)
Tamaño del conglomerado más grande	113 (50%)
Cociente de tamaños: Del conglomerado de mayor tamaño al de menor tamaño	2,76

Agrupaciones

Importancia de la característica


 1,0 0,8 0,6 0,4 0,2

Conglomerar	3	1	2
Etiqueta			
Descripción			
Tamaño	 50,0% (113)	 31,9% (72)	 18,1% (41)
Funciones	DOMINIO Quito (100,0%)	DOMINIO Guayaquil (65,3%)	DOMINIO Resto Sierra (70,7%)
	CIUDAD QUITO (100,0%)	CIUDAD GUAYAQUIL (65,3%)	CIUDAD CUENCA (29,3%)
	REGION NATURAL Sierra (100,0%)	REGION NATURAL Costa (98,6%)	REGION NATURAL Sierra (100,0%)
	ESTRATO Alto (85,8%)	ESTRATO Alto (65,3%)	ESTRATO Resto (48,8%)
	INFORMANTE 01 (77,9%)	INFORMANTE 01 (77,8%)	INFORMANTE 01 (90,2%)
	CODIGO / PRODUCTO Sueldo nominal o b sico (93,8%)	CODIGO / PRODUCTO Sueldo nominal o b sico (90,3%)	CODIGO / PRODUCTO Sueldo nominal o b sico (90,2%)
	VALOR MENSUAL 1.812.94	VALOR MENSUAL 1.943.46	VALOR MENSUAL 1.673.27

Esta información nos indica, características principales de los conglomerados, del cual procedemos a seleccionar el número 3, por tener mayor nivel de representatividad (50%). Los casos pertenecientes a este grupo, se definen principalmente como:

- Familias con al menos un perceptor cuyo ingreso mensual es mayor o igual a US\$ 1.000.
- Sector urbano Quito.
- Región Sierra
- Estrato Alto y Medio
- Jefe de Familia o Cónyuge.
- Ingreso principal Sueldo en Relación de dependencia.
- Sueldo promedio mensual US\$ 1812.94

PROCESO DE INVESTIGACION DE MERCADO

Selección de tema de enfoque

Análisis de la aceptación y la intención de compra de los servicios de GPS S.A.

Servicios a Ofrecer

Servicio 1.- Incluye servicio de posicionamiento en caso de emergencia, su activación dependerá de un dispositivo disparador oculto en las prendas de vestir del portador, por ejemplo: anillos, relojes, aretes, cinturones y otros.

Servicio 2.- Incluye servicio de posicionamiento permanente, con alarmas de ingreso o salida de geocercas, con control horario de activación. La información será transmitida al cliente mediante mensajes cortos de texto a su celular, incluirá la visualización en mapa virtual insertado en una página WEB, con acceso restringido a una clave de usuario. Las geocercas contarán con personalización de número, amplitud y horarios a la medida de las necesidades de los usuarios, mediante acceso remoto por Internet.

Servicios incluidos en nuestro Portal Web:

- Mapeado extendido de objetivos, lo cual permite una visualización sencilla de 1 a 50 puntos de datos en cada dispositivo y la habilidad de mostrar geocercas en el plano de rastreo.
- Función “Zoom a dispositivo”, especialmente diseñada para cuentas con múltiples objetivos.
- Función de “Mapeo Histórico”, que permite visualizar el recorrido del objetivo en el mapa y en formato texto. El historial es exportable a múltiples formatos, como Excel, texto, Access.
- Función de Geocercas Poligonales, con activación condicional. Esto permite que las geocercas sean mucho más precisas, siguiendo perímetros irregulares, rutas permitidas, vecindarios, parques, etc. La activación condicional permite, que

sean activadas en horarios específicos y que las alarmas respondan exclusivamente a esos horarios.

Global Smallest Live Real Time GPS Tracker



Application:

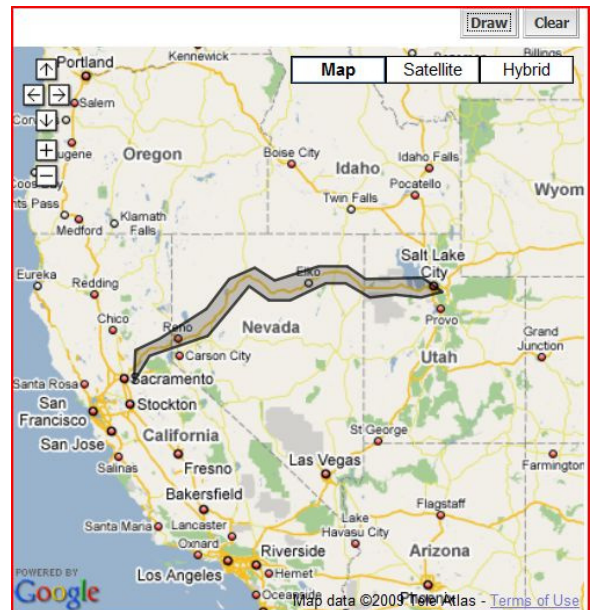
1. Anti-theft of the vehicle/heavy equipment etc;
2. Protection of the child/elderly/disabled/pet etc;
3. Provide peace-of-mind for businessman;
4. Personnel management;
5. Covert criminal tracking;

Specification:

Dim: 64mm x 46mm x 17mm (1.8"*2.5"*0.65")
Band: 850/1800/1900Mhz or 900/1800/1900Mhz;
Network: GSM/GPRS;
GPS Chip: SIRF3 Chip;
GPS Sensitivity: -159dBm;
GPS accuracy: 5m;
Weight: 50g;
Time to First Fix: Cold status 45s, Warm status 35s, Hot status 1s;
Car Charge: 12-24V input, 5V output;
Wall Charger: 110-220V input, 5V output;
Battery: Chargeable Changeable 3.7V, 800mAh Li-ion battery;
standby: 48 hours;

What is in this Box:

- 1 x GPS Tracker;
- 1 x Wall Charger;
- 1 x Power Supply;
- 1 x USB Cable;
- 2 x Batteries;
- 1 x GPS Tracker Manual;
- 1 x Disk with software;





OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Objetivos Generales

Analizar el grado de aceptación de personas de nivel socioeconómico medio-alto, de los servicios de Geoposicionamiento S.A., considerando los actuales niveles de riesgo a nivel país. Asimismo conocer si el público estaría dispuesto a pagar por este servicio, su periodicidad de pago y su fidelidad potencial.

El Grupo Objetivo para este análisis tiene las siguientes características:

- Familias con al menos un perceptor cuyo ingreso mensual es mayor o igual a US\$ 1.000.
- Sector urbano Quito.
- Región Sierra
- Estrato Medio y Alto.
- Jefe de Familia o Cónyuge.
- Ingreso principal Sueldo en Relación de dependencia.
- Sueldo promedio mensual US\$ 1812.94

Objetivos Específicos

1. Conocer datos básicos der información por parte del encuestado:

- Datos Basicos

- a. Edad: profesión:....
- b. Sexo: M o F en que sector vive:.....
- c.

2. Conocer la percepción de riesgo actual del grupo objetivo:

¿Qué situación de riesgo conoce usted o que le haya sucedido a una persona cercana?

Robo:..., Asalto:..., secuestro express:..., otro:.... Si es otro indique cual:...

3. Evaluar la necesidad de información de la ubicación de seres queridos en el grupo objetivo.

- ¿Considera usted IMPORTANTE conocer la ubicación de sus familiares cercanos o seres queridos?

Si:..., NO:....

4. Evaluar la percepción de seguridad del grupo objetivo, portando un dispositivo de Geoposicionamiento personal de protección.

- ¿Cuál es su percepción de seguridad en los actuales momentos?
 - 1.... Muy Inseguro
 - 2.... Ligeramente Seguro
 - 3.... Medianamente seguro
 - 4.... Seguro
 - 5.... Muy seguro
- 5. Determinar el nivel de tranquilidad del encuestado:
 - ¿En un día común y cualquiera como se siente al salir a la calle?
 - 1.... Muy Intranquilo
 - 2.... Ligeramente tranquilo
 - 3.... Medianamente tranquilo
 - 4.... Tranquilo
 - 5.... Muy Tranquilo
- 6. Evaluar el nivel de conocimiento del público del uso de tecnología GPS a nivel personal.
 - ¿Conoce que existen dispositivos de posicionamiento personal, basados en tecnología GPS, que son imperceptibles a simple vista?
Si:..., NO....
- 7. Evaluar el grado de aceptación del grupo objetivo, portando un dispositivo de Geoposicionamiento personal de protección.
 - Considerando que este dispositivo pueda transmitir información vital de su ubicación, en caso de ocurrir una situación de riesgo, a la policía y familiares cercanos. ¿Estaría dispuesto a portar uno?
Si:..., NO....
- 8. Definir el cómo desearía el cliente potencial se active el servicio:
 - Al portar este dispositivo en donde existe la información de su ubicación, en qué momento usted preferiría que se active:
 - a. Cuando usted decida
 - b. A todo momento
 - c. En caso de emergencia
- 9. Determinar si el potencial cliente, tiene personas a su cargo que requieran vigilancia permanente.
 - ¿Para qué personas considera que es importante porten este dispositivo?
Menores de edad
Personas discapacitadas
Personas con algunas enfermedades degenerativas tipo, Alzheimer
Personas de la tercera edad
- 10. Evaluar la preferencia que tiene el potencial cliente en los servicios propuestos:
 - ¿Qué servicio de suscripción para rastreo de personas, considera usted más importante?
Servicio 1:
Dispositivo de Rastreo Personal en caso de emergencia
Utilidad:

Uso personal, el usuario lo activará en caso de ocurrir situaciones de emergencia.

Servicio 2:

Dispositivo de Rastreo a terceros

Utilidad:

Uso de terceras personas, activado todo el tiempo, enviando información permanentemente.

11. Determinar el método de seguimiento que preferiría aplicar el encuestado:

- ¿Qué forma de seguimiento seleccionaría?
 - a. Seguimiento manual.- Entrar a una página WEB y ver la ubicación actual de sus seres queridos.
 - b. Seguimiento automático.- Un sistema programable que permita recibir alarmas automáticas, en caso de que las condiciones esperadas no se hayan cumplido. Por ejemplo un niño que tiene que estar en la mañana en la escuela y en la tarde en su casa.

12. Determinar la preferencia del encuestado:

¿Para los servicios planteados anteriormente cuantos estaría usted dispuesto a adquirir?

- a. Servicio 1
- b. Servicio 2

13. Conocer si el precio previsto es percibido como adecuado por el grupo objetivo.

- ¿Qué precio considera usted adecuado pagar por la suscripción anual del servicio de rastreo personal?

SERVICIO 1

SERVICIO 2

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| i. De US\$ 340 a US\$ 301 | I. De US\$ 421 a US\$ 460 |
| ii. De US\$ 300 a US\$ 261 | II. De US\$ 381 a US\$ 420 |
| iii. De US\$ 260 a US\$ 221 | III. De US\$ 341 a US\$ 380 |
| iv. De US\$ 220 a US\$ 180 | IV. De US\$ 300 a US\$ 340 |

14. Determinar la preferencia de periodicidad de pago del potencial cliente:

- ¿Cada cuanto tiempo preferiría pagar por este servicio?
 - a. Anualmente
 - b. Semestralmente
 - c. Trimestralmente
 - d. Mensualmente

15. Determinar si el potencial cliente preferiría contratar servicios adicionales por medio de acceso remoto a Internet.

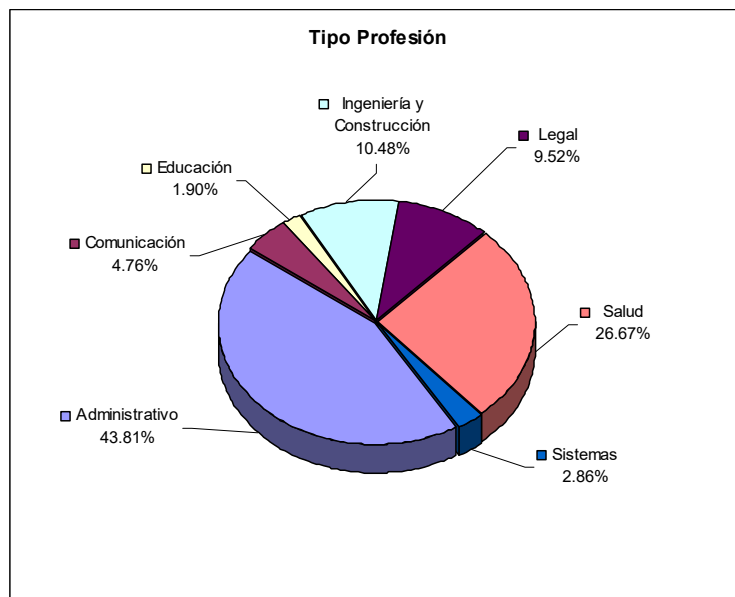
- ¿Cuáles de estos servicios adicionales le gustaría poder contratar?
 - a. Compra de nuevos dispositivos
 - b. Renovación de planes de servicio
 - c. Contratar geoposicionamiento permanente.
 - d. Establecer periodicidad de entrega de datos.
 - e. Grabación de canal de audio.

16. Determinar la preferencia de pago por parte de los potenciales clientes:
 - ¿Qué tipo de forma de pago preferiría?
 - a. Efectivo
 - b. Tarjeta de Crédito
 - c. Débito Bancario
 - d. Cheque
 - e. Pago por Internet con Tarjeta de Crédito
 - f. Pago por Internet con Transferencia Bancaria
 - g. otro
17. Determinar la preferencia del potencial cliente en la renovación de servicio:
 - Al contar con este servicio de rastreo de personas, ¿por cuánto tiempo le gustaría a usted renovarlo?
 - a. Un año
 - b. 6 meses
 - c. 3 meses
 - d. 1 mes
18. Conocer el Nombre más adecuado para éste servicio.
 - ¿Qué nombre considera más adecuado para este servicio?
 - a. Personal Link
 - b. Security Link
 - c. In Touch
 - d. Otro nombre

Composición y Características de la muestra

Con estos objetivos se procedió a realizar una encuesta en la Ciudad de Quito a 105 personas que cumplen con las características del conglomerado más representativo. A continuación se presentan las características principales de la muestra:

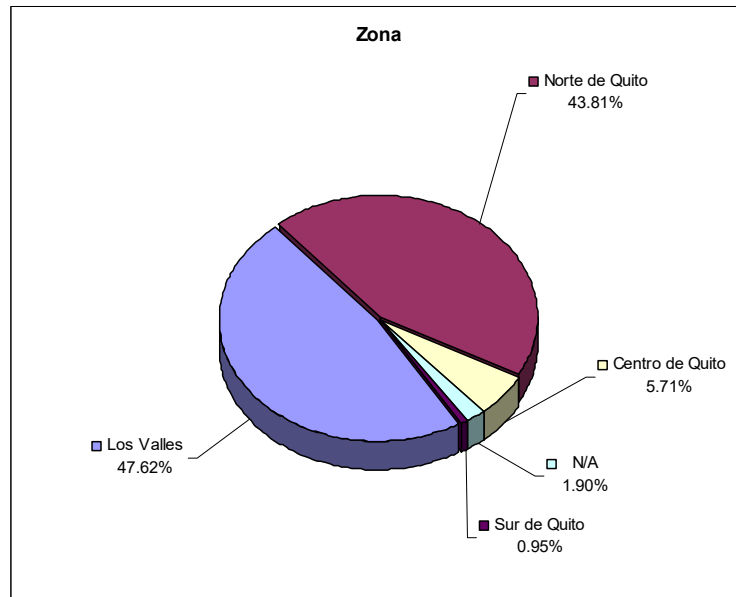
Tipo de profesión.- Las profesiones de los encuestados se encuentran agrupadas en categorías a fin de clasificarlas más apropiadamente. La categoría más representativa es la administrativa, que tiene el 43.81% del total de encuestados, está compuesta principalmente de Ingenieros Comerciales, Economistas y Contadores.



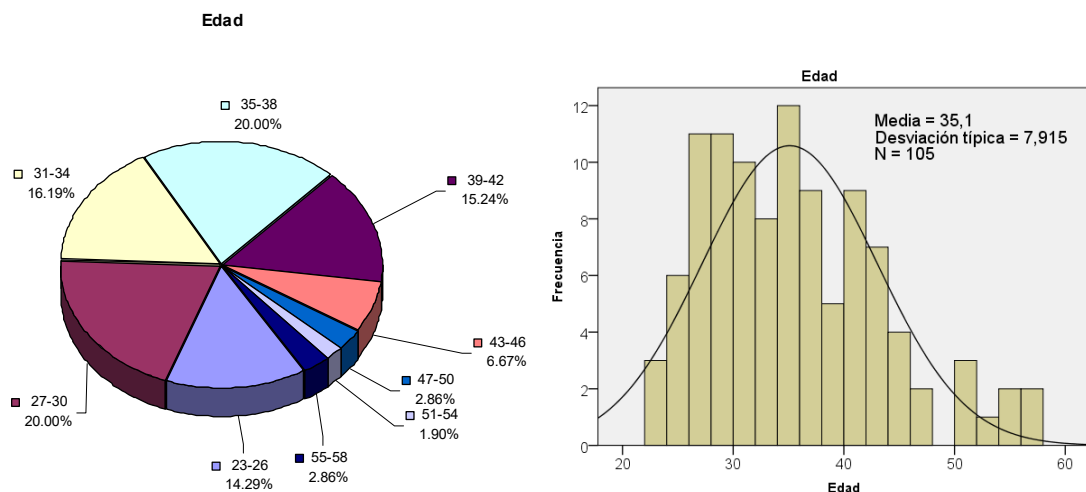
La segunda categoría en importancia es el sector Salud, el cual engloba profesionales de medicina y enfermería, catalogados en distintas especialidades, tales como: Cirujano, Cirujano Plástico, Enfermero, Ginecólogo, Médico, Nutricionista, Odontólogo, Oftalmólogo, Sicólogo, Tecnólogo Médico y Terapeuta.

Zona Geográfica.- Agrupa a los encuestados según el sector donde residen. La más representativa es “Los Valles” con el 47.62% y su composición incluye sectores tales como: Armenia, Capelo, Carapungo, Conocoto, Cumbayá, La Primavera, Miravalle, Mitad del Mundo, Monjas, Primavera, Pusuquí, San Rafael, Sangolquí, Santa Lucía, Valle de los Chillos. La siguiente zona con mayor representatividad es “Norte de Quito” con un 43,81% y se encuentra compuesta por sectores como: 6 de diciembre, Batán,

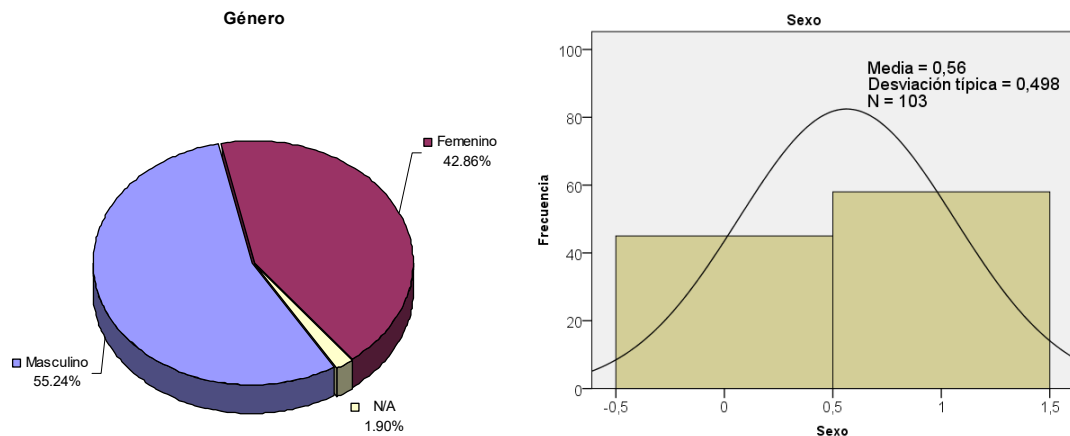
Batan Alto, Bellavista, Calderón, Carcelén, Colón, El Condado, El Inca, El Labrador, Estadio, Granda Centeno, Jipijapa, La Concepción, La Luz, La Paz, Los Mastodontes, Mariana de Jesús, Monteserrín, Norte, Pinar, Quito Norte, Quito Tennis, San Carlos, Solca, Gonzáles Suárez, El Edén.



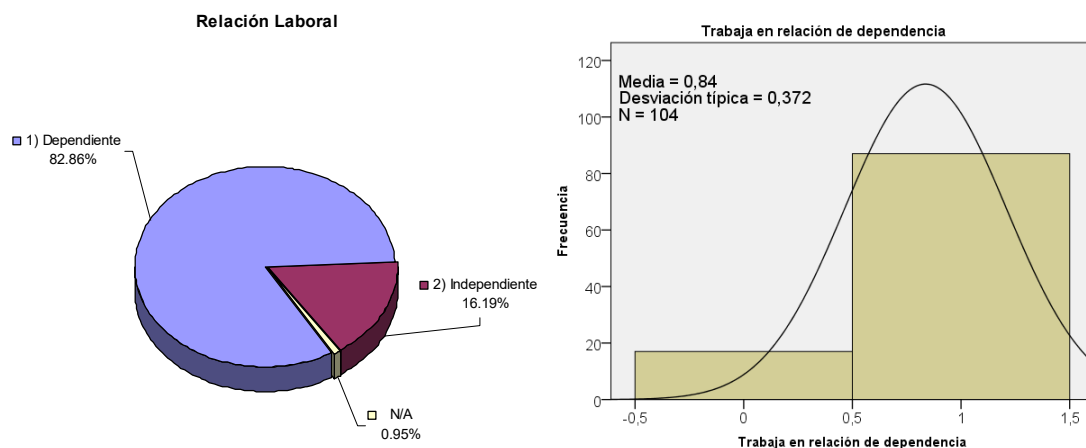
Edades.- Las edades se encuentran clasificadas en grupos, de los cuales dos resultan más representativos: 27 – 30 años con 20%; y, 35 – 38 años también con un 20%.



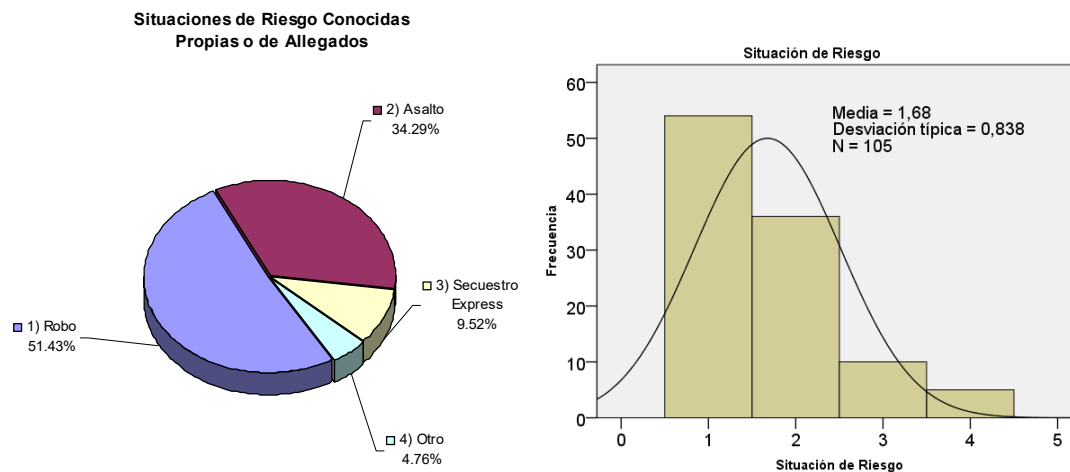
Género.- De los consultados el 55.24% son hombres, el 42.86% son mujeres y el 1.90% no dio información a este respecto.



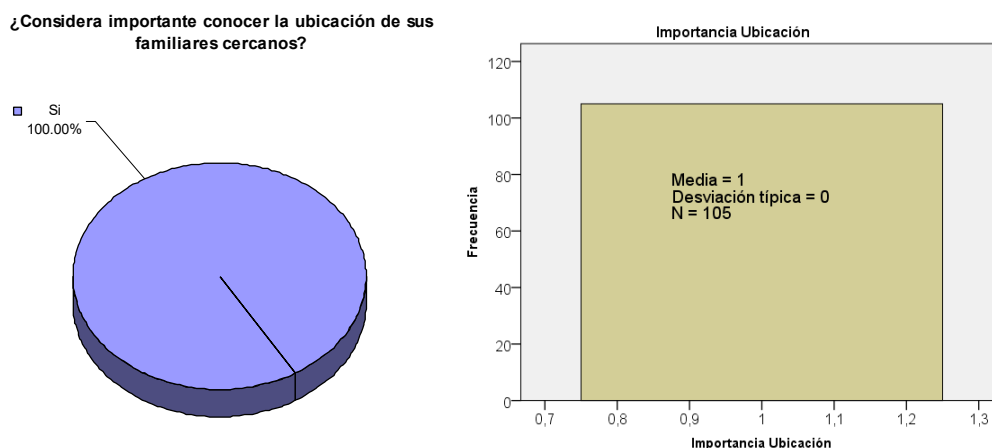
Relación Laboral.- El 82.86% de los encuestados trabaja en relación de dependencia, mientras que el 16.19% se considera independiente; 0.95% de los encuestados no dio información al respecto.



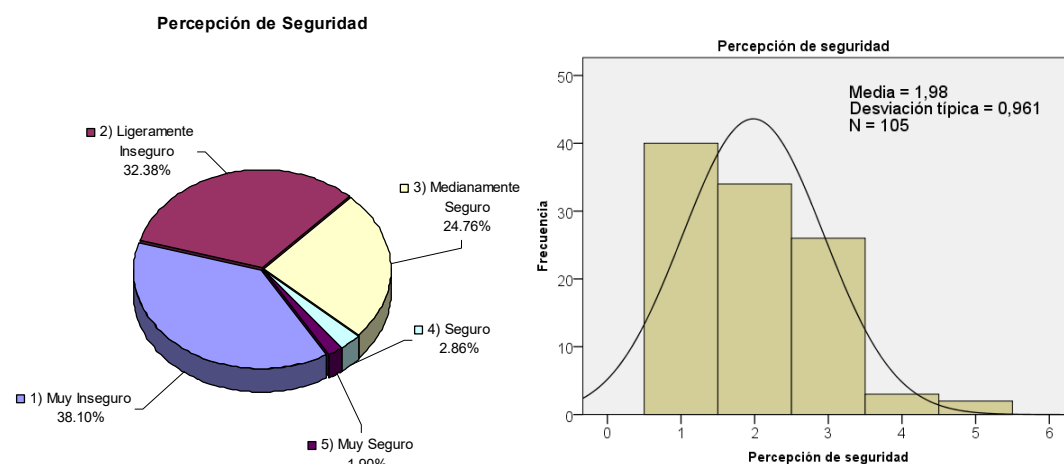
Situaciones de riesgo conocidas, ocurridas a los encuestados o allegados.- A esta consulta la contestación mayoritaria fue “Robo” con un 51.43%, le sigue “Asalto” con un 34.29%, “Secuestro Express” 9.52% y Otros con un 4.76%. Dentro de la categoría “otros” algunos encuestados señalaron situaciones como: violación y secuestro.



Importancia de ubicación de familiares cercanos.- Respecto a esta consulta el 100% de los encuestados contestó que si.

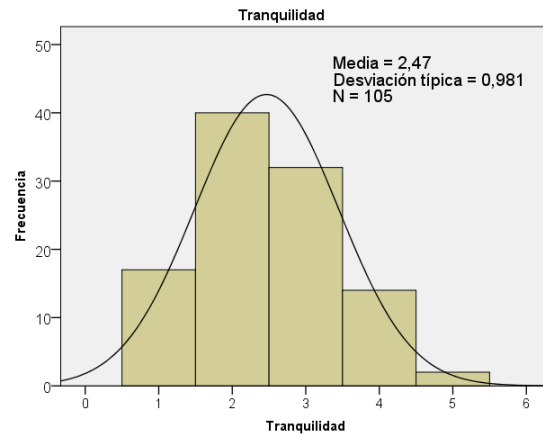
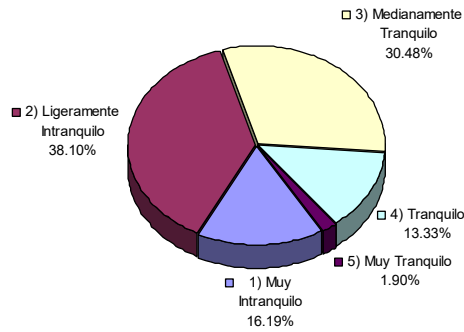


Percepción de Inseguridad.- Respecto a esta pregunta se consultó a los encuestados, en una escala de 1 a 5 cual era su percepción de seguridad, siendo 1 “muy inseguro” y 5 “muy seguro”.



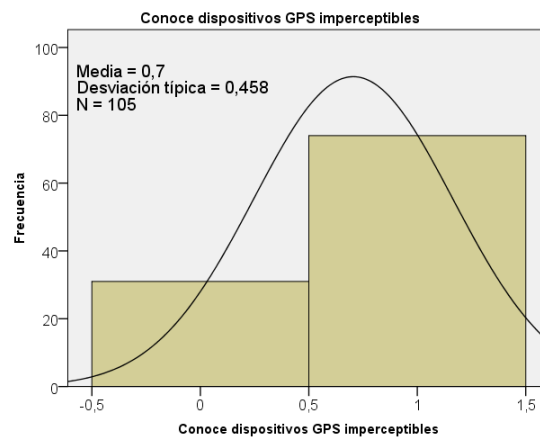
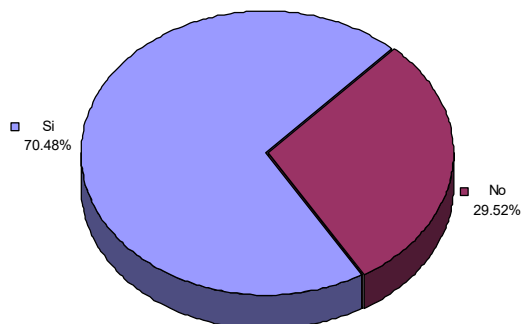
Tranquilidad al salir a la calle.- Con esta pregunta se trató de determinar cual era el nivel de “Tranquilidad” de los encuestados cada vez que tenían que salir de sus hogares, medido en una escala de 1 (Muy Intranquilo) a 5 (Muy Tranquilo).

¿Cómo se siente al salir a la calle?



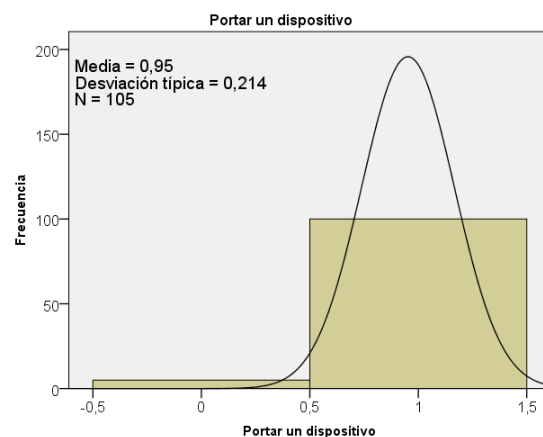
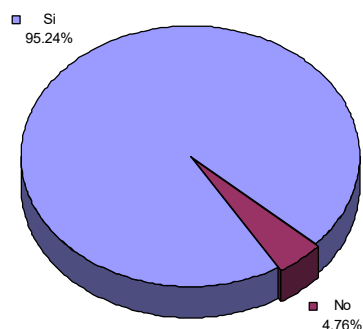
¿Conoce dispositivos GPS imperceptibles a simple vista?.- A esta pregunta los encuestados contestaron mayoritariamente que SI, con un 70.48%.

¿Conoce dispositivos GPS imperceptibles?

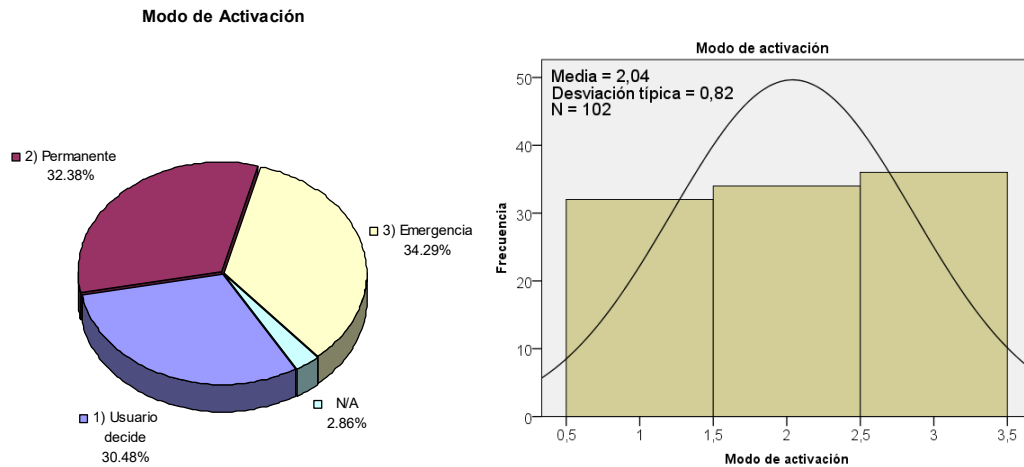


Portar un dispositivo GPS.- Los encuestados consideraron importante portar un dispositivo de posicionamiento, en un 95.24% de los casos.

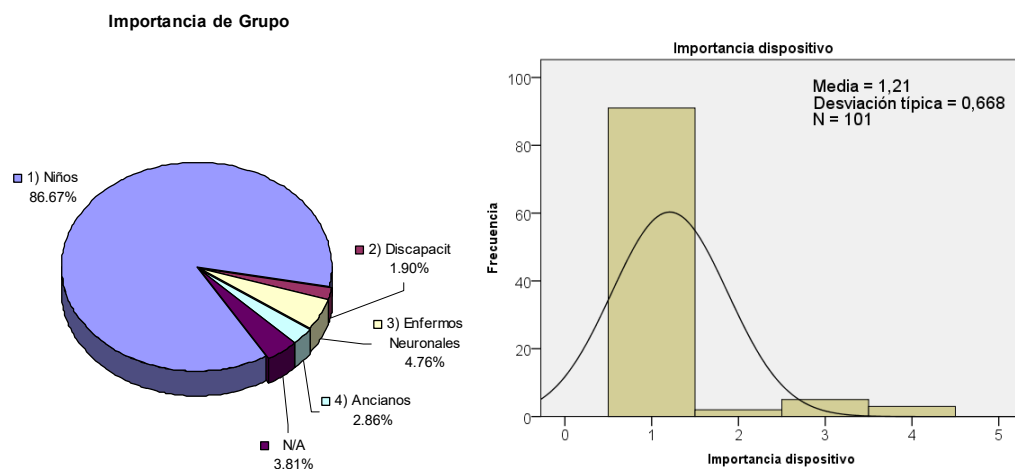
Portar un dispositivo



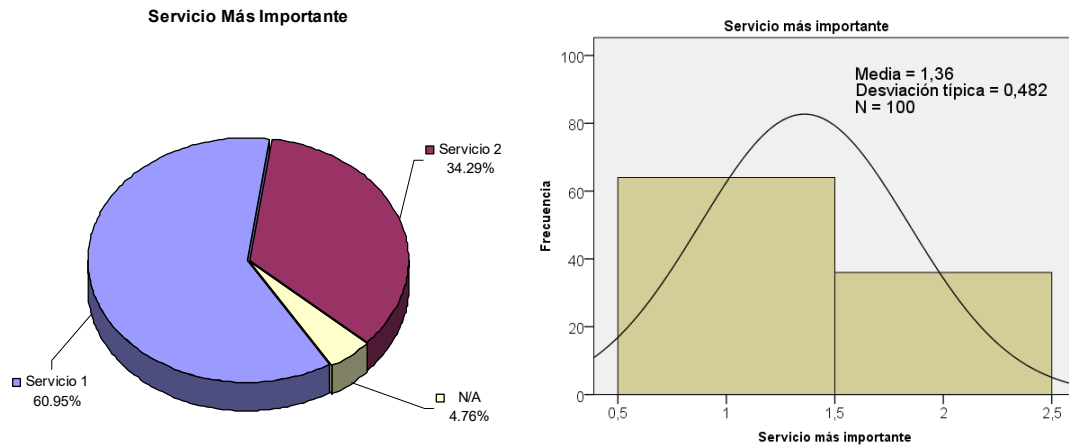
Modo de Activación de transmisión de ubicación.- Los resultados de esta pregunta fueron muy fraccionados, el segmento más grande con un 34.29% indicó que el rastreo debe ser activado sólo en caso de emergencia, el 32.38% de los encuestados prefirió que sea permanente y el 30.48% cuando sea decidido por el usuario. El 2.86% de los encuestados no respondió a este respecto.



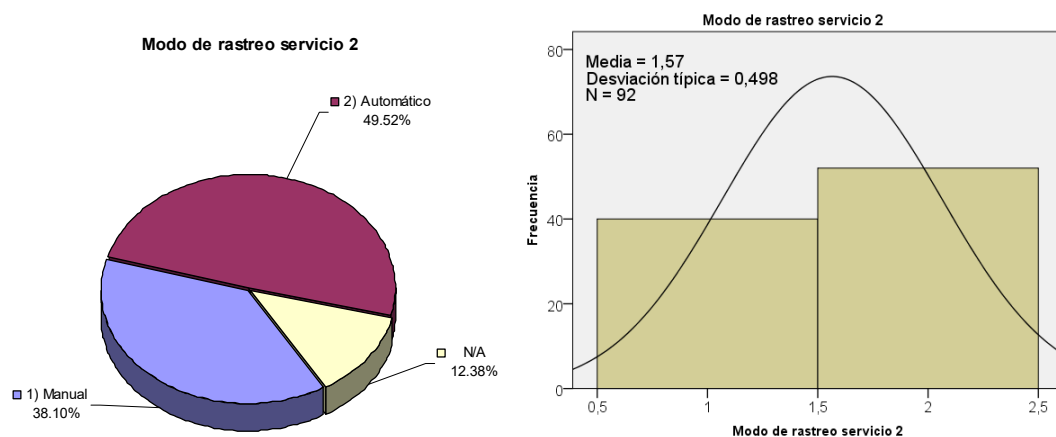
Grupo más importante.- Respecto a esta pregunta, los encuestados consideraron mayoritariamente que el grupo más importante eran los niños con un 86.67%.



Servicio más importante.- Los encuestados, considerando las características de ambos servicios, han considerado que el servicio número 1, es el más importante con un 60.95% de opiniones a favor.

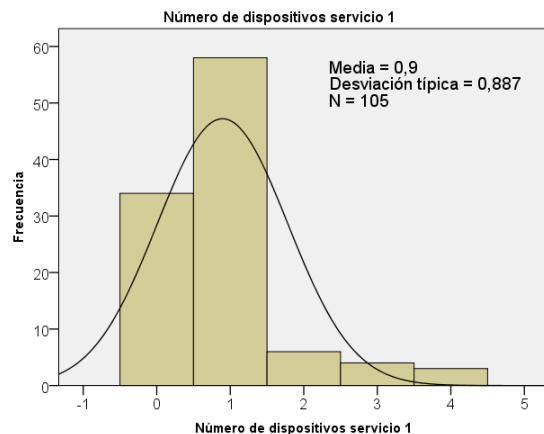
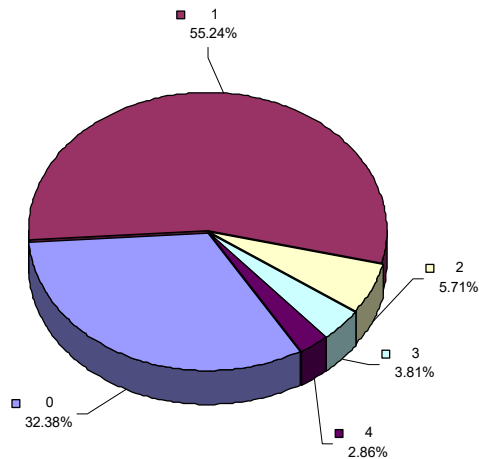


Modo de rastreo servicio número 2.- El modo de rastreo del servicio número 2 puede ser configurado por el usuario. Al consultársele sobre este respecto, el 49.52% de ellos se mostró a favor de un servicio automático, el 38.10% por un servicio manual y un 12.38% no opinó al respecto.



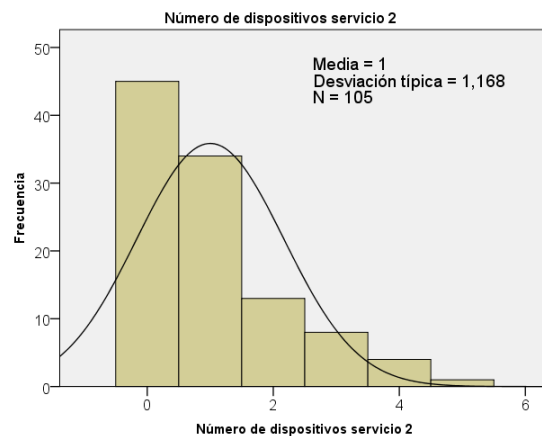
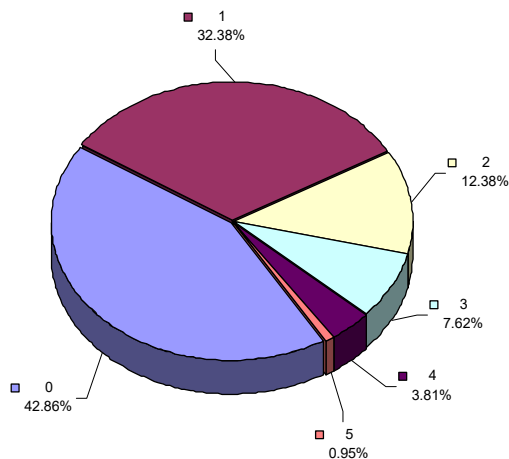
Número de suscripciones Servicio 1.- El objetivo de esta consulta era conocer cuantas suscripciones estarían los encuestados dispuestos a adquirir, ante lo cual el 55.24% de los encuestados se mostró interesado en al menos 1 dispositivo, el 5.71% se mostró interesado en adquirir 2 suscripciones, 3.81% de los interesados se mostró dispuesto a adquirir 3 suscripciones, 2.86% se mostró interesado en adquirir 4 suscripciones. Por otra parte un 30.28% no se mostró interesado en adquirir este servicio.

Número de dispositivos Servicio 1



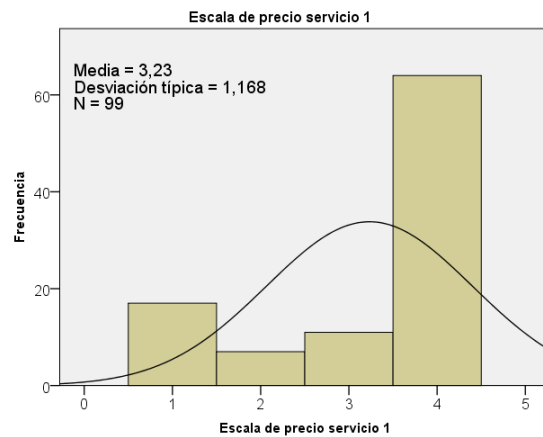
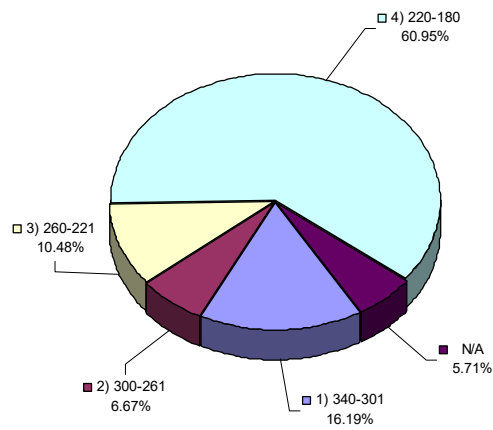
Número de suscripciones servicio 2.- El servicio 2 está destinado a protección de terceros. Al respecto, el 32.38% de los encuestados mostraron interesados en adquirir una suscripción, el 12.38 % se mostró interesado en al menos 2 suscripciones, el 7.62% se consideró adquirir 3 suscripciones, 3.81% se mostró interesado en 4 suscripciones y 0.95% se mostró interesado en 5 suscripciones.

Número de dispositivos Servicio 2



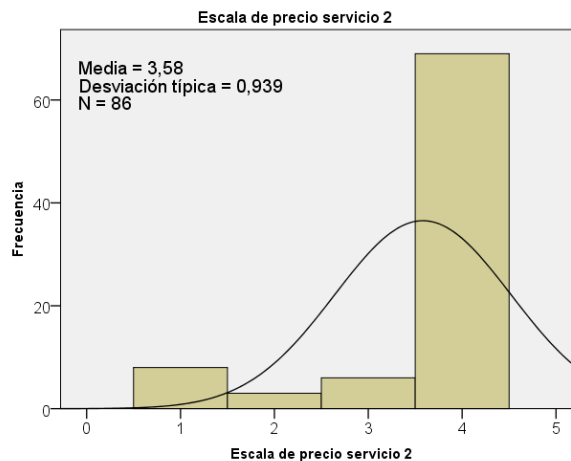
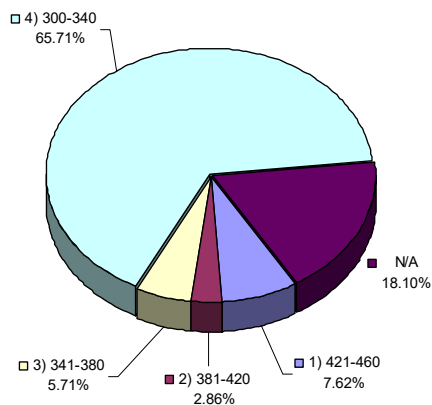
Escala de precio Servicio 1.- Las escalas de precio han sido organizadas en varios rangos, de los cuáles el más significativo ha resultado la escala de 220 a 180 dólares, con el 60.95% de la muestra. Sin embargo existe el interés de los encuestados en adquirir este servicio, incluso a precios superiores, llegando a escalas cercanas a 340 dólares.

Escala de precio Servicio 1



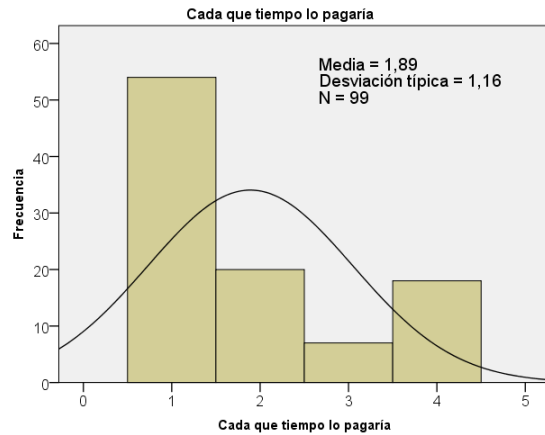
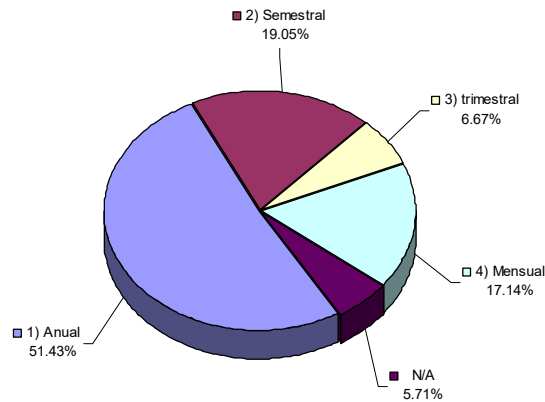
Escala de precio Servicio 2.- Con este servicio los encuestados de mostraron mayoritariamente interesados en adquirir el servicio con un 65.71% de las preferencias. También se mostraron interesados en tenerlo con escalas más altas las que llegarían hasta los 460 dólares con un 7.62%.

Escala de precio Servicio 2



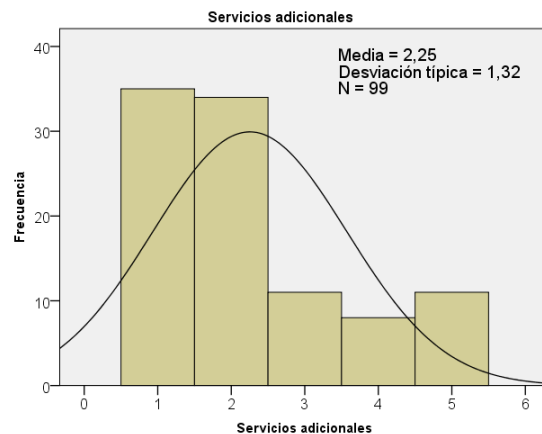
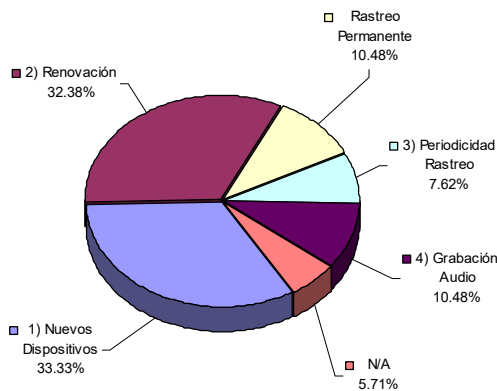
Periodicidad de pago.- La mayoría de los encuestados (51.43%) prefirieron pagar anualmente por cualquiera de estos servicios, mientras que el 19.05% prefirió pagarlo en dos cuotas anuales, un 6.67% de los encuestados prefirió pagos trimestrales y un 17.14% optó por pagos mensuales. El 5.71% no proporcionó información al respecto.

¿Cada que tiempo lo pagaría?



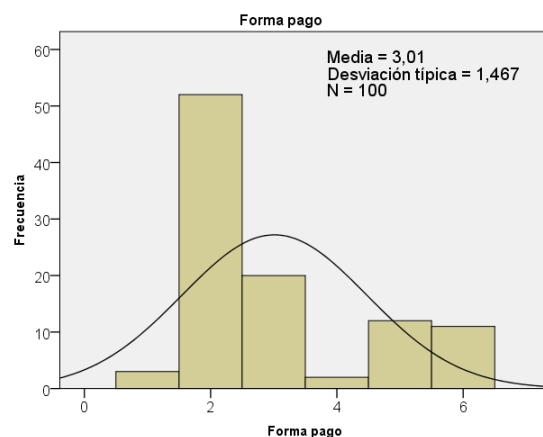
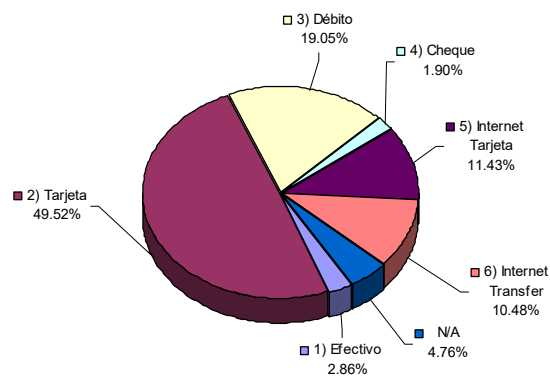
Servicios Adicionales disponibles en portal WEB.- Respecto a esta pregunta los encuestados respondieron que, estarían dispuestos a comprar nuevos dispositivos/suscripciones con el 33.33% de las respuestas, mientras que el 32.38% prefirieron la renovación de sus planes de suscripción.

Servicios adicionales Portal WEB

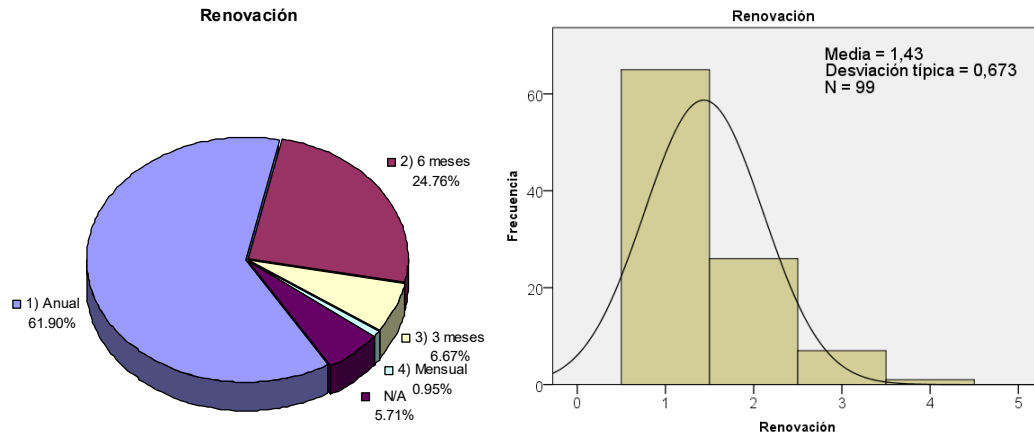


Formas de pago.- La forma de pago preferida de los encuestados resultó Tarjeta de Crédito, con un 49.52% de las preferencias. Otra opción muy solicitada fue el débito bancario y la transferencia por Internet.

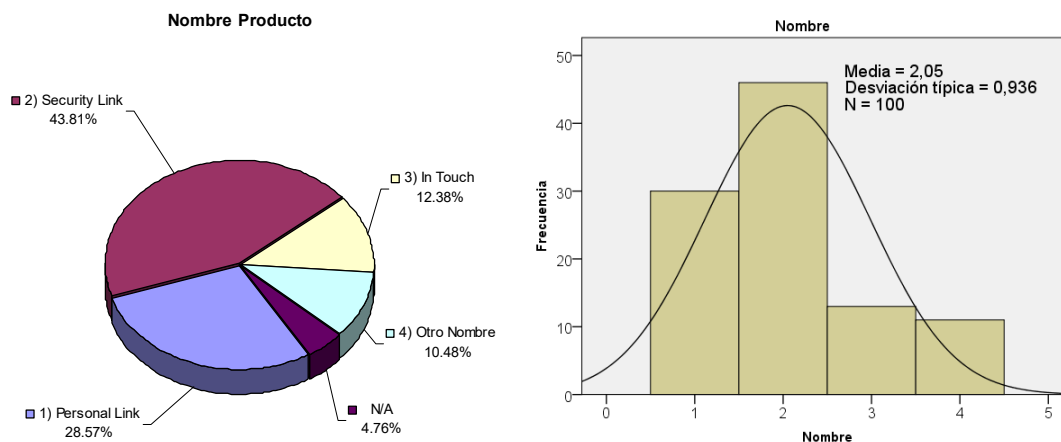
Formas de Pago



Renovación.- La mayor parte de los encuestados se mostró interesado en hacer renovaciones anuales, con el 60.91% de las preferencias, en segundo término están quienes preferirían renovar cada 6 meses con 24.76% de las preferencias. Un 5.71% no dio información respecto a este tema.

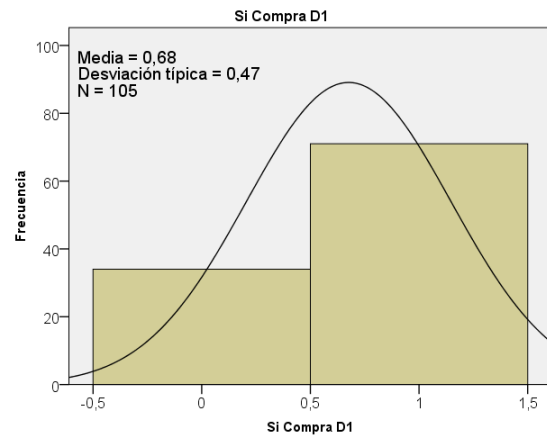
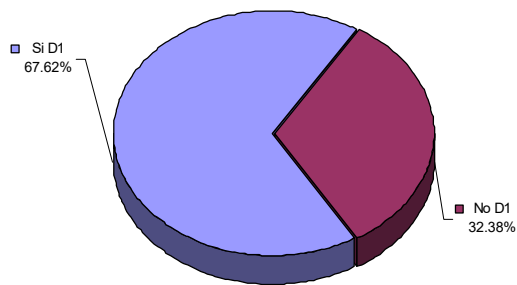


Nombre producto.- Para el nombre de producto se presentaron 3 alternativas, de las cuales la que más aceptación tuvo para el público es Security Link, con el 43.81% de las preferencias, un 10.48% de los encuestados se indicó que sería apropiado otro nombre, mientras que un 4.76% no dio información a este respecto.

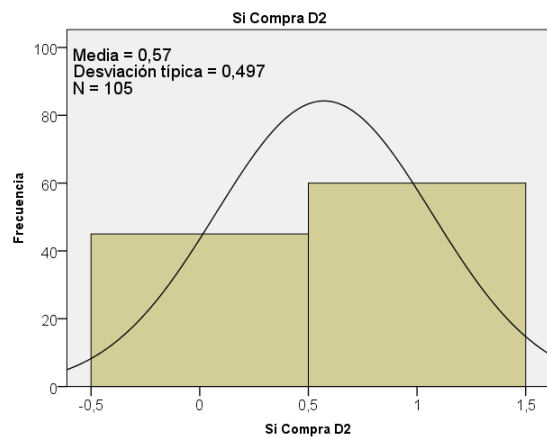
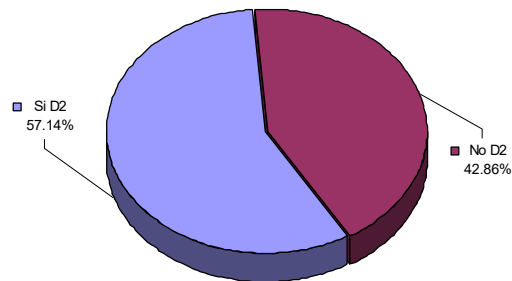


Resultados finales de la IM.- Al menos el 67.62% de los encuestados se mostró interesado en adquirir al menos una suscripción del servicio 1. Para el servicio 2, el 57.14% de los encuestados mostró interés en adquirir al menos una unidad. Finalmente el 93.33% de los encuestados se mostró positivamente interesado en adquirir al menos una unidad de los servicios 1 o 2.

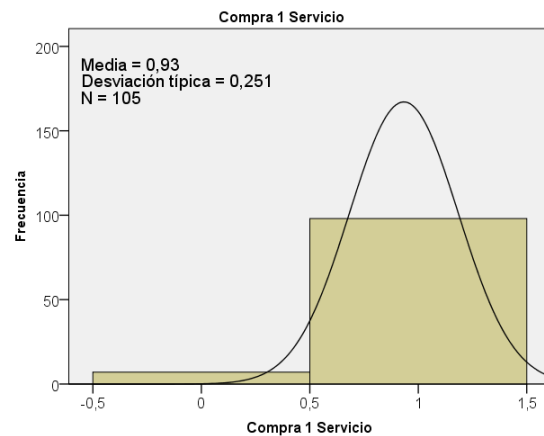
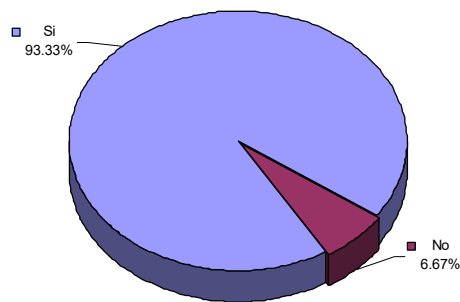
¿Compra al menos Un Servicio 1?



¿Compra al menos Un Servicio 2?



¿Compra al menos Un Servicio ?



Estimación de Fracción de Mercado

A partir de la Investigación Primaria, podemos inferir que el 93.33 % de familias, con las características de la muestra, señaladas en líneas anteriores, estaría dispuesta a adquirir un dispositivo de rastreo satelital.

Para el caso del Servicio 1, la población correspondiente a los potenciales compradores, es aproximadamente igual a 157 mil, de los cuales un 67.62% del total estaría dispuesto a tomar al menos una suscripción. Considerando un criterio conservador podríamos inferir que el mercado estaría dispuesto a adquirir al menos 106 mil unidades. Respecto al Servicio 2, aplicando el mismo criterio y con una propensión mínima de venta del 57.14% que el mercado estaría dispuesto a comprar al menos 89 mil unidades.

A fin de establecer la fracción de mercado para los 2 primeros servicios, se presupone una tasa de inserción inicial de mercado, equivalente al 1.04% del total de unidades demandadas estimadas. Para el año 2012 se espera captar una fracción similar al año anterior y para el 2013, se espera tener una captación superior, equivalente al 1.09% del mercado meta.

Por otra parte, para estimar la potencial demanda de unidades del Servicio 3, hemos hecho uso de información Secundaria, principalmente de organizaciones destinadas a la recolección y procesamiento de datos, así como de entrevistas con funcionarios clave de varias empresas que podrían requerir estos recursos, a fin de implementarlos en sus esquemas logísticos. Nos reservamos el derecho de publicar datos de nuestros entrevistados debido a estrictos acuerdos de confidencialidad.

Expuesto lo anterior, citamos información publicada en la pagina <http://ecuador.acambiode.com/categorias.cfm>, en la cual aparece el número de empresas en el Ecuador, de acuerdo a su sector: industria (metalurgia y minería, plásticos y derivados, maquinaria, automoción, entre otros) las cuales son en un número aproximado 2079, salud y belleza (perfumería y cosméticos, medicina y salud, entre otros) aproximadamente 711, alimentación y bebidas aproximadamente 1838.

El Servicio 3, sería especialmente útil para las empresas cuyos ingresos estén soportados por esquemas logísticos y de distribución muy sólidos, tales como: Pronaca, Sab Miller,

Coca Cola, Big Cola entre otras. Estas empresas están basadas en su fuerza ventas y sus productos son de consumo masivo. Para tal efecto, el objetivo principal del servicio es controlar el cumplimiento en menor tiempo en sus puntos de ventas y recorridos de rutas trazadas, proporcionando ayuda en tiempo real, permitiendo reprogramación de rutas, además de dar seguridad a su fuerza de ventas. En cada una de estas empresas existen aproximadamente, en promedio, 300 000 puntos de ventas en todo el país.

De acuerdo a una estimación realizada la fuerza de ventas necesaria es de alrededor 1000 personas promedio por empresa. En las empresas estatales tales como Petroecuador, Petroamazonas, Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, SRI, Conecel, CNT el objetivo del servicio es controlar el cumplimiento estricto del horario de trabajo, recorrido de rutas establecidas y dar seguridad en la movilización del personal en algunos lugares, donde existen aproximadamente 100 000 puntos de control para cual se estima que el número de personas necesarias para cubrir estos puntos es de 1000 personas sin contar con las Fuerzas Armadas y Policía Nacional. La cuota mínima es de 300 unidades entre estos tipos de empresas.

Para esto se utilizó una metodología de investigación con datos obtenidos del Internet en donde indica el número de empresas que hay en el Ecuador. Esta información que existe y fue recolectada para otro propósito y facilita la obtención de datos. La fuente que se utilizó es Empresas del Ecuador por sector de actividad.

CUADRO 7.2. FRACCION DEL MERCADO

	2011												total 2012	total 2013
	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d		
mercado global Servicio 1 (Unid.)	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162	106,162
mercado global Servicio 2 (Unid.)	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714	89,714
volumen de ventas (unidades)	148.6	63.7	63.697	63.7	148.6	63.697	63.697	63.7	63.7	149	63.7	149	1104.08	1159
Fraccion del mercado (%)	0.14%	0.06%	0.06%	0.06%	0.14%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.14%	0.06%	0.14%	1.04%	1.09%

Servicio 1	149	64	64	64	149	64	64	64	64	149	64	149	1,104	1,159
Servicio 2	126	54	54	54	126	54	54	54	54	126	54	126	933	980
Servicio 3	30	13	13	13	30	13	13	13	13	30	13	30	221	232

- Tendencia del número de usuarios y de los patrones de consumo del producto/servicio.
- Factores que pueden afectar el consumo actual o futuro (condiciones sociales, económicas, políticas, tecnológicas, etcétera).

Tamaño de mi mercado

- Datos básicos del Análisis del Mercado (Cuadro 7.3)

Proyección de Ventas

Fracción de Mercado

	2011												total 2012	total 2013	total 2014	total 2015
	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d				
Servicio 1																
Suscripciones	149	64	64	64	149	64	64	64	64	149	64	149	1,104	1,159	1,217	1,278
Fracción de Renovación														50%	50%	50%
Renovaciones														552	856	1,036
Total unidades de servicio Vendidas	149	64	64	64	149	64	64	64	64	149	64	149	1,104	1,711	2,073	2,315
Precio US\$	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Ingresos Serv1	26,753	11,465	11,465	11,465	26,753	11,465	11,465	11,465	11,465	26,753	11,465	26,753	198,735	308,039	373,125	416,623

Servicio 2

Suscripciones	126	54	54	54	126	54	54	54	54	126	54	126	933	980	1,029	1,080
Fracción de Renovación														50%	50%	50%
Renovaciones														467	723	876
Total unidades de servicio Vendidas	126	54	54	54	126	54	54	54	54	126	54	126	933	1,446	1,752	1,956
Precio US\$	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Ingresos Serv2	37,680	16,149	16,149	16,149	37,680	16,149	16,149	16,149	16,149	37,680	16,149	37,680	279,909	433,858	525,528	586,793

Servicio 3

Suscripciones	30	13	13	13	30	13	13	13	13	30	13	30	221	232	243	256
Fracción de Renovación														50%	50%	50%
Renovaciones														110	171	207
Total unidades de servicio Vendidas	30	13	13	13	30	13	13	13	13	30	13	30	221	342	415	463
Precio US\$	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Ingresos Serv3 US\$	11,890	5,096	5,096	5,096	11,890	5,096	5,096	5,096	5,096	11,890	5,096	11,890	88,327	136,906	165,833	185,166

Proyección de Ventas

Fracción de Mercado

	2011												total 2012	total 2013	total 2014	total 2015
	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d				
Dispositivo de rastreo 1																
Proporción de utilización respecto a suscripciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Suscripciones	149	64	64	64	149	64	64	64	64	149	64	149	1,104	1,159	1,217	1,278
Precio US\$	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Ingresos Disp.1	28,239	12,102	12,102	12,102	28,239	12,102	12,102	12,102	12,102	28,239	12,102	28,239	209,776	220,265	231,278	242,842
Dispositivo de rastreo 2																
Proporción de utilización respecto a suscripciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Suscripciones	126	54	54	54	126	54	54	54	54	126	54	126	933	980	1,029	1,080
Precio US\$	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Ingresos Disp.3	23,864	10,227	10,227	10,227	23,864	10,227	10,227	10,227	10,227	23,864	10,227	23,864	177,275	186,139	195,446	205,218
Dispositivo de rastreo 3																
Proporción de utilización respecto a suscripciones	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Suscripciones	30	13	13	13	30	13	13	13	13	30	13	30	221	232	243	256
Precio US\$	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
Ingresos Disp.3	5,648	2,420	2,420	2,420	5,648	2,420	2,420	2,420	2,420	5,648	2,420	5,648	41,955	44,053	46,256	48,568
Ingresos Venta Dispositivos US\$	57,751	24,750	24,750	24,750	57,751	24,750	24,750	24,750	24,750	57,751	24,750	57,751	429,007	450,457	472,980	496,629
Ingresos Totales US\$	134,074	57,460	57,460	57,460	134,074	57,460	57,460	57,460	57,460	134,074	57,460	134,074	995,977	1,329,261	1,537,467	1,685,211

Cuadro 7.3. Hace referencia a la proyección en ventas esperadas por los 3 servicios establecidos, en los meses del primer año y los años subsiguientes.

PLAN DE MARKETING

Estrategia de precios

- **Políticas de precio de la competencia.**

Pagos adelantados anuales, trimestrales o mensuales, dirigido a clientes individuales.

En caso de clientes corporativos con un número de suscriptores mayor a 50 se considerará pagos posteriores a la recepción del servicio.

- **Precio previsto.**

El costo de implementación de nuestros sistemas se compone de los siguientes componentes:

1. El costo del know-how, de los sistemas de geo-posicionamiento, los cuales incluyen algoritmos de control.
2. Costo de los equipos de recepción-transmisión de datos y sus respectivos servidores de almacenamiento.
3. Costo del servicio de transmisión de datos desde los dispositivos de monitoreo a nuestra estación de procesamiento central.

Por lo tanto nuestros precios pueden ser clasificados en las siguientes categorías.

Servicio 1 - Costo suscripción anual 180.- Incluye servicio de posicionamiento en caso de emergencia, su activación dependerá de un dispositivo disparador oculto en las prendas de vestir del portador, por ejemplo: anillos, relojes, aretes, cinturones y otros.

Servicio 2 - Costo suscripción anual 300.- Incluye servicio de posicionamiento permanente, con alarmas de ingreso o salida de geocercas, con control horario de activación. La información será transmitida al cliente mediante mensajes cortos de texto a su celular, incluirá la visualización en mapa virtual insertado en una página WEB, con

acceso restringido a una clave de usuario. Las geocercas contarán con personalización de número, amplitud y horarios a la medida de las necesidades de los usuarios, mediante acceso remoto por Internet.

Servicio 3 - Costo suscripción anual 400.- Incluye servicio de posicionamiento permanente, con alarmas de ingreso o salida de geocercas, con control horario de activación. Adicionalmente contará con un servicio de trazado de ruta, especialmente dirigido a fuerza de ventas o cualquier aplicación similar; en caso de que el sujeto salga de la ruta o se active una de las condiciones programadas en las geocercas, la información será transmitida al cliente mediante mensajes cortos de texto a su celular, incluirá la visualización en un mapa virtual en una página WEB, con acceso restringido a una clave de usuario. Las geocercas y rutas trazadas, contarán con personalización de número, amplitud y horarios por parte de los usuarios mediante acceso remoto a Internet.

El precio está dentro de lo que las personas pagan por asegurar un vehículo. Haciendo las consideraciones respectivas y tomando en cuenta el alto índice delincriminal, estimamos que las personas desearán poseer un dispositivo que les transmita seguridad.

- **Potencial de expansión en el mercado previsto.**

Considerando el entorno, marcado por una creciente ola de inseguridad, estimamos que este dispositivo tendrá una demanda muy similar a la que han tenido los dispositivos de rastreo para vehículos. Hoy en día los robos a vehículos nuevos han disminuido significativamente.

Por tanto consideramos un crecimiento aproximado del 5% dentro del mercado sobre el cual se desarrollarán las operaciones de promoción.

- **Posibles niveles de variación de precios para resistir una guerra de precios.**

Podríamos reducir precios hasta un 10%.

- **En caso de que su precio sea mejor que el de su competencia, explique cuales son las ventajas comparativas de su operación, que le permiten hacer esto.**

Nos movemos en un mercado con un amplio potencial de expansión, seríamos los primeros en poner los sistemas de posicionamiento global, al servicio de la seguridad personal.

Nuestros dispositivos cuentan con un sistema único de ocultamiento, que permiten pasar desapercibidos en situaciones de crisis, siendo activados por los sujetos sin ser notados por los agresores, contarán con canal de audio que se activará en caso de que el usuario presione el dispositivo de pánico.

Las ventas a nivel corporativo con un volumen mayor a 20 puntos calificarían para pagos mensuales con un tiempo máximo de 30 días.

Estrategia de Venta

- Clientes iniciales.

Las ventas estarán orientadas en un principio a individuos que cumplan con el siguiente perfil:

- Individuos interesados en dispositivos orientados a su protección personal, que incluyan contramedidas efectivas en caso de ocurrir situaciones de riesgo.
- Padres de familia, con hijos menores de edad.
- Individuos a cargo de personas con algún tipo de impedimento, que necesite algún cuidado especial.
- Empresas cuyo núcleo de negocio esté focalizado en la distribución punto a punto, que deseen incrementar la productividad de su fuerza de ventas.
- Empresas de transporte ejecutivo interesadas en ampliar y optimizar el tiempo de atención a sus clientes.

- **Clientes que recibirán el mayor esfuerzo de venta.**

Un mayor esfuerzo requerirán aquellos clientes que deseen un servicio corporativo hecho a la medida de sus necesidades, por ejemplo compañías de seguridad privada, empresas que desean aplicar seguimiento a su fuerza de ventas.

- **Mecanismos de identificación de clientes potenciales y formas de establecer contactos con ellos.**

En consulta realizada a Gustavo Ochoa, Gerente de Comercial de Credit Report Guayaquil, empresa del grupo EQUIFAX, nos aconseja realizar una segmentación tomando en consideración los siguientes parámetros:

- Comportamiento de pago 12 últimos meses
- Nivel de endeudamiento
- Calificaciones de crédito
- Score de riesgo
- Tarjetas de crédito
- Antigüedad de tarjetas de crédito
- Cupo de las tarjetas de crédito
- Saldo del cupo

Considerando que los clientes potenciales en el país oscilan en alrededor de 400.000, nos indica que podríamos partir de una base preseleccionada de 5000 clientes del sistema financiero. El costo de analizar cada registro varía de 0.30 a 1 dólares.

Se procedería a contactar a los clientes mediante la utilización de call-centers que realicen la promoción de nuestros servicios a nuestros clientes seleccionados.

- **Características del producto o servicio (calidad, precio, entrega rápida y cumplida, garantías, servicios, etcétera) que se enfatizarán en la venta.**

Nuestros clientes tendrán acceso a nuestro servicio mediante planes de pago por anticipado, con tiempos de validez desde 1 mes hasta un año.

El servicio cuenta con cobertura a nivel nacional, y mediante la utilización de nuestros dispositivos recomendados, los clientes tendrán acceso a un botón de pánico en caso de emergencia, el cual en caso de ser activado accionará la apertura del canal de audio ambiental con que cuenta la unidad, permitiendo a nuestros operadores constatar el estado de nuestro portador.

En caso que nuestro centro de operaciones confirme que el portador del dispositivo de rastreo, se encuentra en medio de una situación de riesgo, se comunicará directamente con la central de radio patrulla de la Policía Nacional, notificando el suceso con detalles importantes como la ubicación del portador, número de personas intervinientes, transcripción del audio ambiental, estado del portador.

- **Conceptos especiales que se utilizarán para motivar la venta.**
- **Cobertura geográfico inicial.**

Considerando las ciudades con mayor concentración de personas y con los más altos índices delictivos, se ha considerado como objetivos de lanzamiento primario, las ciudades de Guayaquil, Quito y Manta.

- **Plan de ampliación geográfica.**

A continuación presentamos el cronograma de enfoque de ventas para el año 2010. Cada una de las provincias ha sido clasificada en función a la propensión a sufrir actividades delictivas.

PROVINCIAS	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
PICHINCHA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GUAYAS				X	X	X	X	X	X	X	X	X
MANABI					X	X	X	X				
EL ORO	X	X										
LOS RIOS			X	X								
ESMERALDAS					X	X						
SANTO DOMINGO							X					
AZUAY								X	X			
CHIMBORAZO											X	X
IMBABURA							X	X				
LOJA										X	X	
TUNGURAHUA										X	X	
COTOPAXI									X	X		
SUCUMBIOS					X	X						
ORELLANA						X	X					
NAPO							X	X				
TENA								X	X			
ZAMORA									X	X		

MORONA										X	X	
BOLIVAR											X	X
CARCHI								X	X			
SANTA ELENA						X	X					
GALAPAGOS											X	X

Políticas de Servicios

- **Términos de las garantías.**

Nuestros servicios garantizan cobertura en el territorio nacional, en aquellos lugares que cuenten con servicio de red GPRS, vía telefonía celular, provista por Porta.

Equipos y dispositivos de posicionamiento cuentan con garantía, según los términos ofrecidos por los proveedores.

- **Mecanismos de atención a clientes.**

Los clientes podrán recibir soporte técnico 24 horas a través de líneas telefónicas asignadas para tal propósito.

Asimismo tendrán acceso, según el nivel de servicio seleccionado, a una página WEB con servicios personalizados a sus necesidades.

- **Políticas de cobro de servicios.**

Los servicios están dispuestos para ser cobrados por adelantado, los clientes por el pago de una suscripción con validez anual tendrán acceso a nuestros servicios según el nivel solicitado.

Para usuarios corporativos, o aquellos que tengan más de 30 sujetos a seguir se podrá dar servicio con cobros a 30 días plazo.

2.- ANÁLISIS TÉCNICO

Análisis del Producto

- **Bases científicas y tecnológicas.**

El producto tiene como base tecnológica, la utilización de dispositivos de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés).

Servicios Basados en Localización

Los LBS (Location Based Services) hacen referencia a Servicios Basados en Localización o para algunos autores simplemente Servicios de Localización.

Los Servicios Basados en Localización buscan ofrecer un servicio personalizado a los usuarios basado en información de ubicación geográfica de estos. Para su operación utiliza tecnología de sistemas de información geográfica, alguna tecnología de posicionamiento bien sea de lado cliente/terminal (ej GPS) o de lado servidor/operador (ej. servicio de posicionamiento suministrado por el operador de la red NBL) y tecnología de comunicación de redes para transmitir información hacia una aplicación LBS que pueda procesar y responder la solicitud.

Los LBS proveen la posibilidad de encontrar la ubicación geográfica de un dispositivo móvil con el fin de proveerle servicios basados en esa ubicación (Definición OpenLS)

Los servicios de localización son servicios que integran una localización o ubicación de un dispositivo móvil con otra información para proveer un valor agregado a un usuario (Definición Jochen Schiller)

Las aplicaciones típicas LBS buscan proveer servicios geográficos en tiempo real. Algunos ejemplos típicos de esto son servicios de mapas, enrutamiento y páginas amarillas geográficas.

Existen básicamente dos escenarios para las aplicaciones basadas en localización: un usuario puede necesitar de un servicio de información o el centro de administración

puede requerir rastrearlo en tiempo real. En cualquiera de los dos escenarios, a través de algún mecanismo (Ej. dispositivo de posicionamiento integrado con el móvil) se determina la posición actual del usuario; esta ubicación (generalmente expresada como latitud/longitud) junto con otros parámetros relevantes, es transmitida a un centro de procesamiento donde eventualmente es almacenada en una base de datos espacial. Allí, los requerimientos de servicio son analizados por una infraestructura apoyada en sistemas de información geográfica para poder entregar la respuesta al usuario.

Hay dos modos de trabajo, sistema LBS activo y pasivo. Un sistema LBS activo está enfocado principalmente en usuarios móviles particulares con el fin de proveer a ellos información de servicios. Los sistemas LBS pasivos generalmente son diseñados para clientes empresariales que requieren administrar recursos móviles (Ej. conocer en tiempo real la ubicación de la fuerza de venta en campo) y soportar toma de decisiones (Ej. definir estrategias de geomarketing).

Otros Nombres

Otros nombres con los que se encuentran en la literatura los Servicios [...] de Localización

Servicios móviles basados en contenidos sensibles a la localización

LDIS (Location Dependant Information Services)

Privacy-Aware Location-based Mobile Services (PALMS)

Spatial Location Based Services

Location-Based Services

Servicios basados en ubicación

Servicios anytime-anywhere (en todo lugar y en todo momento)

Antecedentes

Según [Asaf,2004], [Chen,2005], el potencial de los LBS es inmenso, tanto así, que los LBS han sido identificados como una aplicación prometedora para el Internet Inalámbrico y los sistemas de información geográficos móviles. En este sentido varios GiServices han evolucionado y en la actualidad son publicados para uso personal a través de aplicaciones móviles para handhelds como Location-Based Services [Longley, 2002]. En el 2006, los servicios basados en localización generaron ganancias por 150 millones de dólares. En el 2010 se espera que generen 3.1 billones según IDC.

En la literatura se encuentra un gran número de LBS que han sido contruidos (la mayoría desde cero) haciendo uso de múltiples arquitecturas. En [Long,1996], [Davies,2001] se hace referencia a sistemas de apoyo turístico (CyberGuide, Lancaster GUIDE). De igual forma en los últimos años se ha presentado el surgimiento de aplicaciones novedosas para los LBS, algunas reseñas de estos sistemas se presentan en [Longley,2002] y [Jochen, 2004]. En [Asaf,2004] se enfocan en analizar el impacto a nivel comercial de un piloto de servicio masivo de comunidad basado en localización denominado FriendZone.

Evolución de los Servicios Basados en Localización

En [1] se presenta un artículo que resume las dos fases por las que han evolucionado los LBS basado en información de ESRI. Gravitare, Inc. (2000), identifica tres generaciones de servicios de localización [2].

Primera Generación de Servicios

Requieren que el usuario manualmente introduzca la ubicación en la forma de una dirección de calle o código postal. Ejemplos de esto incluyen MapQuest, MapsOnUS, entre otros.

Segunda Generación de Servicios

Pueden determinar de manera general la ubicación (típicamente a nivel de código postal). Ejemplos de esto incluyen MapQuest, MapsOnUS, entre otros.

Tercera Generación de Servicios

Disponen de información de posición más precisa y tienen la capacidad de iniciar servicios proactivamente basado en la ubicación. Estos servicios lanzados por eventos (triggers) pueden notificar al usuario de eventos o condiciones relevantes sin que el usuario tenga que participar de manera activa. Ej. Alertas de tráfico que cumplen las preferencias del usuario.

Object-Triggers Controlan cuando se ingresa al área de influencia de una ubicación (definida como un radio de distancia sobre un centro)

Object-temporal triggers Como característica adicional incluyen la dimensión de tiempo.

Affinity triggers Útiles para aplicaciones de tipo buscadores de amigos (friend-finder)

Mecanismos para determinar la posición.

Mecanismo	Descripción
Determinación Manual	Buscar una dirección, lugar, punto de interés o posición en un mapa. (es necesario especificar la ubicación)
GPS	.
GPS Asistido por la Red del Operador A-GPS	.
Triangulación de Celda	.

En los mecanismos de posicionamiento automáticos es posible por ejemplo realizar una búsqueda de los restaurantes más cercanos al lugar en el que se encuentra en esos momentos el usuario, sin necesidad de especificar el nombre de la calle, plaza o avenida (en sitios urbanos), o el kilómetro de carretera si se encuentra en carretera. Para ello sólo es necesario que, bajo la autorización previa del usuario, el operador localice automáticamente el móvil o el usuario reporte su ubicación actual a una central mediante un receptor GPS.

Para <http://www.ceditec.etsit.upm.es/localizacion.php> existen cuatro tipos de servicios de localización móvil:

Servicios por activación automática (Trigger Services): se inician cuando el usuario entra en un área determinada. Son adecuados para aplicaciones publicitarias o de facturación.

Servicios de información basados en la posición (Location-based Information Services): el usuario del servicio demanda información de algún tipo, que varía según su posición. Esta clase de servicios son los que ofertan actualmente las operadoras de telefonía móvil. Muchos de ellos permiten encontrar establecimientos cercanos al demandante de información.

Servicios de seguimiento por terceros (Third Part Tracking Services): contemplan tanto aplicaciones corporativas como de consumidor, donde la información de la localización

es requerida por un tercero. Se pueden utilizar para gestión de flotas, búsqueda de personas, información bursátil, asesoramiento rápido.

Servicios de asistencia al usuario final (End User Assistance Services): están diseñados para proveer al usuario de unas condiciones de red segura si éste se encuentra en dificultades. Servicios de asistencia en carretera u otros servicios de emergencia están dentro de este grupo.

Tipos de Aplicaciones Potenciales

Al automáticamente detectar la velocidad y la ubicación, el estado actual de un móvil puede ser establecido.

Según [Chen,2005_2] las siguientes constituyen las aplicaciones de negocio típicas:

Publicidad/promoción/Cupones electrónicos basados en localización: Información relacionada en enviada a usuarios móviles potenciales como clientes VIP de un centro comercial.

Lista de contactos móviles: El usuario es notificado cuando su amigo se encuentra en la proximidad, de tal forma que un Chat puede ser iniciado a través del software cliente respectivo.

Exhibición: Las personas interesadas en cierta información pueden recibirla de manera instantánea dependiendo de su ubicación.

Son utilizados principalmente en las siguientes aplicaciones:

Mapeo automático: generar mapas digitales de la ubicación actual de un usuario.

Sistemas de navegación vehicular: como sistema de asistencia. En el futuro estos conceptos podrían ser extendidos para un vehículo autónomo que pueda evitar colisiones.

Seguimiento: Aplicaciones de seguridad

Buscar a un amigo: Como un nuevo mecanismo de interacción social.

¿Donde esta el más cercano? Aplicaciones tipo páginas amarillas, donde el criterio base es proximidad.

Navegación personal y búsqueda de caminos.

Información turística: Puntos de interés, eventos, horarios de atención, información histórica. O de manera general como herramienta de apoyo en toma de decisiones en ambientes no familiares.

Información de Tráfico.

Sensores en tiempo real: Considerar otros parámetros ambientales que deban ser revisados.

Información de Clima.

Información de transporte público.

Juegos.

Gestión de Flotas.

Administración y control.

E-911.

Fuerza de trabajo móvil.

Análisis de crimen.

Facturación móvil: Facturar los servicios de acuerdo a la ubicación. Diferentes tarifas pueden aplicar dependiendo de la zona en la cual la llamada fue efectuada.

Marketing enfocado: Oferta de Cupones electrónicos a clientes potenciales en cercanía a la tienda.

Estadísticas demográficas: Efectuar análisis demográficos basados en la ubicación y movimiento.

Algunas de las aplicaciones LBS son:

Guías hacia destinos con mapas y direcciones

Alertas de tráfico y de clima basadas en localización

Publicidad y cupones electrónicos

Aplicaciones de ubicación para tiendas (que ofrezcan el precio más barato para ítems de cierta marca)

Utilidades para localizar contactos, niños o vehículos

Asistencia en camino

Mensajería Personal

Páginas amarillas móviles

Servicios de información

Contenido personalizado.

Para [ESRI,2002] el rango de aplicaciones LBS es el siguiente:

Tipos de aplicaciones (Clasificación General)

Tipo	Descripción	Ejemplo
Localizadores	Ubicar, personas objetos o lugares.	manejo de envíos y seguimiento
Búsqueda por Proximidad	¿Donde está el más cercano...?	Cerca de mí (Vodafone España), emoción (Movistar España)
Instrucciones de conducción	¿Como hago para llegar a...?	MapQuest, Etak
Condiciones de tráfico	Esta la ruta fluyendo normalmente...?	http://www.trafficstation.com/

Teniendo en cuenta las preferencias de un suscriptor se puede ofrecer (hacer push) de contenido relevante para ese suscriptor. En otra implementación, el suscriptor puede obtener (hacer pull) de contenido que es de su interés.

Para [ESRI, 2002] el rango de aplicaciones LBS detallado es el siguiente:

Desde una definición PULL

LBS	Descripción
Asistencia en emergencias (E-911)	Varios servicios como asistencia en carretera, seguimiento de vehículos, reporte y recuperación de vehículos robados, informes de tráfico (bajo demanda) entre otros.
Servicios Pull	Instrucciones de viaje (Estoy aquí, como hago para llegar allá). Ej. Servicios de instrucciones de conducción.
Asignación de Recursos (Ej. Taxis)	Recursos que operan sobre un área cercana a donde se genera una solicitud pueden ser eficientemente asignados (Ej. despachados desde una central).
Páginas Amarillas Móviles	(¿Donde está el X más cercano?) El usuario indica las categorías de negocio (hospitales, sitios de entretenimiento...) en las cuales está interesado y obtiene un conjunto de listados en orden de proximidad a la ubicación del usuario.

Desde una definición PUSH

LBS	Descripción
-----	-------------

Publicidad Móvil	Cupones electrónicos u otro tipo de descuento o premio.
Buscadores de Amigos	Permitir a los usuarios encontrar la ubicación de sus amigos o familia. El servicio automáticamente notifica un usuario cuando una persona seleccionada (que cuenta con un dispositivo inalámbrico) está cerca o ha ingresado a una zona específica. Ej. Notificar a un padre cuando su hijo ha llegado a casa, al colegio o a otra ubicación específica.
Alertas de Zonas	Similar al anterior. Indicar cuando una persona o vehículo ha entrado en o ha salido de una región específica. Ej. Seguimiento de pacientes con enfermedad de Alzheimer o rastreo de usuarios con alguna restricción por parte de alguna corte.
Páginas Amarillas Móviles	(¿Donde está el X más cercano?) El usuario indica las categorías de negocio (hospitales, sitios de entretenimiento...) en las cuales está interesado y obtiene un conjunto de listados en orden de proximidad a la ubicación del usuario.
Servicios de compras	(Notifíqueme cuando esté cerca a un proveedor que surta un ítem específico en el cual este interesado / el cual haya estado buscando) Este tipo de servicio, conocido como comercio móvil (m-commerce), permite poner en contacto compradores y vendedores.
Información Instantánea	Permiten a los usuarios obtener la información de un sitio de interés y obtener información sobre él bien sea desde una base de datos central o desde el sitio en si mismo a través de algún mecanismo de transferencia inalámbrica.

Funcionalidades

Para poder simplificar y acelerar el desarrollo de este tipo de servicios es deseable poder contar con una infraestructura que brinde un conjunto de servicios mínimos requeridos para la implementación de cualquier tipo de LBS. Históricamente se ha encontrado que esto solamente es alcanzable a través de estandarización para lograr interoperabilidad entre productos.

La siguiente tabla identifica funcionalidades genéricas requeridas por un LBS a partir de trabajos previos que han abordado dicha problemática. Según [Perusco,2005] algunas de estas funcionalidades ya han sido contempladas en la plataforma OpenLS del Open Geospatial Consortium.

Funcionalidades requeridas por un LBS. Adaptado de [Perusco,2005] y [Chen,2004]

LBS	Descripción
Geocodificación (Adquisición por Dirección)	Determina la latitud y longitud de una dirección y permitir consultar información geográfica asociada
Geocodificación Inversa	Utiliza una coordenada (latitud, longitud) para retornar otra información (Ej intersecciones de calles) así como información geográfica asociada.
Enrutamiento (Planificación de Rutas)	Seleccionar una rota con distancia mas corta o tiempo de viaje de acuerdo al origen, destino y pasando por un lugar. Entrega instrucciones de navegación paso a paso basado en un punto origen y destino, pudiendo considerar variables externas y dinámicas como información de congestión de tráfico y de incidentes.
Servicio de Mapas	Muestra un mapa renderizado en la pantalla de un dispositivo habilitado. Desplegar mapas, desplazar, zoom in/zoom out con una alta calidad, así como capacidad para consultar información geográfica para un sitio a través de un clic sobre este.
Buscar más cercano(Búsqueda por Vecindario)	Retorna “features” geográficas más cercanas basado en una localización dada. Manual o automáticamente seleccionar un objetivo para consultar los puntos de interés cercanos
Servicios de Directorio (Adquisición por rango)	Identifica un negocio o negocios dentro de una región geográfica. Buscar los puntos de interés en un rango dado
Servicios de rastreo (tracking)	Proveer información de posicionamiento para el cliente móvil y almacenar el registro del recorrido.

Investigación

En [Adusei,2004] se plantean los siguientes temas de mayor investigación alrededor de los servicios basados en localización.

Técnicas de posicionamiento móvil

Temas de cobro

Temas de roaming e interoperabilidad

Temas de privacidad y regulación

Es muy importante que cualquier LBS pueda demostrar que opera entre redes de diferentes operadores (roaming). Algunas de las preguntas a responder son como lograr la interoperabilidad entre los servidores de posición así como la interoperabilidad

transparente entre gateways, dispositivos de mediación y servidores de mapas mientras se adelanta el roaming. En este punto el Location Interoperability Forum (LIF) juega un papel fundamental. [Adusei,2004]

Para otros investigadores el tema de administración de perfiles de usuarios así como la gestión de datos y consultas son temas a ser profundizados.

El tema de privacidad es bastante crítico, pues involucra conocer la información de posición de un usuario en un momento dado lo cual puede involucrar problemas de seguridad y espionaje.

Soluciones Comerciales

A continuación se presentan algunos ejemplos existentes en el mercado:

TomTom Mobile: proporciona información de navegación, mostrando en una pantalla del móvil o PDA un mapa con las instrucciones que debe seguir para llegar a un destino que se le indique. También se indica el tiempo estimado en realizar la ruta y los puntos de interés cercanos a la ruta.

Nokia Sports Tracker: es una herramienta de monitoreo por GPS para dispositivos compatibles con Nokia. Realiza un seguimiento de la actividad física, trazando la ruta que recorre el usuario y proporcionando información relativa a la velocidad, la distancia y el tiempo de la actividad. Permite en cualquier momento analizar y compartir en la web todos los datos de la actividad deportiva y las rutas asociadas.
<http://sportstracker.nokia.com/>

NTT DoCoMo i-area: detecta automáticamente la zona de cobertura del móvil, y ofrece al usuario mapas con información relativa a su posición: locales cercanos, estado del tráfico, cajeros y alojamientos en la zona, información turística, ubicación y cartelera de los cines, etc. También brinda servicios para localizar en un mapa a amigos y familiares del usuario suscritos al servicio.

MoviStar Localízame: localiza al usuario dentro de la red móvil y comparte esta información con contactos. También permite registrar periódicamente la posición para luego trazar la ruta seguida sobre un mapa.

ViaMichelin Web Services: es un proveedor de contenidos turísticos. Brinda una solución para los siguientes tipos de problemáticas: localizar establecimientos, seleccionar zonas comerciales, ver en un mapa información local, posicionar un recurso móvil en la carretera, entre otros.

Vodafone Mensa-Red Localización: permite coordinar en movilidad a los empleados de una empresa, conociendo en todo momento la localización en la que se encuentran sus terminales móviles.

YDreams: Es un proveedor de juegos de acción y estrategia para el operador de telefonía Vodafone, donde la posición espacial que ocupan los jugadores es crucial para el desarrollo de la aventura. Ejemplos de estos juegos son: Undercover, Serial Lover y RockStar.

Etapas de investigación y desarrollo.

Investigación de Geocercas Circulares:

Estimación de radio de proximidad:

Fórmula Semiseno Verso

Algoritmo Iterativo de Vincenti

Optimización combinatoria de mejor algoritmo.

Investigación de Geocercas Poligonales:

Planteamiento de problema PIP Point in Polygon. Punto dentro del polígono.

Selección de Algoritmo:

Algoritmo de “Lanzamiento de Rayo” (Ray casting algorithm).

Algoritmo de “Números Índice” (Winding number algorithm).

Optimización de algoritmo seleccionado.

Desarrollo de sistema de “Disparadores en-caso-de”

Eventos sujetos a ventanas de tiempo.

Eventos sujetos a espacio, dentro o fuera de geocercas.

Acciones realizadas por los objetivos de seguimiento, o por los usuarios del sistema.

Cronograma de desarrollo.

Pruebas piloto del producto y de la tecnología.

Recursos requeridos para el desarrollo.

Programadores 2

Computadoras 2

Servidor 1

Sistema de Gestión de Base de Datos. ORACLE

Especificaciones del producto.

Servicio 1 – Posicionamiento para emergencias.-

Costo suscripción anual 180.- Incluye servicio de posicionamiento en caso de emergencia, su activación dependerá de un dispositivo disparador oculto en las prendas de vestir del portador, por ejemplo: anillos, relojes, aretes, cinturones y otros.

Especificaciones Técnicas.-

Dim: 64mm x 46mm x 17mm (1.8"*2.5"*0.65")

Band: 850/1800/1900Mhz or 900/1800/1900Mhz;

Network: GSM/GPRS;

GPS Chip: SIRF3 Chip;

GPS Sensitivity: -159dBm;

GPS accuracy: 5m;

Weight: 50g;

Time to First Fix: Cold status 45s, Warm status 35s, Hot status 1s;

Car Charge: 12-24V input, 5V output;

Wall Charger: 110-220V input, 5V output;

Battery: Chargeable Changeable 3.7V, 800mAh Li-ion battery;

standby: 48 hours;

What is in this Box:

1 x GPS Tracker;

1 x Wall Charger;

1 x Power Supply;

1 x USB Cable;

2 x Batteries;

1 x GPS Tracker Manual;

1 x Disk with software;

1 x Car Charger (Free Gift)

Proceso tecnológico.

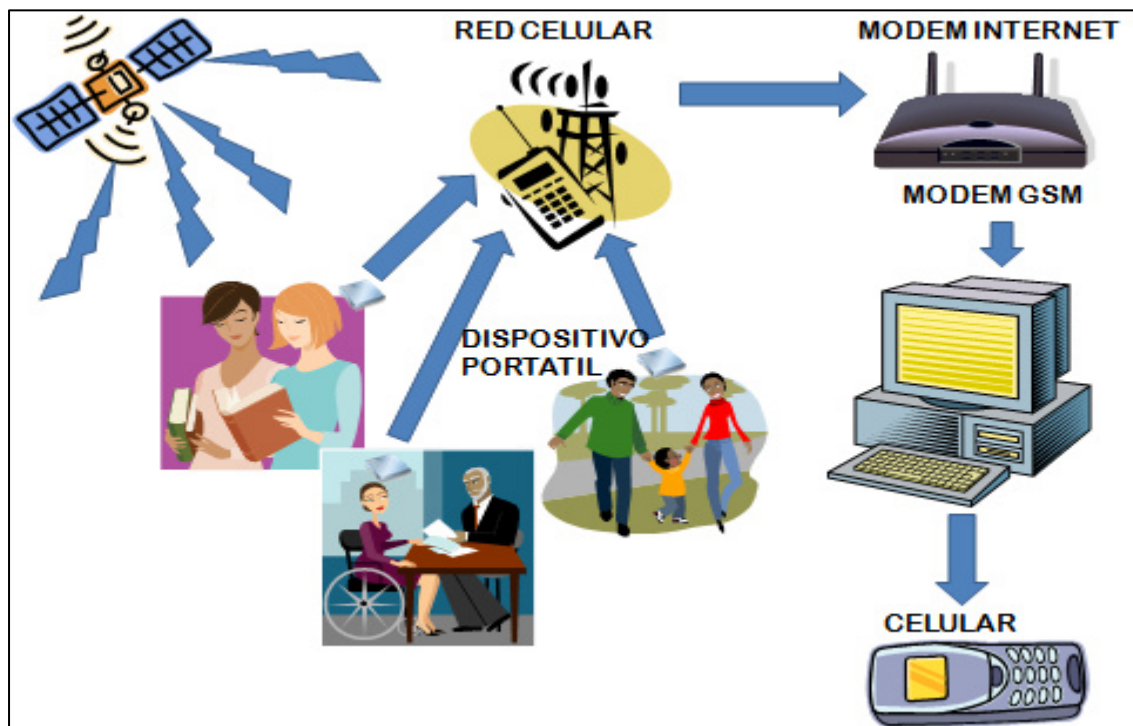
Planteamiento y análisis del problema.- En situaciones cuando es necesario conocer la ubicación de nuestros seres queridos, sin tener que estar pendientes de una pantalla de computadora, es importante contar con un servicio que pueda administrar el flujo de información, enviando alertas solo en caso de que algún evento fuera de lo normal ocurra.

El cliente deberá contar con la posibilidad de establecer, reglas y alertas “a la medida”, tales como: demarcación de geocercas, establecimiento de rutas de circulación permitidas y horarios autorizados por sector. Las alertas podrían ser enviadas a un dispositivo de telefonía móvil, mediante mensajes SMS. Si el usuario tuviese acceso a Internet o portare un “Smartphone”, podría ver la posición del objetivo rápidamente, con la opción de apertura del canal de audio, para comunicación inmediata.

El mismo sistema de alertas podría ser orientado a brindar seguridad, enviando la información a servicios de seguridad ciudadana (Policía), los cuales podrían intervenir prontamente, en caso de un evento de riesgo ocurriese, como sería el caso de un secuestro Express.

Recopilación y análisis de la información.- Para brindar un servicio con las características mencionadas anteriormente, es necesario utilizar tecnología basada en GPS, que permita la transmisión de coordenadas geográficas en tiempo real.

Existen en el mercado varias soluciones, las cuales permiten el envío de los datos, mediante distintas vías, una de ellas es la transmisión mediante red celular, tipo GSM, la cual tiene, entre sus ventajas principales, la capacidad de transmitir datos con alta fiabilidad. La empresa seleccionada para servir como “carrier”, es decir el “portador” de las coordenadas es PORTA, la cual tiene el mayor nivel de cobertura a nivel nacional.

Diagrama básico de flujo.

ELABORADO POR: XAVIER ORTEGA- CESAR PORTERO

Materias primas básicas.

Solución Propuesta.- Para poder brindar este servicio, según los estándares requeridos, es necesario que la información sea recogida por un sistema de información estructurado con: Dispositivo transmisor personal de geoposicionamiento, red de transmisión de datos y un Servidor de datos.

Condiciones de operación.

Para trabajar con GPS y recibir la información a través de un servidor debemos seguir o tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. – Tener una IP fija
2. – Configurar GPS para que envíe los datos (TRAZA) a esta IP y un puerto determinado en nuestro servidor. Se usaría el puerto 4097 UDP.
3. – Se procede con el desarrollo de un programa que capture esta TRAZA, la parsee o divida de acuerdo a la información que necesitamos almacenar en nuestra DB.

4. – Ahora, configuramos nuestro GPS para que nos envíe la información a la IP fija que tenemos y al puerto 4097 UDP.

5. – Por ultimo, nuestro programa se encargará de consolidar la información recibida, asociando mediante procedimientos almacenados en la estructura de las tablas datos.

¿Que es una TRAZA? Nuestro GPS nos enviara una línea de caracteres en la cual vendran los siguientes datos (Según como lo hayamos configurado) fecha, hora, latitud, longitud, velocidad, temperatura, etc.

Todo esto va configurado según los sensores que estén activos en nuestro GPS, por ejemplo:

171208164432-3351663-070710210000150007F4300;ID=2462

Este es el ejemplo de una TRAZA recibida por nuestro servidor, de aquí en adelante, todo depende nuestro programa que captura la información.

Maquinaria y Equipo requerido.

Soporte de base de datos a múltiples servidores

Información “On Line”

Replicación de Stock Local cada 3 minutos

Soporte de replicación para Oracle Standard Edition.... la cual no permite replicación de stocks

Asignación de un Analista en Sistemas exclusivo para atender sus servidores.

Los equipos de almacenamiento y gestión de datos serán, subarrendados a MAINT.

Los equipos serán importados a SKYPATROL.

Consumos unitarios de materias primas, insumos, servicios.

Regalías por el uso de la tecnología.

TARIFAS OFICINA MÓVIL - BANDA ANCHA MÓVIL - TRANSMISIÓN DE DATOS				
Oficina Móvil				
GPRS	Evento	\$ 0.0045	1 KB	Clientes PORTA
Datos Corporativos BULK GPRS	Tarifa Básica por SIMCARD	\$ 5.00	mensual	Clientes Corporativos
	De 0 a 1024 MB	\$ 1.20	c/MB	
	De 1024 MB a 10240 MB	\$ 1.10	c/MB	
	De 10241 MB a 102400 MB	\$ 1.00	c/MB	
	De 1024001 en adelante	\$ 0.90	c/MB	
Datos Corporativos (AVL)	Tarifa Básica por SIMCARD	\$ 4.25	mensual	Clientes Corporativos
	De 0 a 100 MB	\$ 1.20	c/MB	
	De 101 MB a 500 MB	\$ 1.10	c/MB	
	De 501 MB a 1024 MB	\$ 1.00	c/MB	
	De 1025 en adelante	\$ 0.90	c/MB	
No está incluido el valor de los impuestos				

Elaborado: SENATEL-DGP, Publicación: marzo 2010

- Desperdicios.

No se ha previsto tener costos significativos en desperdicios.

- Condiciones de calidad.

Las condiciones de calidad están definidas por las áreas de cobertura del "Carrier".

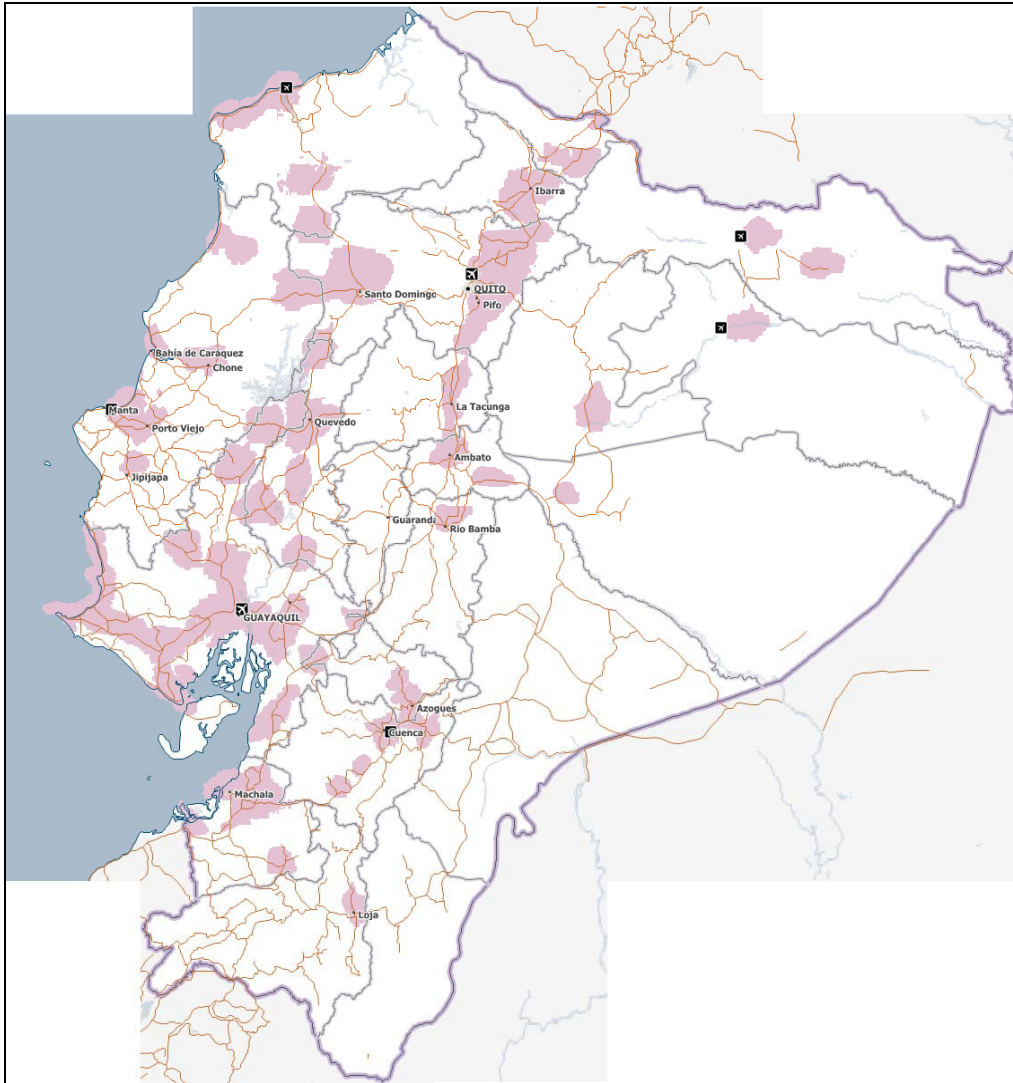


Figura de cobertura de señal de celular a nivel nacional. GSM.

En la figura anterior se diferencian las zonas que tienen mayor intensidad de cobertura de empresa Conecel S.A. Que da servicio de telefonía celular, es importante mencionar que esta empresa es la que tiene mayor cobertura con la mayoría de abonados a nivel nacional. Y mientras más se aleja de las zonas la intensidad va teniendo fuerza pero eso no quiere decir que se pierda la señal.

- Cuadro de consumo unitario por familia de Productos (Cuadro 7.3)

2.3 Facilidades

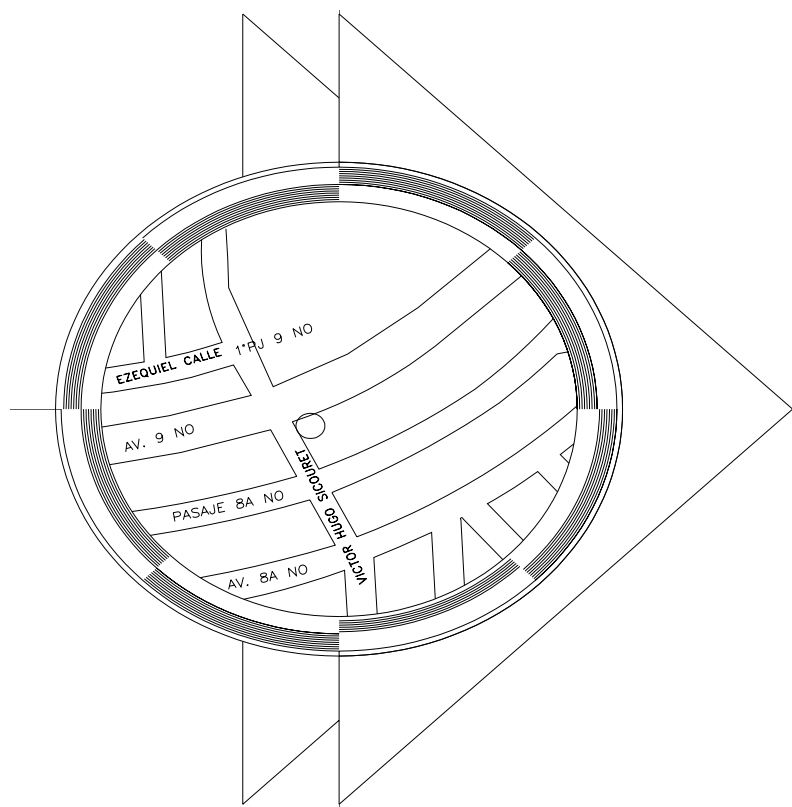
El sitio más apropiado para ubicar el presente negocio, es la Ciudadela Guayaquil Manzana #3 Villa 1, ya que está cercana de centros comerciales como: San Marino Shopping, Mall del Sol, Policentro. y a centro de negocios en la Ciudad de Guayaquil como, Hotel Colon, Torres Norte, Nobis, Word Trade Center entre otros. Entidades Estatales como: SRI, Gobierno Regional de Guayaquil. Donde laboran principalmente

personas con ingresos económicos altos. Esta área tiene además facilidades de parqueo y sobre todo de seguridad por la cercanía a estos lugares.

En este lugar indicado el alquiler es de US\$ 800 de una superficie aproximada de 100m² para las oficinas y bodegas de los productos que estarán en inventario. El local tiene una construcción moderna de boques con lozas de hormigón armado, sus acabados en el interior es de pintura, así como para el exterior que da a la calle, cielo raso, luminarias necesarias para el trabajo de oficina, el acondicionamiento de aire es por medio de 2 split de 18000 btus y un acondicionar de aire de pared. Los servicios básicos están completos luz, agua y teléfono así como acceso a una red de internet para el normal desenvolvimiento del negocio.

En el interior tendrá una decoración que de un aspecto al producto, que deberá ser moderno y funcional. En esta área se ubicaran la recepción, ventas, operaciones, administrativo-financiero y la gerencia general. Al ingreso del local estará ubicada la recepción y ventas. El mismo que contara con una sala de estar con folletos informativos de los servicios que se esta dando, Los horarios de atención de las oficinas serán de lunes a viernes de 10h00 a 19h00 y los días sábados de 10h00 a 14h00. Existirá un técnico que pasara permanentemente haciendo seguimiento del servicio y atenderá cualquier emergencia en la cobertura del servicio que podrían presentarse durante las 24 horas del día.

UBICACION

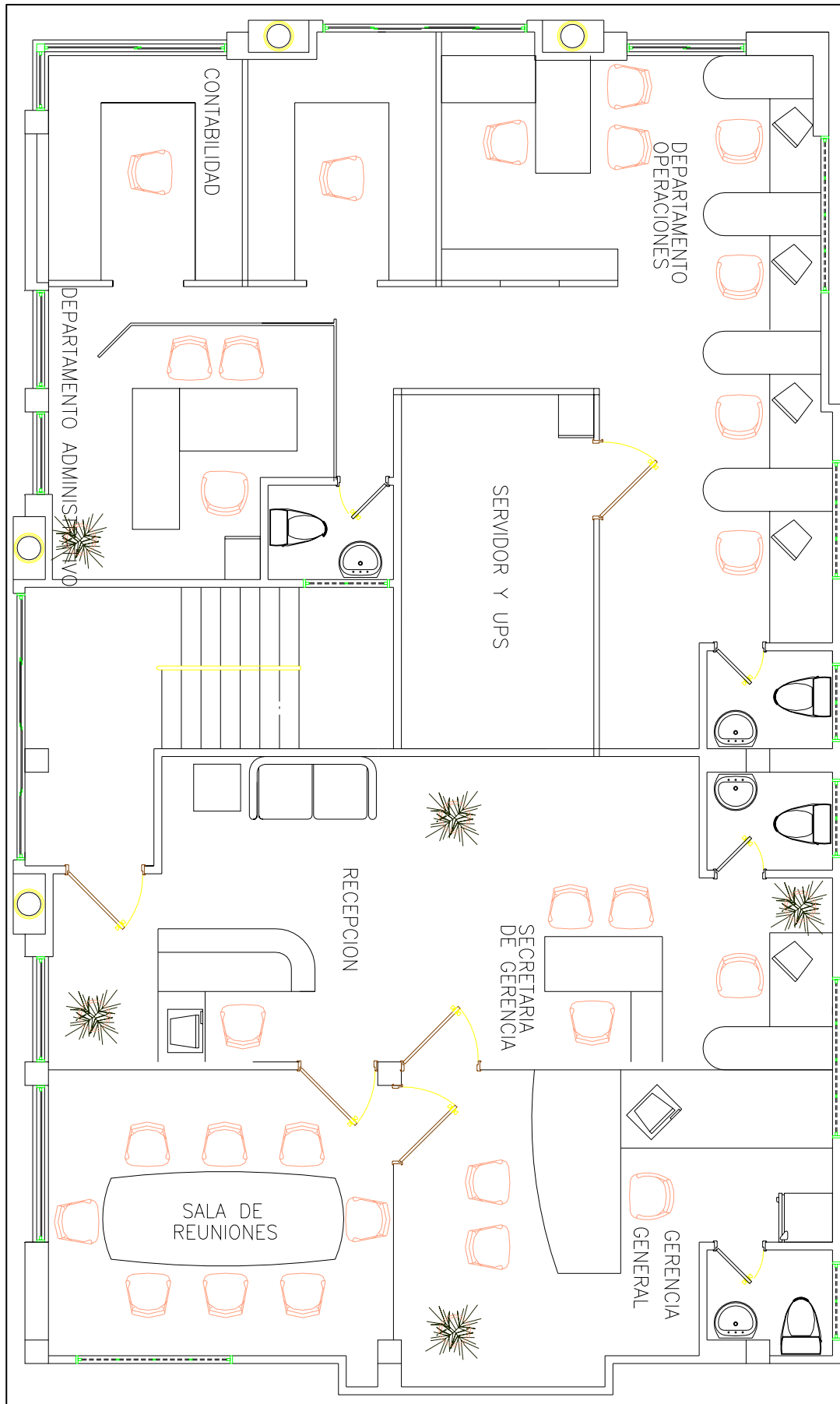


2.4 Equipos y maquinaria

Se ha considerado que en el local debe tener equipos, maquinaria y mobiliarios de primer orden para que sea atractivo a todo tipo de clientes y además poder brindar una altísima comodidad y satisfacción que aspira tener el potencial cliente. Se ha dividido el local por áreas de acuerdo a los departamentos establecidos, el area de ventas tendrán 4 modulares el mismo que será encargado de atender las solicitudes de nuestros clientes, el area de recepción que tendrá un escritorio para la recepcionista una sala de espera con una tv para proyectar las características de los servicios que ofrecemos, el área de operaciones con un modular, la gerencia general con una tv, un escritorio y una sala de espera, el area administrativa financiera con 3 modulares.

El detalle de los equipos que se consideran en cada una de estas áreas son las siguientes:

DISTRIBUCION DE PLANTA



ELABORADO POR: XAVIER ORTEGA- CESAR PORTERO

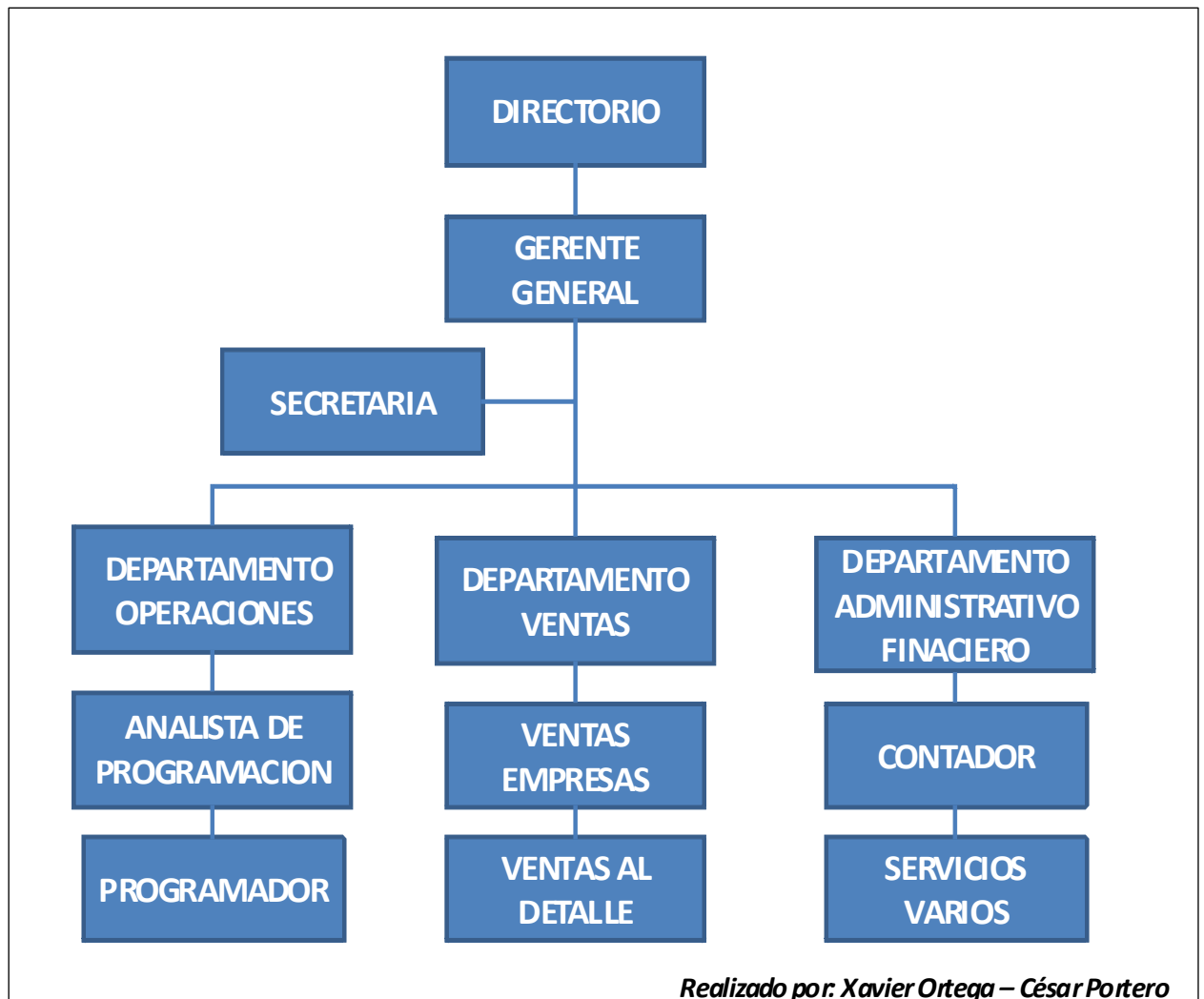
3. ANALISIS ADMINISTRATIVO

3.1 Grupo Empresarial

La empresa Geoposicionamiento S.A, va iniciar sus operaciones. Las mismas que deben tener una estructura organizativa definida con el objetivo de ir consolidando a la empresa en función de resultados, rentabilidad y crecimiento. Razón por la cual los miembros del grupo empresarial estarán compuesto 02 socios los mismos que tendrán participación en la gestión encargándose de las operaciones y de la parte administrativa financiera. El nivel de participación en la junta directiva será del 50% para operaciones y del 50% para administrativo financiero. La política de distribución de utilidades será al final del año de ejercicio será de acuerdo al porcentaje de las acciones.

3.2 Organización

Geoposicionamiento S.A. ha definido su organización de acuerdo a los procesos que rigen el esquema de negocio, para poder hacerlo sostenible y sustentable y pueda crecer a lo largo del tiempo. Es importante anotar que el ente que dicta las políticas y determina los procedimientos es el directorio. Constituido por los accionistas principales y representado por el Gerente general, el mismo que será el representante legal de la empresa y ejecutor de las políticas que determine el directorio. Para lo cual Geoposicionamiento S.A, ha definido de la siguiente manera el Organigrama funcional:

Organigrama Estructural de Geoposicionamiento S.A.

El Gerente General será el principal funcionario, quien tendrá un perfil en su mayoría en Ventas y con experiencia en lo administrativo, con mínimo 2 años de experiencia en manejo de empresas medianas o pequeñas preferentemente en aquellas especializadas en servicios, el título profesional requerido será en administración, ventas, economía o afines, edad mínima 30 años.

Secretaria se buscara a una persona que haya trabajado en puestos similares, o como secretaria en ventas de servicios, con 2 años de experiencia mínimo, con alta iniciativa y con la habilidad de atender clientes que visiten las oficinas, con buenas relaciones humanas, que preferiblemente este cursando la universidad, edad mínima 24 años.

Coordinador de Operaciones se buscara una persona que tenga un perfil en programación de sistemas y con experiencia en manejo de equipos electrónicos con gps,

con experiencia mínima de 2 años, título profesional requerido será ingeniero en sistemas o ingeniero electrónico especializado en programación edad mínima 28 años.

Analista de Programación se buscara una persona que tenga un perfil analista en programación, con experiencia mínima de 2 años, título profesional requerido tecnólogo en sistemas, edad mínima 26 años.

Programador se buscara a una persona que tenga el perfil de programador, con experiencia mínima de 2 años, título profesional requerido técnico en programación de sistemas, edad mínima 26 años.

Coordinador de Ventas se buscara una persona que tenga un perfil en ventas, con experiencia mínima de 2 años, título profesional requerido ingeniero en empresas especialidad en ventas o marketing, edad mínima 27 años. En el departamento de ventas será necesario 4 vendedores para que ofrezcan el servicio en las empresas, los cuales deben tener una experiencia mínima de 2 años en ventas de servicios o afines edad mínima requerida 24 años.

Coordinador de Administrativo-financiero para este cargo se buscara una persona que tenga el perfil en administración o economía, manejo de contabilidad y deberá tener una experiencia mínima de 2 años en el área de contable o financiera o administrativa, edad mínima 28 años.

Contador se buscara un profesional con experiencia en el área contable, con experiencia mínima de 2 años, título profesional requerido CPA, edad mínima 26 años.

Varios servicios será el encargado de la limpieza y estiba del local, persona responsable y con experiencia a fines, el perfil requerido es de bachiller con mas de 18 años de edad.

3.3 Responsabilidades

El directorio es el organismo máximo que determina las políticas empresariales e interviene en las decisiones más fundamentales que afectan al normal desenvolvimiento de la empresa, este directorio se reunirá cada mes y cuando las circunstancias así lo ameriten, entre las principales funciones son las siguientes:

- Establecer la políticas de la Empresa
- Aprobar el presupuesto anual gasto.de inversión y gasto.

- Aprobar los estados financieros anuales
- Nombrar al Gerente General
- Aprobar los informes presentados por la gerencia

El Gerente General será el que ejecute las políticas dictadas por el directorio, entre sus responsabilidades están:

- Representante legal de la empresa
- Ejecutar la políticas de la empresa
- Preparar el presupuesto anual en gasto e inversión
- Contratar técnicos necesarios para las diferentes áreas de la empresa.
- Responsable del manejo de las finanzas, aprueba gastos y control de ingresos
- Responsable en la toma de decisiones correspondientes a logística, infraestructura y desarrollo y ventas

Secretaria será la asistente del gerente general, tendrá de la recepción en oficina, sus responsabilidades serán las siguientes:

- Información telefónica del servicio
- Recepción e información en oficinas
- Recepción de documentación
- Encargada de la caja chica y pagos del menores
- Relaciones publicas con los clientes

Coordinador de Operaciones será el encargado de ejecutar las operaciones de la empresa, entre sus responsabilidades están:

- Responsable de las operaciones
- Planificar las operaciones de la empresa
- Supervisar el cumplimiento de la planificación

Coordinador de Ventas será el encargado de ejecutar las políticas de ventas de la empresa, sus responsabilidades serán las siguientes:

- Responsable de las ventas
- Tener un registro de clientes
- Tener un detalle de las ventas diarias para que operaciones planifique.
- Reportar las ventas al departamento administrativo financiero
- Implementación de planes de ventas y de marketing

Coordinador de Administrativo-financiero será el encargado de la parte administrativa y financiera de la empresa, entre sus responsabilidades serán las siguientes:

- Preparar el estado de resultados y el balance general de la empresa
- Realizar el presupuesto anual de gastos y de inversión de la empresa
- Controlar el flujo de caja de la empresa
- Apoyar logísticamente a la empresa con suministros y bienes de consumo
- Tener la lista de proveedores
- Generación de pago al personal

3.4 Políticas de administración de personal

Como Geoposicionamiento S.A, es una empresa recién formada y pequeña, la política salarial debe ser de una manera conservadora para poder poner en marcha la empresa y de esa manera tener una mayor permanencia en el mercado en sus primeros meses, así como también se deberá contar con los equipos mínimos indispensables para el tamaño del negocio.

La política salarial de la empresa deberá ser pagar salario fijo para la mayoría de puestos y para el área de ventas incentivar ósea ofrecer un porcentaje adicional por ventas y más beneficios de ley, este porcentaje adicional dependerá de la cantidad de ventas realizadas.

El sueldo para el Gerente General debe ser de 800 dólares mensuales, debido a que es el representante legal de la empresa y el responsable directo del funcionamiento de la misma se ha estimado una comisión adicional del 5% por las ventas.

El sueldo de los coordinadores se estima que estará por los 600 dólares mensuales más los beneficios que determinan la ley, para el departamento o de ventas se ha considerado una comisión del 4% del total de las ventas mensuales, con esta comisión se incentivara la labor en la empresa.

El sueldo de los analistas y del contador será de 500 dólares mensuales más los beneficios de ley, la secretaria y el programador tendrán un sueldo de 400 dólares mas beneficios de ley, el varios servicios tendrá un sueldo de 400 dolares mas los beneficios de ley. En la tabla que se presenta a continuación se resume los costos de nómina Geoposicionamiento S.A.:

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA-EMPLEADOS
 (US Dólares)

MANO DE OBRA DIRECTA	USD/mes	Año 1	
		No.	USD
Vendedores	300.0	5	18,000.0
Comisiones:	10%		
	USD/Com		
Servicio 1	18.0	1,126	20,259.9
Servicio 2	30.0	951	28,535.1
Servicio 3	40.0	225	9,004.4
Comisiones	19.0	1,126	21,385.5
Comisiones	19.0	951	18,072.2
Comisiones	19.0	225	4,277.1
			119,534.3
Beneficios Sociales	35%		41,837.0
SUBTOTAL		5	161,371.3

MANO DE OBRA INDIRECTA	USD/mes	Año 1	
		No.	USD
Jefe Técnico	1,000.0	1	12,000.0
		0	-
		0	-
Monitoristas	300.0	6	21,600.0
Supervisor Operaciones	800.0	1	9,600.0
	0.0	0	-
			43,200.0
Beneficios Sociales	25%		10,800.0
SUBTOTAL		8	54,000.0

EMPLEADOS.ADMINST.GEN	USD/mes	Año 1	
		No.	USD
Gerente General	1,500.0	1	18,000.0
Contador	800.0	1	9,600.0
Bodeguero	300.0	1	3,600.0
Secretaria	280.0	1	3,360.0
Guardian (Subcontrat)	40.0	1	480.0
			-
			35,040.0
Beneficios Sociales	25%		8,760.0
SUBTOTAL		5	43,800.0

3.5 Organizaciones de Apoyo

Las organizaciones consideradas para el apoyo de la nuestra, serán aquellas que nos brinden servicios de tercerización, estos servicios de apoyo estarán destinados para el aporte de nuestro principal objetivo de la empresa además de no modificar considerablemente el gasto fijo los servicios son los siguientes:

Servicio de seguridad

Varios servicios (limpieza, mensajería y chofer)

Transporte

Internet

4. ANÁLISIS LEGAL

4.1. Aspectos legales

4.1.1 Tipo de sociedad

Para constituir legalmente la empresa Geoposicionamiento S.A. que represente sus intereses a través de sus accionistas, cumplirá con todas las regulaciones que estén encuadradas para este tipo de negocios. La misma que estará constituida por una sociedad anónima e inscrita en el registro mercantil. Conforme a lo que establece la Ley de Compañías y dando un cumplimiento a las leyes y reglamentos vigentes.

4.1.2 Procedimientos para la conformación de la sociedad.

Para registrar el nombre de la Compañía en la Superintendencia de Compañías, al igual que la patente de Geoposicionamiento S.A. en el Instituto de Propiedad Intelectual.

Los Estatutos de la Compañía, deberán incluir entre otros:

Lugar y fecha de constitución.

Accionistas de la compañía y porcentajes de participación: Xavier Ortega y César Portero con 50% de acciones cada uno.

Objeto Social.- dedicarse al seguimiento de personas por medio de un dispositivo electrónico con el fin de aumentar la seguridad de las mismas y también mejorar la productividad dentro de las empresas y mejorar la seguridad de las personas.

Nombre de la Compañía: GEOPOSICIONAMIENTO S.A.

Capital Social: Será conforme a lo estipulado en la Ley de Compañías vigente

Domicilio de la compañía, entre otros. El domicilio será Guayaquil

4.1.3 Costos estimados

Para la constitución de la Compañía, es necesario incurrir en gastos de carácter legal y de constitución, para lo cual, se está estimando una cantidad de US\$500 y que principalmente corresponden a gastos por concepto de honorarios para el Abogado, extractos, inscripción en el registro mercantil y publicación en uno de los diarios del Ecuador Geoposicionamiento S.A.

4.1.4 Junta de Accionistas

Se cumplirán los requisitos exigidos por la Superintendencia de Compañías, en donde se realizarán Juntas Ordinarias y Extraordinarias de Accionistas. Serán llevadas a cabo

semestralmente y de carácter obligatorio. Las Juntas Extraordinarias, se llevaran a cabo, cuando uno o algunos de los Accionistas lo requieran.

4.1.5 Liquidación de la Compañía

La compañía se liquidará conforme lo estipulado en la Ley de Compañías y por razones de liquidez o faltas legales que hayan afectado su continuidad de operaciones. Los activos y pasivos serán liquidados conforme a la Ley y los accionistas serán los últimos en recibir la parte que corresponda, en el evento de existir remanentes de saldo a su favor.

4.1.6 Administración y Representación de la Compañía

El Gerente General será el responsable de la Administración y Representación Legal de la Compañía. El mismo que será elegido mediante Junta General de Accionistas con posibilidad de remoción después de su cuarto año de ejercer sus funciones. Las funciones y responsabilidades del Gerente General, deberán ser incluidas en los Estatutos legales de la Compañía.

4.2. Aspectos de legislación urbana

4.2.1 Dificultades legales o de reglamentación urbana para el funcionamiento del negocio.

La empresa debe cumplir con todos los requisitos dispuestos emitir y recibir facturas y notas de venta, o en caso contrario, el Servicio de Rentas Internas, tiene la facultad de clausurar la empresa en cualquier momento.

4.2.2 Trámites y permisos ante los organismos de gobierno.

Geoposicionamiento S.A. para su normal funcionamiento requerirá conseguir los siguientes permisos:

Superintendencia de Compañías.- escritura de constitución de la empresa y pago de contribución.

Registro mercantil.- nombramiento del representante legal,

Servicios de Rentas Internas.- El Registro Único del Contribuyente es uno de los requisitos que se debe obtener para establecer una empresa.

Cámara de Comercio de Guayaquil.- pago de afiliación. Municipio.- Toda persona natural o jurídica que ejerza habitualmente actividades comerciales, industriales y/o

financieras dentro del cantón, está obligada a obtener su Registro de Patente y permisos de funcionamiento.

Empresa de Agua Potable.- Verificación de estado de trampas de grasa (El Municipio necesita este informe, para poder otorgar el correspondiente permiso municipal de funcionamiento.

Benemérito Cuerpo de Bomberos.- permiso de funcionamiento, dependiendo del espacio del local, se requiere el uso de extintores.

Universidad de Guayaquil.- Aportación al Sistema Hospitalario ya que es una compañía anónima.

Junta de Beneficencia de Guayaquil, impuesto.

5. ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL

Geoposicionamiento S.A. bajo consideraciones normales no va a generar pasivos ambientales ni tampoco emisiones de algún tipo. Todos los desperdicios generados serán en las oficinas y no será necesario una clasificación sino la utilización del servicio de recolección normal.

El impacto de este servicio en la sociedad de Guayaquil será positivo, primeramente debido al costo que estará al alcance de todos, además de la seguridad y del seguimiento de personas que se necesiten tener un grado de monitoreo y control. Además será de mucho beneficio para empresas que deseen programar su producción. Es importante mencionar que uno de los impactos negativos puede ser que las personas se sentirán no tan libres de hacer sus actividades normales tendrán un sentimiento de incertidumbre e intranquilidad.

Es servicio ofrecido por nuestra empresa tendrá un impacto positivo porque se reducirá la inseguridad en la ciudad, debido a que el sujeto que lleve el chip tendrá la opción de realizar un mensaje de alerta en situación de peligro.

6. ANÁLISIS DE RIESGOS E INTANGIBLES

Para realizar la evaluación integral de la empresa a través del análisis de sensibilidad, tomando en cuenta el estudio de mercado así como también el entorno que rodea a la empresa y las tendencias que fueron expuestas anteriormente. Para el surgimiento de una nueva competencia no va ser probable a corto plazo, esperando que el tipo de clientes exijan cada vez más el servicio ofrecido.

Al introducir este servicio se tendrán repercusiones en el plano social a corto plazo con respecto al nivel de inseguridad que se percibe en la sociedad. A medida que crezca la inseguridad y los delitos sean por robos o de alguna clase este servicio se volverá único y cada vez más caro, por lo que hay que asegurar el hecho de una demanda mayor.

7. Análisis Económico Financiero

Para el presente estudio, se ha considerado calcular la tasa mínima requerida, mediante un análisis simplificado CAPM, con una variación aplicada a países con economías emergentes, tales como Ecuador.

Se asume que todas empresas, presentan una exposición muy similar al “Riesgo País”, por tanto el modelo a ser aplicado se describe con la siguiente expresión:

$$Ke = Rf + \beta(Rm - Rf) + Rp$$

Donde :

Ke : Costo de Capital de una empresa

Rf : Tasa libre de riesgo

β : Coeficiente de sensibilidad de retornos

Rm : Retorno esperado de portafolio

Rp : Tasa de Riesgo País

La tasa libre de riesgo está basada en el promedio histórico de los Bonos del Tesoro de Estados Unidos de América, a treinta años plazo, el cual se ha mantenido al cierre de este estudio, en una tasa cercana a 3.5%. El coeficiente “beta” ha sido considerado mediante una aproximación con una industria de similar característica, pero de otro país, es así que en el estudio publicado por Damoradan a principio de 2010, sobre el segmento de Telecomunicaciones, se presenta un valor de 1.1, correspondiente a una muestra de 140 empresas de EE.UU.

La tasa de riesgo país de Ecuador, se ha mantenido hasta el último trimestre de 2010 en aproximadamente 10%. Respecto al factor ($Rm - Rf$), conocido también como “Prima de Riesgo”, el índice correspondiente al Ecuador se encuentra publicado en la página web http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html, con información preparada por Damoradan a enero de 2010. Según la tabla descrita en el enlace anterior, la “Prima de Riesgo Total por País”, ya contiene el componente de Riesgo País, en tal razón ya no es necesario incluir éste valor.

A continuación las “Primas de Riesgo” correspondientes a países de Latinoamérica:

<i>Country</i>	<i>Region</i>	<i>Long-Term Rating</i>	<i>Total Risk Premium</i>
Ecuador	Central and South America	Caa3	19.50%
El Salvador	Central and South America	WR	19.50%
Argentina	Central and South America	B3	14.25%
Belize	Central and South America	B3	14.25%
Nicaragua	Central and South America	B3	14.25%
Paraguay	Central and South America	B3	14.25%
Bolivia	Central and South America	B2	12.75%
Honduras	Central and South America	B2	12.75%
Venezuela	Central and South America	B1	11.25%
Uruguay	Central and South America	Ba3	9.75%
Costa Rica	Central and South America	Ba1	8.25%
Guatemala	Central and South America	Ba1	8.25%
Panama	Central and South America	Ba1	8.25%
Brazil	Central and South America	Baa3	7.50%
Colombia	Central and South America	Baa3	7.50%
Peru	Central and South America	Baa3	7.50%
Mexico	Central and South America	Baa1	6.90%
Chile	Central and South America	A1	5.85%

Considerando la información obtenida, se procede al cálculo de la tasa mínima requerida por los accionistas; consecuentemente, siguiendo la metodología descrita en el párrafo anterior los valores son:

$$K_e = 3.5\% + 1.1(19.5\%)$$

Entonces

$$K_e = 24.95\%$$

Con la información precedente, se procede a realizar el ajuste de estructura del capital, ponderando el financiamiento, es decir, el Rendimiento Requerido Ponderado (WACC). Se estima una tasa bancaria potencial de aproximadamente 12%, considerando las actuales tasas en el mercado financiero local. La tasa máxima referencial para PYMES, publicada por el BCE (Banco Central del Ecuador), a principios de noviembre de 2010 es de 11.83%.

$$WACC = K_i (\% \text{ Deuda})(1-t) + K_e (\% \text{ Capital})$$

$$WACC = 12\% (65.2\%)(1-36.25\%) + 24.95\% (34.8\%)$$

$$WACC = 13.67\%$$

Conclusiones

Estudio de Factibilidad

El punto de equilibrio se alcanza con un nivel de ventas equivalente a US\$ 807 mil dólares.

Trazando un flujo de efectivo a diez años, con una inversión neta en el año 0, equivalente US\$ 234 mil dólares, obtenemos una Tasa Interna de Retorno (TIR) de proyecto de 42.88%. Considerando que la tasa WACC mínima, ha sido estimada en 13.57%, el Valor Actual Neto (VAN) resultante, es de US\$ 468 mil. El periodo de recuperación de la inversión se da a partir del tercer año.

Con respecto al flujo de accionistas, podemos mencionar que la inversión inicial de capital propio asciende a US\$ 84 mil, equivalente al 34.8% de la inversión total. Si consideramos un periodo de 10 años, la TIR accionistas resultante es de 58.31%. La tasa mínima a percibir por el accionista ha sido estimada en $K_e = 24.95\%$, por lo que el VAN resultante asciende a US\$ 230 mil.

Sensibilidad de Precios

Para estimar el máximo descenso de precios, que podría ser aceptado por los accionistas, considerando su tasa mínima requerida y su nivel de participación en la inversión total, debemos igualar la TIR accionista con la tasa mínima requerida para el capital propio, es decir: $[TIR_{acc} = K_e]$ Por tanto los precios no pueden bajar más allá de un 12%.

Del mismo modo, para establecer el precio mínimo ahora del proyecto, tenemos que igualar la TIR del proyecto con el WACC resultante: $[TIR_{proy} = WACC]$. En ese caso los precios podrían bajar hasta un 16%.

(US Dólares)

CUADRO No 1

		Inversión		Proyecto de Inversión		Inversión Total	
		Existente	Valor	%	Valor	%	
1.- INVERSIONES							
A.- ACTIVOS FIJOS							
			4,000.0	1.7	4,000.0	1.7	
			1,000.0	0.4	1,000.0	0.4	
			-	-	-	-	
			-	-	-	-	
			5,000.0	2.1	5,000.0	2.1	
			65,000.0	27.8	65,000.0	27.8	
	5%		3,750.0	1.6	3,750.0	1.6	
			-	-	-	-	
	SUBTOTAL (A)	-	78,750.0	33.6	78,750.0	33.6	
B.- ACTIVOS DIFERIDOS							
			500.0	0.2	500.0	0.2	
			5,000.0	2.1	5,000.0	2.1	
			45,270.0	19.3	45,270.0	19.3	
			3,750.0	1.6	3,750.0	1.6	
	3%		120.0	0.1	120.0	0.1	
	5%		2,732.0	1.2	2,732.0	1.2	
	SUBTOTAL (B)	-	57,372.0	24.5	57,372.0	24.5	
C.-CAPITAL DE TRABAJO NETO							
	(Cuadro No 1C)		97,960.7	41.8	97,960.7	41.8	
	TOTAL (A+B+C)	-	234,082.7	100.0	234,082.7	100.0	
		Financiamiento	Financiam. del Proyecto		Financiam. Total		
		Existente	Valor	%	Valor	%	
2.- FINANCIAMIENTO							
<u>Crédito Largo Plazo:</u>							
	Crédito para Ac.Fijo		150,000.0	65.2	150,000.0	65.2	
	Prést.p'.Cap.Trabajo		-	-	-	-	
	Prtmos. de Accionistas		-	-	-	-	
	Capital Propio		80,139.2	34.8	80,139.2	34.8	
	Aportes p' Futuras Capital.		-	-	-	-	
	TOTAL	-	230,139.2	100.0	230,139.2	100.0	

(US Dólares)

CUADRO No 1.2

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
INVERSIONES							
A.- ACTIVOS FIJOS							
Terreno	-						-
Edificios y Construcciones	-	-	-	-			-
Instalaciones Electricas				-			-
Maq.y Equipo Importada					-		-
Mq.-Equipo Local				2,000.0	2,000.0		4,000.0
Instalación y Montaje						1,000.0	1,000.0
Vehículos y Furgones	-						-
Equipos de Computacion	-					-	-
Muebles de Oficina	1,500.0					3,500.0	5,000.0
Talleres y Laboratorios	65,000.0						65,000.0
Imprevistos de A.F.	5% 3,325.0	-	-	100.0	100.0	225.0	3,750.0
	69,825.0	-	-	2,100.0	2,100.0	4,725.0	78,750.0
B.- ACTIVOS DIFERIDOS							
Gastos Const. de Cia.	500.0						500.0
Estudios y Asist. Técnica	2,500.0	2,500.0					5,000.0
Interés durante la Instalación (1B-2)			-			-	-
Gastos de Ejecución (1B-1)	7,545.0	7,545.0	7,545.0	7,545.0	7,545.0	7,545.0	45,270.0
Gastos de Puesta en Marcha						120.0	120.0
Otros e Imprev.	5% 527.3	502.3	377.3	377.3	377.3	377.3	2,538.5
	11,072.3	10,547.3	7,922.3	7,922.3	7,922.3	8,042.3	53,428.5
C.-CAPITAL DE TRABAJO NETO	-	-	-	-	-	97,960.7	97,960.7
TOTAL	80,897.3	10,547.3	7,922.3	10,022.3	10,022.3	110,728.0	230,139.2
FINANCIAMIENTO							
<u>Crédito Largo Plazo:</u>							
Crédito para Ac.Fijo	15,000.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0	15,000.0	75,000.0	150,000.0
Prést.p'.Cap.Trabajo		-	-	-			-
Prmtos. de Accionistas		-	-	-			-
Capital Propio	65,897.3	-4,452.8	-7,077.8	-4,977.8	-4,977.8	35,728.0	80,139.2
TOTAL	80,897.3	10,547.3	7,922.3	10,022.3	10,022.3	110,728.0	230,139.2

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

Maq.y Equipo Local

CUADRO No 1A

	<u>und.</u>	<u>\$/und</u>	<u>Total (US\$)</u>
Pantallas de Plasma 50'	2	2,000.0	4,000.0
	0	0.0	0.0
			<u>4,000.0</u>

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

CUADRO No 1B-1

Gastos de Ejecucion	<u>Un.</u>	<u>Costo Unit</u>	<u>US\$/mes</u>	<u>Total (*)</u>
Arriendo Oficina	1	800.0	800.0	4,800.0
Telefono, luz, agua	1	200.0	200.0	1,200.0
Gtos. Generales - papeleria	1	300.0	300.0	1,800.0
Movilizacion	1	200.0	200.0	1,200.0
<u>Sueldos</u>				
Gerente	1	1,000.0	1,000.0	6,000.0
Programadores	2	800.0	1,600.0	9,600.0
Vendedores	2	800.0	1,600.0	9,600.0
Secretaria	1	250.0	250.0	1,500.0
Mensajero - Chofer	1	200.0	200.0	1,200.0
			4,650.0	27,900.0
Beneficios Sociales	30%		1,395.0	8,370.0
Suman Sueldos			6,045.0	36,270.0
Total			<u>7,545.0</u>	<u>45,270.0</u>

(*) Calculado para un tiempo de Ejecución en meses = 6

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

CUADRO No 1B-2

Cálculo de Interés durante la Instalación:

	<u>Tasa i</u>	<u>Desembolso</u>	<u>Acumulado</u>	<u>Suman Intereses \$</u>
Inicio de Mes 1	12%	15,000.0	15,000.0	150.0
Inicio de Mes 2	12%	15,000.0	30,000.0	300.0
Inicio de Mes 3	12%	15,000.0	45,000.0	450.0
Inicio de Mes 4	12%	15,000.0	60,000.0	600.0
Inicio de Mes 5	12%	15,000.0	75,000.0	750.0
Inicio de Mes 6	12%	75,000.0	150,000.0	1,500.0
		<u>150,000.0</u>		<u>3,750.0</u>

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

CUADRO No 1C

ESTIMACION DEL CAPITAL DE TRABAJO INICIAL

(US Dólares)

	<u>Dias</u>	<u>AÑO 0</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>
M.Prima	7	12,115.0	14,737.2	16,555.0
Materiales	30	5,902.0	5,902.0	5,902.0
Otros Costos	30	20,144.1	23,751.9	26,068.3
G. Venta	30	-	-	-
G. Administ.	30	4,450.0	4,450.0	4,450.0
Invent. P. Term.	7	18,192.4	21,656.5	24,014.7
C x C	15	41,112.2	48,961.4	53,842.6
		<u>101,915.7</u>	<u>119,459.0</u>	<u>130,832.6</u>
C x P	2	-3,955.0	-4,618.7	-5,133.6
Capital de Trabajo		<u>97,960.7</u>	<u>114,840.3</u>	<u>125,699.1</u>
Capital de Trabajo Adicional			<u>16,879.6</u>	<u>10,858.8</u>

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

ESTADO DE RESULTADOS (PERDIDAS Y GANANCIAS) PROYECTADO

CUADRO No 2

(US Dólares)

	Año 1		Año 2		Año 3 = al 10	
	Valor (US\$)	%	Valor (US\$)	%	Valor (US\$)	%
VENTAS NETAS TOTALES(Cuadro 2.1)	995,976.9	100.0%	1,329,260.9	100.0%	1,537,466.6	100.0%
Suscripciones	566,970.4	56.9%	878,804.1	66.1%	1,064,486.9	69.2%
Equipos	429,006.5	43.1%	450,456.9	33.9%	472,979.7	30.8%
COSTO DE VENTAS(Cuadro 2.2-A)	925,140.5	92.9%	1,118,172.4	84.1%	1,240,560.6	80.7%
Utilidad (Pérdida)Bruta en Ventas	70,836.4	7.1%	211,088.5	15.9%	296,905.9	19.3%
GASTOS DE VENTAS (Cuadro 2.2-B)	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Utilidad (Pérdida) Neta en Ventas	70,836.4	7.1%	211,088.5	15.9%	296,905.9	19.3%
GASTOS DE ADMIN. y GENERALES (Cuadro 2	59,137.2	5.9%	59,137.2	4.4%	59,137.2	3.8%
Utilidad (Pérdida) Neta en Operaciones	11,699.2	1.2%	151,951.3	11.4%	237,768.7	15.5%
GASTOS O (INGRESOS) EXTRAORDINARIOS		0.0%		0.0%		0.0%
GASTOS FINANCIEROS (Cuadro 2.2-D)	16,026.6	1.6%	11,376.0	0.9%	6,135.6	0.4%
Utilidad (Pérdida) Neta antes de Impto. Y Part	-4,327.4	-0.4%	140,575.2	10.6%	231,633.1	15.1%
EMPLEADOS Y OBREROS 15.0%	0.0	0.0%	21,086.3	1.6%	34,745.0	2.3%
Utilidad (Pérdida) Neta antes de Impuesto	-4,327.4	-0.4%	119,489.0	9.0%	196,888.1	12.8%
IMPUESTO A LAS UTILIDADES 25.0%	0.0	0.0%	29,872.2	2.2%	49,222.0	3.2%
Utilidad (Pérdida) Neta	-4,327.4	-0.4%	89,616.7	6.7%	147,666.1	9.6%
Reserva Legal 10.0%	(432.7)		8,961.7		14,766.6	
Reserva Legal Acumulada	(432.7)		8,528.9		23,295.5	
INDICES DE RENTABILIDAD						
UTILIDAD/INVERSION TOTAL (%)	7.9%		51.9%		65.1%	
UTILIDAD/ACTIVO TOTAL (%)	6.1%		34.0%		43.8%	
UTILIDAD/PATRIMONIO (%)	-5.7%		52.9%		62.5%	
INDICES DE GESTION (ROTACION)						
VENTAS/INVENTARIOS	27.4		31.3		33.0	
VENTAS/ACTIVOS FIJOS	14.1		21.1		27.9	
VENTAS/ACTIVO TOTAL	5.2		4.5		4.4	

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

FLUJO DE CAJA PROYECTADO

CUADRO No.3

(US Dólares)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	Año 3 = al 10
A. INGRESOS OPERACIONALES				
Recuperación por Ventas		954,477.9	1,315,374.1	1,528,791.3
Otras Recuperaciones	-	-	-	-
Suman Ingresos Operacionales		954,477.9	1,315,374.1	1,528,791.3
B. EGRESOS OPERACIONALES				
Pago a Proveedores M.P. y Mat.	-	707,944.0	830,697.3	923,526.6
Mano de Obra Directa		161,371.3	204,625.1	232,404.5
Mano de Obra Indirecta		54,000.0	54,000.0	54,000.0
Gastos de Fabricación		26,357.7	26,397.6	26,415.6
Gastos de Venta		-	-	-
Gastos de Administración	-	53,400.0	53,400.0	53,400.0
Suman Egresos Operacionales	-	1,003,073.0	1,169,120.0	1,289,746.8
C. FLUJO OPERACIONAL(A-B)	-	-48,595.2	146,254.1	239,044.6
D. INGRESOS NO OPERACIONALES				
Creditos a Corto Plazo	-	-	-	-
Creditos a Largo Plazo	150,000.0	-	-	-
Creditos de Accionistas	-	-	-	-
Aportes de Capital	80,139.2	-	-	-
Recup. de Otras Ctas. x Cobrar	-	-	-	-
Otros Ingresos	-	-	-	-
Suman Ingresos NO Operacionales	230,139.2	-	-	-
E. EGRESOS NO OPERACIONALES				
Pago de Intereses	3,750.0	16,026.6	11,376.0	6,135.6
Pago de Creditos de Corto Plazo		-	-	-
Pago de Creditos de Largo Plazo		36,669.5	41,320.1	46,560.5
Reparto de Utilidades a Trabaj.		-	-	21,086.3
Pago de Impuestos		-	-	29,872.2
Reparto de Dividendos		-	-3,894.7	80,655.0
INVERSION DEL PROYECTO (Sin Cap. Trab/In	132,372.0			
Pago de Otras Ctas. x Pagar		-	-	-
Adquisic. de Invers. Temporales	-	-	-	-
Suman Egresos NO Operacionales	136,122.0	52,696.1	48,801.5	184,309.7
F. FLUJO NO OPERACIONAL(D-E)	94,017.2	-52,696.1	-48,801.5	-184,309.7
G. FLUJO NETO GENERADO	94,017.2	-101,291.3	97,452.6	54,734.9
H. SALDO INICIAL	-	94,017.2	-7,274.1	90,178.5
I. SALDO FINAL(G+H)	94,017.2	-7,274.1	90,178.5	144,913.4
DIAS DE CAJA	34	-3	28	40

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
BALANCE GENERAL HISTORICO Y PROYECTADO
(US Dólares)

CUADRO No.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	Año 3 = al 10
ACTIVO CORRIENTE				
Caja y Bancos	94,017.2	-7,274.1	90,178.5	144,913.4
Cuentas por Cobrar		41,499.0	55,385.9	64,061.1
Otras Cuentas por Cobrar		-	-	-
Inventarios:				
Productos terminados		18,345.6	21,809.6	24,167.9
Productos en Proceso		-	-	-
Materias Primas	-	12,115.0	14,737.2	16,555.0
Materiales y Suministros	-	5,902.0	5,902.0	5,902.0
Gastos pagados por Adelantado		-	-	-
Otras	-	-	-	-
SUMAN ACTIVOS CORRIENTES	94,017.2	70,587.5	188,013.2	255,599.4
ACTIVO FIJO NETO	78,750.0	70,875.0	63,000.0	55,125.0
ACTIVO DIFERIDO NETO	57,372.0	51,634.8	45,897.6	40,160.4
OTROS ACTIVOS	-	-	-	-
TOTAL DE ACTIVOS	230,139.2	193,097.3	296,910.8	350,884.8
PASIVO CORRIENTE				
Cuentas a Pagar a Proveedores	-	3,955.0	4,618.7	5,133.6
Préstamos a Pagar a Bancos	-	-	-	-
Gastos Acumulados a pagar		-	50,958.5	83,967.0
Porción Cte. de Ptmos. a L.P.	36,669.5	41,320.1	46,560.5	25,449.9
TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES	36,669.5	45,275.1	102,137.7	114,550.5
PASIVO DE LARGO PLAZO	-	113,330.5	72,010.4	0.0
TOTAL DE PASIVOS	-	150,000.0	127,587.6	114,550.5
PATRIMONIO				
Capital social pagado	80,139.2	80,139.2	80,139.2	80,139.2
Futuras capitalizaciones	-	-	-	-
Reserva Legal		-432.7	8,528.9	23,295.5
Otras reservas				
Superávit por revalorización	-	-	-	-
Utilidad (pérdida) retenida	-	-	-	-
Utilidad (pérdida) neta	-	-3,894.7	80,655.0	132,899.5
TOTAL DE PATRIMONIO	-	80,139.2	169,323.2	236,334.3
TOTAL DE PASIVO Y PATRIMONIO	-	230,139.2	193,097.3	350,884.8
	-	-	-	-
INDICES FINANCIEROS				
Capital de trabajo Neto	57,347.7	25,312.4	85,875.5	141,048.9
Indice de solvencia		1.6	1.8	2.2
Pasivo total/patrimonio	1.9	1.5	0.8	0.5

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

VENTAS PROYECTADAS

(US Dólares)

CUADRO No 2.1

		Primer Año		Segundo Año		Tercer Año (Normal)		
Esquema de Ventas	Unidades	Nuevos	Renov.	5% Nuevos	50% Renov.	5% Nuevos	50% Renov.	
Suscripciones								
Servicio 1. Suscripción	Und.	1,104	N/A	1,159	552	1,217	856	
Servicio 2. Suscripción	Und.	933	N/A	980	467	1,029	723	
Servicio 3. Suscripción	Und.	221	N/A	232	110	243	171	
Productos	Unidades	Precio \$/u	Volumen	Valor US\$	5.0% Volumen	Valor US\$	5.0% Volumen	Valor US\$
Suscripciones								
Servicio 1. Suscripción	Und.	180	1,104	198,735	1,711	308,039	2,073	373,125
Servicio 2. Suscripción	Und.	300	933	279,909	1,446	433,858	1,752	525,528
Servicio 3. Suscripción	Und.	400	221	88,327	342	136,906	415	165,833
				566,970		878,804		1,064,487
Equipos								
Dispositivo Tipo 1	Und.	190	1,104	209,776	1,159	220,265	1,217	231,278
Dispositivo Tipo 2	Und.	190	933	177,275	980	186,139	1,029	195,446
Dispositivo Tipo 3	Und.	190	221	41,955	232	44,053	243	46,256
				429,007		450,457		472,980
TOTAL				995,977		1,329,261		1,537,467

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

DESGLOSE DE COSTOS Y GASTOS

(US Dólares)

CUADRO No 2.2

	AÑO 1	AÑO 2	Año 3 = al 10
A.- COSTO DE VENTAS			
Dispositivos	623,058.0	757,914.8	851,399.7
Personal de Ventas	161,371.3	204,625.1	232,404.5
Costos Indirectos de Fab. (CIF)			
Mano de Obra Indirecta	54,000.0	54,000.0	54,000.0
Materiales	70,824.0	70,824.0	70,824.0
Overheads	18,000.0	18,000.0	18,000.0
Depreciaciones	7,875.0	7,875.0	7,875.0
Seguros	738.8	738.8	738.8
Mantenimiento	44.8	82.8	100.0
Transp. y estiba Mat. Prima	0.0	0.0	0.0
Imprevistos 5.0%	7,574.1	7,576.0	7,576.9
COSTO DE PRODUCCION	943,486.0	1,121,636.5	1,242,918.9
Inv. Inicial Prod. Termin. (+)	0.0	18,345.6	21,809.6
Inv. Final Prod. Termin. (-)	-18,345.6	-21,809.6	-24,167.9
COSTO DE VENTAS (suma)	925,140.5	1,118,172.4	1,240,560.6
B.-GASTOS DE ADMINISTRACION			
Sueldos personal Administrat.	43,800.0	43,800.0	43,800.0
Gastos Oficina (útiles, etc.)	9,600.0	9,600.0	9,600.0
Arriendos	0.0	0.0	0.0
Amortización y Depreciación 10%	5,737.2	5,737.2	5,737.2
Otros	0.0	0.0	0.0
GASTOS DE ADMINIST. (suma)	59,137.2	59,137.2	59,137.2
C.- GASTOS FINANCIEROS			
Total Intereses Corto Plazo	16,026.6	0.0	0.0
Total Intereses Largo Plazo	0.0	11,376.0	6,135.6
GASTOS FINANCIEROS (suma)	16,026.6	11,376.0	6,135.6
TOTAL COSTOS + GASTOS	1,000,304.3	1,188,685.7	1,305,833.4

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
CONSUMO Y COSTO DE MATERIA PRIMA
(US DOLARES)

ANEXO A

Servicio 1. Suscripción

Unid.Produc:			100%		54.1%	82.8%	
					1,125.6	1,723.1	2,079.9
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Chip	Un.	5.00	1.0000	2,079.9	5,627.8	8,615.7	10,399.7
Mantenimiento Chip	Un.	5.00	12.0000	24,959.4	67,533.1	103,388.2	124,796.9
Conexión	Un.	0.9000	22.29	46,352.6	22,575.1	34,560.8	41,717.3
Total					95,736.0	146,564.7	176,913.9

Servicio 2. Suscripción

Unid.Produc:			100%		951.2	1,456.2	1,757.7
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Chip	Un.	5.00	1.0000	1,757.7	4,755.9	7,280.9	8,788.5
Mantenimiento Chip	Un.	5.00	12.0000	21,092.4	57,070.2	87,370.4	105,462.2
Conexión	Un.	0.9000	55.71	97,927.9	47,693.8	73,015.8	88,135.2
Total			18.8679		109,519.9	167,667.0	202,385.8

Servicio 3. Suscripción

Unid.Produc:			100%		225.1	344.6	416.0
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Chip	Un.	5.00	1.0000	416.0	1,125.6	1,723.1	2,079.9
Mantenimiento Chip	Un.	5.00	12.0000	4,991.9	13,506.6	20,677.6	24,959.4
Conexión	Un.	0.9000	55.71	23,176.3	11,287.5	17,280.4	20,858.7
Total			18.8679		25,919.7	39,681.2	47,898.0

Dispositivo Tipo 1

Unid.Produc: (Sacos de 50 Kg..)			2.4		1,125.6	1,160.4	1,218.4
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Dispositivo de Rastreo 1	Un.	120.00	1.0000	1,218.4	135,066.3	139,243.4	146,205.5
				-	-	-	-
				-	-	-	-
				1,218.4	135,066.3	139,243.4	146,205.5

Dispositivo Tipo 2

Unid.Produc: (Saco.)					951.2	980.6	1,029.6
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Dispositivo de Rastreo 1	Un.	120.00	1.0000	1,029.6	114,140.5	117,670.5	123,554.0
				-	-	-	-
				-	-	-	-
Total				1,029.6	114,140.5	117,670.5	123,554.0

Dispositivo Tipo 3

Unid.Produc: (Saco.)					225.1	232.1	243.7
MATERIA PRIMA	Unid.	US\$/unid.	CONSUMO UNITARIO	AÑO NORMAL CONSUMO	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3 (NORMAL)
Dispositivo de Rastreo 1	Un.	150.00	1.0000	1,029.6	142,675.6	147,088.1	154,442.5
				-	-	-	-
				-	-	-	-
Total				1,029.6	142,675.6	147,088.1	154,442.5

TOTAL MAT. PRIMAS

623,058.0 757,914.8 851,399.7

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA-EMPLEADOS
(US Dólares)

ANEXO B

MANO DE OBRA DIRECTA	USD/mes	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3 (NORMAL)	
		No.	USD	No.	USD	No.	USD
Vendedores	300.0	5	18,000.0	5	18,000.0	5	18,000.0
Comisiones:	10%			10%		10%	
	USD/Com			USD/Com		USD/Com	
Servicio 1	18.0	1,126	20,259.9	1,723	31,016.5	2,080	37,439.1
Servicio 2	30.0	951	28,535.1	1,456	43,685.2	1,758	52,731.1
Servicio 3	40.0	225	9,004.4	345	13,785.1	416	16,639.6
Comisiones	19.0	1,126	21,385.5	1,160	22,046.9	1,218	23,149.2
Comisiones	19.0	951	18,072.2	981	18,631.2	1,030	19,562.7
Comisiones	19.0	225	4,277.1	232	4,409.4	244	4,629.8
			119,534.3		151,574.1		172,151.5
Beneficios Sociales	35%		41,837.0		53,051.0		60,253.0
SUBTOTAL		5	161,371.3	5	204,625.1	5	232,404.5

MANO DE OBRA INDIRECTA	USD/mes	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3 (NORMAL)	
		No.	USD	No.	USD	No.	USD
Jefe Técnico	1,000.0	1	12,000.0	1	12,000.0	1.0	12,000.0
		0	-	0	-	0	-
		0	-	0	-	0	-
Monitoristas	300.0	6	21,600.0	6	21,600.0	6	21,600.0
Supervisor Operaciones	800.0	1	9,600.0	1	9,600.0	1	9,600.0
	0.0	0	-	0	-	0	-
			43,200.0		43,200.0		43,200.0
Beneficios Sociales	25%		10,800.0		10,800.0		10,800.0
SUBTOTAL		8	54,000.0	8	54,000.0	8	54,000.0

EMPLEADOS ADMINST.GEN	USD/mes	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3 (NORMAL)	
		No.	USD	No.	USD	No.	USD
Gerente General	1,500.0	1	18,000.0	1	18,000.0	1	18,000.0
Contador	800.0	1	9,600.0	1	9,600.0	1	9,600.0
Bodeguero	300.0	1	3,600.0	1	3,600.0	1	3,600.0
Secretaria	280.0	1	3,360.0	1	3,360.0	1	3,360.0
Guardian (Subcontrat)	40.0	1	480.0	1	480.0	1	480.0
			-	1	-	1	-
			35,040.0		35,040.0		35,040.0
Beneficios Sociales	25%		8,760.0		8,760.0		8,760.0
SUBTOTAL		5	43,800.0	6	43,800.0	6	43,800.0

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
CALCULO DE LOS GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION
(US Dólares)

ANEXO C

Sistemas de Información

<u>Detalle</u>	<u>CONSUMO</u>		<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3 (Normal)</u>
	<u>Año Normal</u>	<u>Meses</u>			
Alquiler Servidor	5,400.0	12	64,800.0	64,800.0	64,800.0
BackUp	251.0	12	3,012.0	3,012.0	3,012.0
Internet	251.0	12	3,012.0	3,012.0	3,012.0
			-	-	-
TOTAL			70,824.0	70,824.0	70,824.0

<u>OVERHEADS</u>	<u>CONSUMO</u>		<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3 (Normal)</u>
	<u>Año normal</u>	<u>Meses</u>			
Arriendo Oficina	800.0	12	9,600.0	9,600.0	9,600.0
Telefono, luz, agua	200.0	12	2,400.0	2,400.0	2,400.0
Gtos. Generales - papeleria	200.0	12	2,400.0	2,400.0	2,400.0
Movilizacion	300.0	12	3,600.0	3,600.0	3,600.0
Otros			-	-	-
TOTAL			18,000.0	18,000.0	18,000.0

<u>DEPRECIACION Y AMORTIZACION</u>	<u>INVERSION</u>	<u>% INVERS.</u>	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3 (Normal)</u>
Edificios	-	5%	-	-	-
Maquinaria y Equipo	4,000.0	10%	400.0	400.0	400.0
Instalacion y Montaje	1,000.0	10%	100.0	100.0	100.0
Vehículos y Furgones	-	20%	-	-	-
Equipo de Computación	-	33%	-	-	-
Muebles y Enseres	5,000.0	10%	500.0	500.0	500.0
Talleres y Laboratorios	65,000.0	10%	6,500.0	6,500.0	6,500.0
Otros. Imprev., etc.	3,750.0	10%	375.0	375.0	375.0
TOTAL	78,750.0		7,875.0	7,875.0	7,875.0

<u>SEGURO</u>	<u>INVERSION</u>	<u>% INVERS.</u>			
Edificios	-	0.5%	-	-	-
Maquinaria y Equipo	4,000.0	1%	40.0	40.0	40.0
Instalaciones	1,000.0	0.5%	5.0	5.0	5.0
Vehículos y Furgones	-	5%	-	-	-
Equipo de Computación	-	0.5%	-	-	-
Muebles y enseres	5,000.0	0.5%	25.0	25.0	25.0
Talleres y Laboratorios	65,000.0	1%	650.0	650.0	650.0
Otros Imprev.,etc	3,750.0	0.5%	18.8	18.8	18.8
TOTAL			738.8	738.8	738.8

		<u>%</u>			
<u>MANTENIMIENTO</u>	<u>INVERSION</u>	<u>% INVERS.</u>			
Edificios	-	1.0%	-	-	-
Maquinaria y Equipo	4,000.0	2.0%	35.9	66.3	80.0
Instalacion y Montaje	1,000.0	2.0%	9.0	16.6	20.0
Vehículos y Furgones	-	10.0%	-	-	-
TOTAL			44.8	82.8	100.0

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

ANEXO D

TABLA DE AMORTIZACION PRESTAMO PARA ACTIVO FIJO

(US Dólares))

MONTO 150,000
 PLAZO 48 Meses
 INTERES 12% Anual
 Pagos Año 12
 FECHA INICIO 15-Jun-10
 6 Meses - Periodos de Gracia

Periodo	VENCIMIENTO	CAPITAL INICIAL	INTERES	CAPITAL	DIVIDENDO	
0	15-Jun-10	0.0	0.0	0.0	0.0	Ejecución
1	15-Jul-10	15,000.0	150.0	0.0	150.0	
2	15-Ago-10	30,000.0	300.0	0.0	300.0	
3	15-Sep-10	45,000.0	450.0	0.0	450.0	
4	15-Oct-10	60,000.0	600.0	0.0	600.0	
5	15-Nov-10	75,000.0	750.0	0.0	750.0	
6	15-Dic-10	150,000.0	1,500.0	0.0	1,500.0	
7	15-Ene-11	150,000.0	1,500.0	2,891.3	4,391.3	1ER AÑO
8	15-Feb-11	147,108.7	1,471.1	2,920.3	4,391.3	
9	15-Mar-11	144,188.4	1,441.9	2,949.5	4,391.3	
10	15-Abr-11	141,238.9	1,412.4	2,979.0	4,391.3	
11	15-May-11	138,260.0	1,382.6	3,008.7	4,391.3	
12	15-Jun-11	135,251.2	1,352.5	3,038.8	4,391.3	
13	15-Jul-11	132,212.4	1,322.1	3,069.2	4,391.3	
14	15-Ago-11	129,143.2	1,291.4	3,099.9	4,391.3	
15	15-Sep-11	126,043.3	1,260.4	3,130.9	4,391.3	
16	15-Oct-11	122,912.4	1,229.1	3,162.2	4,391.3	
17	15-Nov-11	119,750.1	1,197.5	3,193.8	4,391.3	
18	15-Dic-11	116,556.3	1,165.6	3,225.8	4,391.3	
19	15-Ene-12	113,330.5	1,133.3	3,258.0	4,391.3	2DO AÑO
20	15-Feb-12	110,072.5	1,100.7	3,290.6	4,391.3	
21	15-Mar-12	106,781.9	1,067.8	3,323.5	4,391.3	
22	15-Abr-12	103,458.3	1,034.6	3,356.8	4,391.3	
23	15-May-12	100,101.6	1,001.0	3,390.3	4,391.3	
24	15-Jun-12	96,711.3	967.1	3,424.2	4,391.3	
25	15-Jul-12	93,287.0	932.9	3,458.5	4,391.3	
26	15-Ago-12	89,828.5	898.3	3,493.1	4,391.3	
27	15-Sep-12	86,335.5	863.4	3,528.0	4,391.3	
28	15-Oct-12	82,807.5	828.1	3,563.3	4,391.3	
29	15-Nov-12	79,244.2	792.4	3,598.9	4,391.3	
30	15-Dic-12	75,645.3	756.5	3,634.9	4,391.3	
31	15-Ene-13	72,010.4	720.1	3,671.2	4,391.3	3ER AÑO
32	15-Feb-13	68,339.2	683.4	3,708.0	4,391.3	
33	15-Mar-13	64,631.2	646.3	3,745.0	4,391.3	
34	15-Abr-13	60,886.2	608.9	3,782.5	4,391.3	
35	15-May-13	57,103.7	571.0	3,820.3	4,391.3	
36	15-Jun-13	53,283.4	532.8	3,858.5	4,391.3	
37	15-Jul-13	49,424.9	494.2	3,897.1	4,391.3	
38	15-Ago-13	45,527.8	455.3	3,936.1	4,391.3	
39	15-Sep-13	41,591.8	415.9	3,975.4	4,391.3	
40	15-Oct-13	37,616.3	376.2	4,015.2	4,391.3	
41	15-Nov-13	33,601.1	336.0	4,055.3	4,391.3	
42	15-Dic-13	29,545.8	295.5	4,095.9	4,391.3	
43	15-Ene-14	25,449.9	254.5	4,136.8	4,391.3	4TO AÑO
44	15-Feb-14	21,313.1	213.1	4,178.2	4,391.3	
45	15-Mar-14	17,134.9	171.3	4,220.0	4,391.3	
46	15-Abr-14	12,914.9	129.1	4,262.2	4,391.3	
47	15-May-14	8,652.7	86.5	4,304.8	4,391.3	
48	15-Jun-14	4,347.9	43.5	4,347.9	4,391.3	
49	15-Jul-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
50	15-Ago-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
51	15-Sep-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
52	15-Oct-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
53	15-Nov-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
54	15-Dic-14	0.0	0.0	0.0	0.0	
55	15-Ene-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
56	15-Feb-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
57	15-Mar-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
58	15-Abr-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
59	15-May-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
60	15-Jun-15	0.0	0.0	0.0	0.0	
			38,186.4	150,000.0	188,186.4	

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

PARAMETROS PARA LAS PROYECCIONES FINANCIERAS

NOTA 1

	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Días de Invent. Materia Prima	7	7	7
Días de Invent. Materiales	30	30	30
Días de Invent. Prod. en Proc.	0	0	0
Días de Invent. Prod. Termin.	7	7	7
% Prod. Proc./Costo de Fabric.	90%	90%	90%
Días de Credito a Clientes	15	15	15
Días de Credito de Proveedores	2	2	2
% Increm. Volómen de Venta		10%	10%
% Increm. Precio de Venta			
% Increm. Costo Mat. Prima y Mat.			
% Esperado de Inflación			
Tipo de Cambio (Suces/US Dolar)			
Tasa Interés Prest. Corto Plazo	12%	12%	12%
Tasa Interés Prest. Largo Plazo	12%	12%	12%
Tasa Interés Prest. Accionistas	0%	0%	0%

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

PREMISAS DE VTAS. - PRODUCC. - INVENTARIOS

NOTA 2

<u>RECUPERAC. DE VENTAS (US \$):</u>	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
a.- Saldo Inicial CxC	0.0	41,499.0	55,385.9
b.- Ventas	995,976.9	1,329,260.9	1,537,466.6
c.- Saldo Final CxC	41,499.0	55,385.9	64,061.1
d.- RECUP. VENTAS(a+b-c)	954,477.9	1,315,374.1	1,528,791.3
<u>VOLUMEN A PRODUCIR:</u>			
Servicio 1. Suscripción	Und.		
a.- Ventas	1,104.1	1,711.3	2,072.9
b.- Invent. Inicial	0.0	21.5	33.3
c.- Invent. Final	21.5	33.3	40.3
d.- PRODUCCION(a-b+c)	1,125.6	1,723.1	2,079.9
Servicio 2. Suscripción	Und.		Und.
a.- Ventas	933.0	1,446.2	1,751.8
b.- Invent. Inicial	0.0	18.1	28.1
c.- Invent. Final	18.1	28.1	34.1
d.- PRODUCCION(a-b+c)	951.2	1,456.2	1,757.7
Servicio 3. Suscripción	Und.		
a.- Ventas	220.8	342.3	414.6
b.- Invent. Inicial	0.0	4.3	6.7
c.- Invent. Final	4.3	6.7	8.1
d.- PRODUCCION(a-b+c)	225.1	344.6	416.0
Dispositivo Tipo 1	Und.		
a.- Ventas	1,104.1	1,159.3	1,217.3
b.- Invent. Inicial	0.0	21.5	22.5
c.- Invent. Final	21.5	22.5	23.7
d.- PRODUCCION(a-b+c)	1,125.6	1,160.4	1,218.4
Dispositivo Tipo 2	Und.		
a.- Ventas	933.0	979.7	1,028.7
b.- Invent. Inicial	0.0	18.1	19.0
c.- Invent. Final	18.1	19.0	20.0
d.- PRODUCCION(a-b+c)	951.2	980.6	1,029.6
Dispositivo Tipo 3	Und.		
a.- Ventas	220.8	231.9	243.5
b.- Invent. Inicial	0.0	4.3	4.5
c.- Invent. Final	4.3	4.5	4.7
d.- PRODUCCION(a-b+c)	225.1	232.1	243.7

	<u>PRIMER AÑO</u>	<u>SEGUNDO AÑO</u>	<u>TERCER AÑO</u>
<u>RESUMEN DE PRODUCCION DE SUSCRIPCIONES</u>			
(Productos Principales)	Und.	Und.	Und.
Servicio 1. Suscripción	1,125.6	1,723.1	2,079.9
Servicio 2. Suscripción	951.2	1,456.2	1,757.7
Servicio 3. Suscripción	225.1	344.6	416.0
Suman	2,301.8	3,523.9	4,253.6
	54.11%	82.85%	100.00%
<u>VENTA DE DISPOSITIVOS</u>			
Dispositivo Tipo 1	1,125.6	1,160.4	1,218.4
Dispositivo Tipo 2	951.2	980.6	1,029.6
Dispositivo Tipo 3	225.1	232.1	243.7
<u>INVENT. MAT. PRIMA (US \$):</u>			
a.- Invent Inicial	0.0	12,115.0	14,737.2
b.- Consumo	623,058.0	757,914.8	851,399.7
c.- Invent. Final	12,115.0	14,737.2	16,555.0
d.- COMPRAS(b+c-a)	635,173.0	760,537.0	853,217.5
<u>INVENT. MATERIALES (US \$):</u>			
a.- Invent Inicial	0.0	5,902.0	5,902.0
b.- Consumo	70,824.0	70,824.0	70,824.0
c.- Invent. Final	5,902.0	5,902.0	5,902.0
d.- COMPRAS(b+c-a)	76,726.0	70,824.0	70,824.0
<u>PAGO M. PRIMA Y MATER. (US \$):</u>			
a.- Saldo Inicial CxP	0.0	3,955.0	4,618.7
b.- Compras	711,899.0	831,361.0	924,041.5
c.- Saldo Final CxP	3,955.0	4,618.7	5,133.6
d.- PAGO(a+b-c)	707,944.0	830,697.3	923,526.6

TABLA DE AMORTIZACION PRÉSTAMO
(US Dólares)

MONTO 150,000
PLAZO 48 Meses 6 Meses - Periodos
INTERES 12% Anual de Gracia
Pagos Año 12
FECHA INICIO 15-Jun-10

PAGOS IGUALES DE CAPITAL					PAGOS IGUALES DE DIVIDENDOS (Cap.+ Int.)				DIFERENCIA
VENCIM.	SALDO INICIAL	INTERES	CAPITAL	DIVIDENDO	SALDO INICIO	INTERES	CAPITAL	DIVIDENDO	
Inicio 15-Jun-10									
1 15-Jul-10	15,000.0	150.0		150.0	15,000.0	150.0		150.0	
2 15-Ago-10	30,000.0	300.0		300.0	30,000.0	300.0		300.0	
3 15-Sep-10	45,000.0	450.0		450.0	45,000.0	450.0		450.0	
4 15-Oct-10	60,000.0	600.0		600.0	60,000.0	600.0		600.0	
5 15-Nov-10	75,000.0	750.0		750.0	75,000.0	750.0		750.0	
6 15-Dic-10	150,000.0	1,500.0		1,500.0	150,000.0	1,500.0		1,500.0	
7 15-Ene-11	150,000.0	1,500.0	3,571.4	5,071.4	150,000.0	1,500.0	2,891.3	4,391.3	680.1
8 15-Feb-11	146,428.6	1,464.3	3,571.4	5,035.7	147,108.7	1,471.1	2,920.3	4,391.3	644.4
9 15-Mar-11	142,857.1	1,428.6	3,571.4	5,000.0	144,188.4	1,441.9	2,949.5	4,391.3	608.7
10 15-Abr-11	139,285.7	1,392.9	3,571.4	4,964.3	141,238.9	1,412.4	2,979.0	4,391.3	572.9
11 15-May-11	135,714.3	1,357.1	3,571.4	4,928.6	138,260.0	1,382.6	3,008.7	4,391.3	537.2
12 15-Jun-11	132,142.9	1,321.4	3,571.4	4,892.9	135,251.2	1,352.5	3,038.8	4,391.3	501.5
13 15-Jul-11	128,571.4	1,285.7	3,571.4	4,857.1	132,212.4	1,322.1	3,069.2	4,391.3	465.8
14 15-Ago-11	125,000.0	1,250.0	3,571.4	4,821.4	129,143.2	1,291.4	3,099.9	4,391.3	430.1
15 15-Sep-11	121,428.6	1,214.3	3,571.4	4,785.7	126,043.3	1,260.4	3,130.9	4,391.3	394.4
16 15-Oct-11	117,857.1	1,178.6	3,571.4	4,750.0	122,912.4	1,229.1	3,162.2	4,391.3	358.7
17 15-Nov-11	114,285.7	1,142.9	3,571.4	4,714.3	119,750.1	1,197.5	3,193.8	4,391.3	322.9
18 15-Dic-11	110,714.3	1,107.1	3,571.4	4,678.6	116,556.3	1,165.6	3,225.8	4,391.3	287.2
19 15-Ene-12	107,142.9	1,071.4	3,571.4	4,642.9	113,330.5	1,133.3	3,258.0	4,391.3	251.5
20 15-Feb-12	103,571.4	1,035.7	3,571.4	4,607.1	110,072.5	1,100.7	3,290.6	4,391.3	215.8
21 15-Mar-12	100,000.0	1,000.0	3,571.4	4,571.4	106,781.9	1,067.8	3,323.5	4,391.3	180.1
22 15-Abr-12	96,428.6	964.3	3,571.4	4,535.7	103,458.3	1,034.6	3,356.8	4,391.3	144.4
23 15-May-12	92,857.1	928.6	3,571.4	4,500.0	100,101.6	1,001.0	3,390.3	4,391.3	108.7
24 15-Jun-12	89,285.7	892.9	3,571.4	4,464.3	96,711.3	967.1	3,424.2	4,391.3	72.9
25 15-Jul-12	85,714.3	857.1	3,571.4	4,428.6	93,287.0	932.9	3,458.5	4,391.3	37.2
26 15-Ago-12	82,142.9	821.4	3,571.4	4,392.9	89,828.5	898.3	3,493.1	4,391.3	1.5
27 15-Sep-12	78,571.4	785.7	3,571.4	4,357.1	86,335.5	863.4	3,528.0	4,391.3	(34.2)
28 15-Oct-12	75,000.0	750.0	3,571.4	4,321.4	82,807.5	828.1	3,563.3	4,391.3	(69.9)
29 15-Nov-12	71,428.6	714.3	3,571.4	4,285.7	79,244.2	792.4	3,598.9	4,391.3	(105.6)
30 15-Dic-12	67,857.1	678.6	3,571.4	4,250.0	75,645.3	756.5	3,634.9	4,391.3	(141.3)
31 15-Ene-13	64,285.7	642.9	3,571.4	4,214.3	72,010.4	720.1	3,671.2	4,391.3	(177.1)
32 15-Feb-13	60,714.3	607.1	3,571.4	4,178.6	68,339.2	683.4	3,708.0	4,391.3	(212.8)
33 15-Mar-13	57,142.9	571.4	3,571.4	4,142.9	64,631.2	646.3	3,745.0	4,391.3	(248.5)
34 15-Abr-13	53,571.4	535.7	3,571.4	4,107.1	60,886.2	608.9	3,782.5	4,391.3	(284.2)
35 15-May-13	50,000.0	500.0	3,571.4	4,071.4	57,103.7	571.0	3,820.3	4,391.3	(319.9)
36 15-Jun-13	46,428.6	464.3	3,571.4	4,035.7	53,283.4	532.8	3,858.5	4,391.3	(355.6)
37 15-Jul-13	42,857.1	428.6	3,571.4	4,000.0	49,424.9	494.2	3,897.1	4,391.3	(391.3)
38 15-Ago-13	39,285.7	392.9	3,571.4	3,964.3	45,527.8	455.3	3,936.1	4,391.3	(427.1)
39 15-Sep-13	35,714.3	357.1	3,571.4	3,928.6	41,591.8	415.9	3,975.4	4,391.3	(462.8)
40 15-Oct-13	32,142.9	321.4	3,571.4	3,892.9	37,616.3	376.2	4,015.2	4,391.3	(498.5)
41 15-Nov-13	28,571.4	285.7	3,571.4	3,857.1	33,601.1	336.0	4,055.3	4,391.3	(534.2)
42 15-Dic-13	25,000.0	250.0	3,571.4	3,821.4	29,545.8	295.5	4,095.9	4,391.3	(569.9)
43 15-Ene-14	21,428.6	214.3	3,571.4	3,785.7	25,449.9	254.5	4,136.8	4,391.3	(605.6)
44 15-Feb-14	17,857.1	178.6	3,571.4	3,750.0	21,313.1	213.1	4,178.2	4,391.3	(641.3)
45 15-Mar-14	14,285.7	142.9	3,571.4	3,714.3	17,134.9	171.3	4,220.0	4,391.3	(677.1)
46 15-Abr-14	10,714.3	107.1	3,571.4	3,678.6	12,914.9	129.1	4,262.2	4,391.3	(712.8)
47 15-May-14	7,142.9	71.4	3,571.4	3,642.9	8,652.7	86.5	4,304.8	4,391.3	(748.5)
48 15-Jun-14	3,571.4		3,571.4	3,571.4	4,347.9	43.5	4,347.9	4,391.3	(819.9)
		35,964.3	150,000.0	185,964.3		38,186.4	150,000.0	188,186.4	(2,222.2)

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

CALCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

(US Dólares)

CUADRO No.5

Año NORMAL			
		C. FIJO (CF)	C. VARIABLE (CV)
COSTO DE VENTA:			
Dispositivos			851,400
Personal de Ventas	54.1%	125,764	45.9% 106,640
Mano de Obra Indirecta		54,000	
Materiales			70,824
Overheads			18,000
Depreciaciones		7,875	
Seguros		739	
Mantenimiento			100
Transp. y estiba Mat. Prima			-
Imprevistos		-	7,577
		188,378	1,054,541
GASTOS DE VENTA		-	-
GASTOS DE ADMINISTRACION		59,137	
GASTOS FINANCIEROS		6,136	-
TOTAL		253,651	1,054,541
VENTAS (V)			1,537,467
VENTAS EN PUNTO DE EQUILIB. (PE): $CF/(1-CV/V)$			\$ 807,536
PORCENTAJE DE VENTAS	: $PE/V*100$		52.5%

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTOCUADRO No.6**CALCULO DE LA CAPACIDAD DE PAGO**

(US Dólares)

	<u>AÑO 1</u>	<u>AÑO 2</u>	<u>AÑO 3</u>	<u>AÑO 4</u>
A.-FONDOS GENERADOS:				
UTILIDAD NETA	-4,327	89,617	147,666	147,666
Más:+Depreciación y Amort.	13,612	13,612	13,612	13,612
+Intereses Préstamos L.P.	16,027	11,376	6,136	898
TOTAL (A)	25,311	114,605	167,414	162,176
B.-SERVICIO DE LA DEUDA:				
Principal Crédito Activo Fijo	36,669	41,320	46,561	25,450
Principal Créditos de Accionistas	-	-	-	-
Principal de Creditos Existentes	-	-	-	-
Intereses Préstamos L.P.	16,027	11,376	6,136	2,971
TOTAL (B)	52,696	52,696	52,696	28,421
SUPERAVIT (DEFICIT)	-27,385	61,909	114,718	133,755
INDICE DE COBERTURA *	0.5	2.2	3.2	5.7

* INDICE DE COBERTURA = $\frac{\text{UTILIDAD} + \text{INTERESES} + \text{DEPRE}}{\text{CUOTA DE PRINCIPAL} + \text{INTERESES}}$

PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA (TIRF)
(US Dólares)

CUADRO No.7

	P E R I O D O S										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. COSTO											
Activo fijo	78,750.0										
Diferidos	57,372.0										
Capital de Trabajo	97,960.7	16,879.6	10,858.8								
	234,082.7	16,879.6	10,858.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. BENEFICIOS											
Utilidad Neta		(4,327.4)	89,616.7	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1
Gastos Financieros		16,026.6	11,376.0	6,135.6	2,971.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Depreciación + amort.		13,612.2	13,612.2	13,612.2	13,612.2	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0
Valor Residual + Dev.Cap.Trabajo											133,574.1
	0.0	25,311.4	114,605.0	167,413.9	164,249.4	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	289,115.2
C. FLUJO NETO	(234,082.7)	8,431.8	103,746.2	167,413.9	164,249.4	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	289,115.2

TIRF = 42.88%

42.88%

WACC = 13.67%

VAN al 13.67% 468,682.1

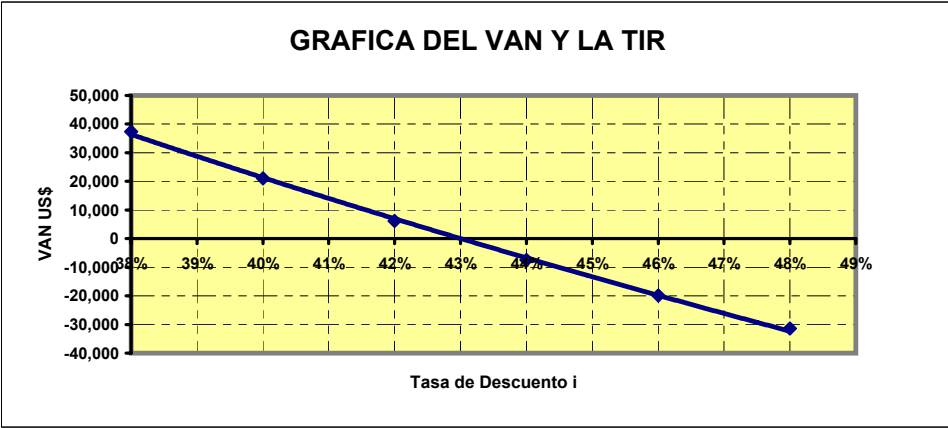
611,475.4

	20.0%	1.0000	1.2000	1.4400	1.7280	2.0736	2.4883	2.9860	3.5832	4.2998	5.1598	6.1917
VAN al 20% (comprobación)	292,102.7	(234,082.7)	7,026.5	72,046.0	96,883.1	79,209.8	62,508.5	52,090.4	43,408.7	36,173.9	30,144.9	46,693.7

NOTA: Se estimo como valor residual el 10% de los Activos Fijos y el 100% del Capital de Trabajo

	Tasa Desc. i	VAN	
Cálculo manual de la TIR Mediante Interpolación lineal	38%	37,348.2	TIR = 42.90%
	40%	21,034.3	
	42%	6,154.0	
	44%	(7,452.8)	
	46%	(19,924.9)	
	48%	(31,383.3)	

Recuperacion de la Inversion con Intereses a la TIR				
Periodo	Ingreso	Saldo	42.88%	
			Intereses	Recupero Inv.
0		234,082.7		
1	8,431.8	326,032.0	100,381.1	-91,949.2
2	103,746.2	362,097.2	139,811.4	-36,065.2
3	167,413.9	349,960.4	155,277.2	12,136.7
4	164,249.4	335,783.7	150,072.6	14,176.8
5	155,541.1	324,235.8	143,993.2	11,547.9
6	155,541.1	307,735.9	139,041.2	16,499.9
7	155,541.1	284,160.3	131,965.6	23,575.5
8	155,541.1	250,475.0	121,855.7	33,685.4
9	155,541.1	202,344.4	107,410.5	48,130.6
10	289,115.2	0.0	86,770.8	202,344.4
	1,510,662.1		1,276,579.4	234,082.7



PROYECTO: GEOPOSICIONAMIENTO
CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA DE ACCIONISTAS (TIRFA)
 (US Dólares)

CUADRO No.8

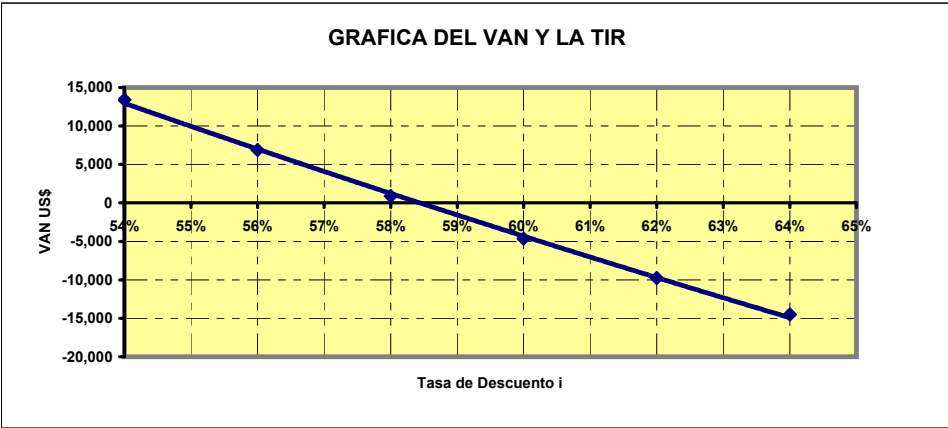
	P E R I O D O S										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. COSTO											
Activo fijo	78,750.0										
Diferidos	57,372.0										
Capital de Trabajo	97,960.7	16,879.6	10,858.8								
Financiamiento	(150,000.0)										
	84,082.7	16,879.6	10,858.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
B. BENEFICIOS											
Utilidad Neta		(4,327.4)	89,616.7	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1	147,666.1
Principal Crédito		(36,669.5)	(41,320.1)	(46,560.5)	(25,449.9)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Depreciación + amort.		13,612.2	13,612.2	13,612.2	13,612.2	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0	7,875.0
Valor Residual + Dev.Cap.Trabajo											133,574.1
	0.0	(27,384.7)	61,908.8	114,717.8	135,828.4	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	289,115.2
C. FLUJO NETO											
	(84,082.7)	(44,264.3)	51,050.1	114,717.8	135,828.4	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	155,541.1	289,115.2

TIRFA =	58.31%	58.31%	Ke =	24.95%
VAN al 24.95%	230,671.9	611,016.0		

	24.95%	1.0000	1.2495	1.5613	1.9508	2.4375	3.0457	3.8056	4.7550	5.9414	7.4238	9.2760
VAN al 20% (comprobación)	230,671.9	(84,082.7)	(35,425.6)	32,698.2	58,806.1	55,724.4	51,069.8	40,872.2	32,710.8	26,179.1	20,951.7	31,168.0

NOTA: Se estimo como valor residual el 10% de los Activos Fijos y el 100% del Capital de Trabajo

	Tasa Desc. i	VAN	
Cálculo manual de la TIR Mediante Interpolación lineal	54%	13,412.1	TIR = 58.32%
	56%	6,881.4	
	58%	874.5	
	60%	(4,660.1)	
	62%	(9,768.2)	
	64%	(14,490.1)	



Recuperacion de la Inversion con Intereses a la TIR				
Periodo	Ingreso	Saldo	58.31%	Recupero Inv.
			Intereses	
0		84,082.7		
1	-44,264.3	177,371.8	49,024.8	-93,289.1
2	51,050.1	229,739.0	103,417.3	-52,367.2
3	114,717.8	248,971.4	133,950.2	-19,232.4
4	135,828.4	258,306.8	145,163.8	-9,335.4
5	155,541.1	253,372.6	150,606.8	4,934.3
6	155,541.1	245,561.3	147,729.9	7,811.2
7	155,541.1	233,195.7	143,175.5	12,365.6
8	155,541.1	213,620.3	135,965.7	19,575.4
9	155,541.1	182,631.3	124,552.1	30,989.0
10	289,115.2	0.0	106,483.9	182,631.3
	1,324,152.7		1,240,070.0	84,082.7

ANEXOS

ANEXO A

POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR

DIRECCION NACIONAL DE LA POLICIA JUDICIAL

DNPJ- SECCION ESTADISTICA

DENUNCIAS REGISTRADAS EN LA POLICIA JUDICIAL A NIVEL REPUBLICA, POR PROVINCIAS, SEGUN EL TIPO DE DELITO

DENUNCIAS

CORRESPONDE AL PERIODO : ENERO -DICIEMBRE 2004

Elaborado por: Lic. M. León-DNPJ

JEFATURA Y SUBJEFATURA	PICHINCHA		GUAYAS			EL ORO		MANABI		CHIMB	AZUAY	LOJA	LOS RIOS		TUNG	CARC	BOLIV	IMBABURA	COTOP	ESMERALDAS		CANA	PAST	M.SAN	Z.CHIN	GALA	NAPO	SUCU	F.OREL	TOTAL	%			
	PICHIN	S.D.C	GUAY	MILAG	DAULE	MACH	HUAQ	PORT	MANT	CHONE			QUEV	BABA				IMBAB	OTAV		ESMER	QUININ												
C. PROPIEDAD	16343	1202	9494	894	479	654	332	1205	791	180	1250	1092	1231	855	1324	2644	357	130	1379	365	800	1257	223	900	396	330	111	159	316	605	547	47845	50.2	
Abigeato	39	41	39	4	18			47	1	12	17	4	10	11	19	4	26	6	26	7	36	36	41	7	10	17	5	2	10	9	5	509	0.53	
Abuso Confianza	687	45	552	62	12	9	8	46	13		8	8	5	31	34	13	9	3	24	3	20	41	3	1	8	1		13	8	30	32	1729	1.81	
Estafa	2819	178	2223	208	88	121	74	160	61	9	69	128	146	134	169	475	17	19	142	21	89	169	13	119	44	20	10	11	64	64	48	7912	8.3	
Extorsion	98	8	58	2	3			4	5	1	1		1		1	14	22		3		5	5	1							17	2	251	0.26	
Destrucción Bienes	9	27	231	58	17	8	24	48	27	4	28	12	32	54	49	6	4	4	24	6	15	56	5	3	21	7	5	13	4	11	27	839	0.88	
Hurtos	738	49	1294	113	53	21	22	236	44	1	164	69	113	59	489	202	59	22	68		155	73	24	136	98	99	24	39	29	53	173	4719	4.95	
Robo Domicilio	2864	407	2558	191	53	155	124	287	207	29	430	308	379	171	121	259	90	21	286	61	177	349	66	162	201	12	14	33	148	180	91	10434	11	
Robo Carros	1677	67	421	19	9	36	4	39	42	6	31	213	26	22	12	46	12	4	15	9	33	18	2	25	1	1	1	1	3	29	10	2734	2.87	
Robo Motos	277	77	655	23		20	25	38	59	1	4	38	2	47	24	11			18	1	4	10	3	4	1	1				28	3	1374	1.44	
Otros Robos	7235	303	1463	214	226	284	51	300	332	117	498	312	517	326	406	1614	118	51	773	257	266	500	65	443	12	172	52	47	50	184	156	17344	18.2	
C. PERSONAS	6195	934	13387	839	688	541	228	1398	906	149	570	589	333	800	883	847	127	130	501	66	501	1141	199	222	118	35	49	18	140	555	180	33269	34.9	
Abandono Menor		6										2									1				3						2	15	0.02	
Agresion Fisica		46	2511	201	154	82	34	96	97	27	76	44	53	89	172	33	8	28	71	20	86	192	26	52	44	12	20	12	6	30	40	4362	4.58	
Asalto Bancos	38		4			1		8	7		2	5		3		1			2														72	0.08
Asalto Carretera	50	38	16	17	27	29		43	3	13	41	5	5	24	11	4		3	5		12	20	3	1						21	2	393	0.41	
Asalto C. Comercial	470	11	1343	1	9	53	1	82	88			139	11	40		2			13		63	17			1								2344	2.46
Asalto y Rob. vehiculos	281	47	1450	8	11	52	2	33	47	13	11	3			5	29	6	3	4	2	16	1	13						3	19		2059	2.16	
Asalto y Robo	2036	190	4791	176	103	89	80	607	364	34	137	133	104	220	124	290	36	4	170	23	56	240	32	43	20	2	1	3	13	92	40	10253	10.8	
Desaparicion Personas	313	113	272	3	3	15	12	9	40	7	44	46	19	3	11	19	6	17	31	13	27	8	7	2	31		3	1	2	4	6	1087	1.14	
Heridas/Lesiones	1851	31	112	74	26	61	30	104	66	9	25	12	58	139	223	246	13	23	26		54	162	19	25	11	14	12	1	79	79	20	3605	3.78	
Homicidios	224	112	530	87	28	90	7	138	41	8	10	17	2	110	87	64			22	20	2	13	163	49	4	2		3		18	89	9	1949	2.05
Intento Homicidio	680	124	1110	179	192	24	46	159	93	19	15	9	9	33	100	86	3	4	35	3	12	179	31	11	6	3	5	1	5	52	30	3558	3.73	
Intento secuestro		10	33					2	1	2	2	3			1	3	2	1	1												3		64	0.07
Investig. Muerte	22	88	683	48	79	34	1	12	5	6	164	136	53	49	69	13	45	9	80		135	60	7	40		3					65	16	1922	2.02
Tenencia Armas	75	97	62	28	37		14	82	39	10	19	1	17	71	70	47	1	5	28		18	86	7	24		1	1		13	76	13	942	0.99	
Secuestro	28	2	88	1	12		1	8	5	1	15	2	2	1	6	4	4	2	2	1	6	3		3						9		203	0.21	
Suicidio	127	19	82	16	7	11		15	10		9	32		19	9	4	3	9	13	2	2	10	5	17				1	1	16	2	441	0.46	
SEXUALES	334	92	767	198	72	70	25	110	35	12	36	28	54	101	131	97	17	16	67	18	90	111	36	73	32	40	22	10	41	73	61	2869	3.01	
Atentado Pudor	33	8	71	21	4	24	1	8	7		3		9	3	11	16	2		5	3	10	14		6	2		3	2	8			2	276	0.29
Estupro	4		10	1	1		1	1				6	5				2			5		1		1	3					3	3	43	0.05	
Intento Violacion	75	18	148	27	8	6	1	23	9	1	10	1	11	13	25	19	3	6	15	4	10	33	4	19	11	8	2	2	10	11	17	550	0.58	
Rapto	43	21	193	83	46	14	3	45	4	1	5	4	13	52	61	11	4	1	6		13	20	15	15	1	6	3		3	29	12	727	0.76	
Trata de Blancas		2	2	2		3	5	1				2	3								1										2	2	27	0.03
Violaciones	179	43	343	64	13	23	14	32	15	10	17	23	13	25	34	51	5	9	41	11	56	43	15	30	18	26	14	6	20	28	25	1246	1.31	
C. S. PUBLICA	1213	78	1326	158	46	13	18	125	84	14	37	29	23	65	216	63	27	21	61	23	38	155	8	0	31	7	1	3	0	109	12	4004	4.2	
Asociaciones Ilicitas			3			1										1					4										1		11	0.01
Intimidacion/Amenaza	1213	78	1323	158	46	12	18	125	84	14	35	29	23	65	216	62	24	21	61	23	38	145	8		30	6		2			108	12	3979	4.18
Tenencia Explosivos										2							3				6												14	0.01
C. FE PUBLICA	703	19	381	15	3	4	3	13	5	2	12	2	15	9	30	56	14	0	18	0	11	19	4	9	6	3	8	3	13	8	10	1398	1.47	
Falsificacion	692	10	370	12	3	3	3	3	5		8	1	9	5	23	53	9		10		6	8	1		6	1	3	3	10	3	7	1267	1.33	
C. Trafico M. Falsa	11	9	11	3		1		10		2	4	1	6	4	7	3	5		8		5	11	3	9		2	5		3	5	3	131	0.14	
C.ADMINISTRACION P	27	5	169	2	0	3	3	5	1	3	2	2	4	4	0	3	1	0	6	1	6	4	4	1	0	0	3	0	4	10	2	279	0.29	
Evasion		9									1										1	1									3	19	0.02	
Peculado		2	2			1			1				1	1					1		2	4								4		1	20	0.02
Rebelion y atentados	1	1	2						1			1	2							3														

POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR

DIRECCION NACIONAL DE LA POLICIA JUDICIAL

DNPJ- SECCION ESTADISTICA

DENUNCIAS REGISTRADAS EN LA POLICIA JUDICIAL A NIVEL REPUBLICA, POR PROVINCIAS, SEGUN EL TIPO DE DELITO

DENUNCIAS

CORRESPONDE AL PERIODO : ENERO - DICIEMBRE 2005

Elaborado por: Lic. M. León-DNPJ

JEFATURA Y SUBJEFATURA	PICHINCHA		GUAYAS					EL ORO		MANABI		CHIMBURA	AZUAY	LOJA	LOS RIOS		TUNGURAHUA	CARCAS	BOLIVAR	IMBABURA	COTACACHI	ESMERALDA	CANAR	PASTAZA	MORONA SANTIAGO	ZAMORA CHINCHIPE	GALAPAGOS	NAPOTA	SUCUMBIO	FORENSE	TOTAL	%					
	PICHIN S.D.C	GUAY	DURA	LIBER	MILAG	DAULE	MACH	HUAO	MANA	MANT	CHON				LRIOS	QUEV					IMBAB	OTAV		ESMER	QUIN												
C. PROPIEDAD	17399	1506	7252	827	757	951	532	10929	198	1448	532	157	1361	1424	1737	1849	1008	2581	629	180	1270	371	918	1038	259	882	345	437	204	213	280	614	356	60454	54.5		
Abigeato	62	71	32	10	6	23	52	1	1	46	4	9	24	10	36	40	27	16	84	8	16	5	56	33	44	13	4	20	7	9	10	8	7	794	0.72		
Abuso Confianza	741	33	327	77	72	68	10	19	5	44	11	3	8	15	28	58	48	7	29	2	26	5	28	25	10	2	2	5		11	8	16	32	1775	1.6		
Estara	2810	198	1932	115	126	217	99	10214	19	152	31	6	110	89	214	229	131	478	33	13	104	20	99	134	25	94	71	41	22	21	39	35	28	17949	16.2		
Extorsion	146	11	44	5	3	4	3	9		7	6		1		6	1		10	17		4	1		8	1					2	6			295	0.27		
Destruccion Bienes	18	35	115	22	16	46	18	23	5	55	12	10	23	19	56	44	40	8	17	9	12	15	23	45	1	2	9	29	2	8	2	8	21	768	0.69		
Hurtos	1590	125	940	49	108	86	35	86	11	434	32	7	173	52	349	569	55	306	106	41	46	4	244	39	20	95	82	84	29	48	20	64	27	5956	5.37		
Robo Domicilio	2924	405	1806	262	211	146	70	93	73	218	93	13	418	462	276	120	169	259	121	21	221	64	214	260	38	235	131	57	40	41	81	95	54	9691	8.73		
Robo Carros	1451	95	630	18	23	26	19	47	1	57	34	3	44	195	18	18	46	51	14	15	24	5	29	26	3	31	1			3	21	3	2949	2.66			
Robo Motos	330	127	804	8	8	30	2	23	46	73	52		10	50	4	51	63	8	12		15	1	13	12	7	11	1	5		2	2	44	23	1837	1.66		
Otros Robos	7327	406	622	261	184	305	224	414	37	362	257	106	550	532	752	719	429	1438	196	81	802	251	212	456	10	399	45	195	104	73	113	317	161	18440	16.6		
C. PERSONAS	7191	1086	11755	623	588	955	585	544	180	1295	818	163	498	674	373	1028	822	743	212	140	433	72	560	1202	242	178	70	97	27	55	98	424	188	33917	30.6		
Abandono Menor													14					1	1		1		1			1	1		3				1	24	0.02		
Agresion Fisica		75	1802	136	166	172	78	45	16	142	52	16	95	51	85	145	84	23	21	22	65	17	81	213	9	43	28	55	4	28	2	23	28	3812	3.44		
Asalto Bancos	17		3		2			5			4	2		4																				1	38	0.03	
Asalto Carretera	63	30	21			21	31	22		31		5	12		7	8	12	4	3	2	4		7	25	6	4		6					26		350	0.32	
Asalto C. Comercial	532	33	1258	4	4	1	2	29		60	88	2	11	211	9	2	35	2	4	2	39		52	13	2	1	3							4		2403	2.17
Asalto y Rob. vehiculos	337	55	955	10	28		2	30	1	10	72	17	8	9		11	2	9	2	6	9	1	15	11	10	4						1	32		1647	1.48	
Asalto y Robo	2325	339	4173	156	236	236	66	159	99	442	297	26	124	94	117	121	272	216	34	7	89	19	75	332	47	36	8	14	5	5	3	47	51	10270	9.26		
Desaparicion Personas	471	64	339	3	17		1	19	3	14	16	10	37	44	7	21	5	29	12	19	25	16	31	11	10	1	15		2	5		12	6	1264	1.14		
Heridas/Lesiones	2031	9	72	3		75	89	68	9	142	53	16	12	37	98	292	116	295	36	25	37		86	116	52	9	10	11	5	13	50	53	24	3944	3.55		
Homicidios	224	129	578	36	13	93	68	97	10	155	58	13	9	36	2	132	88	27	12	10	28	4	17	129	45	5		2	1	9	82	9	2121	1.91			
Intento Homicidio	810	161	1831	144	68	250	160	31	31	152	95	30	22	8	7	88	58	57	10	4	29	4	34	220	36	7	2	3	4		3	46	32	4437	4		
Intento secuestro		5	18	1	3					4		3	4	1		2		4	4		2	4	2							2	1			60	0.05		
Investig. Muerte	122	88	577	58	20	48	28	26	5	12		8	69	147	21	68	36	25	49	22	65	2	123	18	7	26	2	4		1	8	36	25	1746	1.57		
Tenencia Armas	48	64	17	51	22	26	26	2	4	87	51	12	18	14	115	95	41	13	10	27	1	25	101	10	27		2	1	1	19	47	7	984	0.89			
Secuestro	73		53	12	15	1	11		2	16	13	3	24	4	2	9		6	6	3		3	7	4	3	1						9		280	0.25		
Suicidio	138	34	58	9	4	32	23	11		28	17		39	28	4	14	19	4	5	8	13	2	4	9	5	13	1		2		2	7	4	537	0.48		
SEXUALES	453	104	696	149	87	216	88	47	21	101	35	20	63	39	113	176	156	107	27	20	65	20	92	96	54	28	27	42	19	30	34	52	53	3330	3		
Acoso Sexual	66	9	33	14	22	23	10	10	4	7	10	1	5	3	18	16	10	17	4	2	3	1	4	11	2	1	5	1		15	5	1	9	342	0.31		
Estupro	5		3	1	2	2			1	1			4	1	6	2	2	7			2		2	1	1	2	1	1	1	1		1		50	0.05		
Intento Violacion	90	23	147	20	10	33	15	9	3	14	12	3	17	7	16	14	9	12	3	8	12	4	16	26	3	8	5	12	1	10	4	14	10	590	0.53		
Rapto	50	16	227	66	16	76	38	6	5	24	8	4	10	2	26	94	69	14	4	2	9	3	17	12	25	3		6	1		1	22	9	865	0.78		
Trata de Blancas			3		2	3	3			3							9		2		1			3				1				3	1	34	0.03		
Violaciones	242	56	283	48	35	79	22	22	5	55	5	12	27	26	47	50	57	57	14	8	38	12	53	46	20	14	17	21	16	4	23	11	24	1449	1.31		
C. S. PUBLICA	1548	116	1473	86	107	171	127	74	17	200	40	19	47	74	70	303	58	149	46	20	57	27	62	113	23	0	25	12	2	11	10	80	32	5169	4.69		
Asociaciones Ilicitas	7				9	2	2			1							3			1			5										1		31	0.03	
Intimidacion/Amenaza	1541	115	1473	86	107	162	125	72	17	199	40	18	47	74	70	303	58	146	44	19	55	27	62	102	23		25	11		11	4	79	31	5146	4.64		
Tenencia Explosivos		1										1					2			2		2		6				1	2		6	1		22	0.02		
C. FE PUBLICA	838	29	282	6	6	17	13	14	3	17	6	3	22	0	30	26	33	82	7	4	19	3	15	18	4	34	12	5	5	3	12	17	6	1591	1.43		
Falsificacion	837	25	278	6	6	11	12	12	3	11	1	1	13		29	26	21	73	6	1	5	3	15	14	3	2	12	3	4	1	9	14	2	1459	1.32		
Trafico de personas											5															20									25	0.02	
C. Trafico M. Falsa	1	4	4			6	1	2		6		2	9		1		12	9	1	3	14		4	1	12		2	1	2	3</							

POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR

DIRECCION NACIONAL DE LA POLICIA JUDICIAL

DNPJ- SECCION ESTADISTICA

DETENIDOS REGISTRADOS EN LA POLICIA JUDICIAL A NIVEL REPUBLICA, POR PROVINCIAS, SEGUN EL TIPO DE DELITO

CORRESPONDE AL PERIODO : ENERO - DICIEMBRE 2006

Elaborado por: Lic. M. León-DNPJ

JEFATURA Y SUBJEFATURA	PICHINCHA	GUAYAS						EL ORO		MANABI			CHIMB	AZUAY	LOJA	LOS RIOS		TUNG	CARC	BOLI	IMBABURA		COTO	ESMERALDA	CANA	PAST	M.SA	Z.CH	GAL	NAP	SUCU	FORE	TOTAL	%		
	PICHIN	S.D.C	GUAY	DURA	LIBER	MILAG	DAULE	MACH	HUAC	MANA	MANT	CHON				LIROS	QUEV				IMBAB	OTAV		ESMER	QUIN											
C. PROPIEDAD	1755	497	3 62	279	3 19	522	161	480	65	334	260	117	346	651	320	284	380	697	225	77	488	120	188	4 18	152	213	110	140	41	34	98	167	73	13 163	55.9	
Abigeato	16	23	7			10	9			10		3	16	16	1	7	3	8	13	12	20	13	8	22	17	4	8	9	8		4	3		268	1.14	
Abuso Confianza	16	3	6	8	1	6	1	3			1	2		3	2		1	2	4	3		4	2	8					1		3	1	3	84	0.36	
Estafa	187	26	243	14	20	37	29	17	3	19	13	1	21	38	13	25	24	26	8	10	30	7	6	36	10	28	6	9		5	13	14	8	946	4.01	
Extorsion	18	10	24	4	2			1				5		4		3		3	4		3		2			1						6		90	0.38	
Hurtos	87	8	311	40	8	54	10	14	1	35	8	3	28	60	25	20	38	19	49	13	37	4	40	16	12	14	23	29	2	10	8	6	5	1037	4.4	
Robo Domicilio	109	31	268	25	14	26	20	59	13	33	9	7	31	75	29	20	36	18	14	2	11	16	32	48	29	86	15	32	9	2	16	24	4	163	4.93	
Robo/asalto personas	292	237	492	33	103	112	42	168	35	116	65	36	70	162	129	31	91	136	28	3	89	13	30	89	26	15	6	6	7	2	2	14	12	3692	15.7	
Robo/asalto Bancos	5		14			3	1	3				1		16				2								2								46	0.2	
Robo/asalto Carreteras	10	11	28	4		21	25					2	12			2	7					3		4					2			4	2	137	0.58	
Robo/asalto L.Comercial	63	16	290	21	2	2	7	20		23	2		10	28	34	8	1	10	9		9	17	1	10		1	2	4				11	1	605	2.57	
Robo/asalto Carros	135	26	200	26	12	4	6	12	4	3	16	3	10	3	16	7	13	7	8	3	10	4		19	7	7	2			5		4	9	3	584	2.48
Robo Motos	12	19	23	7	1	5		2	5	2			1	1		12	15	3	1		1		1	3	2	5							9	5	137	0.58
Otros Robos	805	87	246	97	166	242	11	181	4	93	139	59	148	247	71	149	151	463	87	31	278	39	66	163	49	50	48	50	8	12	48	66	30	4374	18.6	
C. PERSONAS	706	106	622	76	47	155	66	91	7	72	63	33	31	70	24	111	70	84	43	19	92	16	40	143	31	24	21	27	5	8	25	60	29	3017	12.8	
Abandono Menor																					2														2	0.01
Abuso de Armas	7		6		1		1		1		14		4	4	5	3		13			1		1	1		4				2				4	72	0.31
Desaparicion Personas	1		13															1																	17	0.07
Heridas y Lesiones	308	33	204	24	5	94	12	26	2	31	10	17	14	23	11	49	33	25	21	8	41	9	16	35	10	11	7	8	2	6	13	10	13	110	4.79	
Asesinatos	27	34	37	2	13	28	22	5		5		3	1	5		5		2	13	2	6	1	6	46	14	1	3	6				23	1	311	1.32	
Homicidios	80		34			3	5	2		5	1	2	3	2		12	21	7	2	2	1		7	1		3	2	5			4		1	205	0.87	
Inves. Otras Muertes			5	3			1	3								1						1		5										19	0.08	
Plagio o Secuestro Pers	11	2	16	3	3	2	1	11		7	10	1		7		7		4	1	1	1	1	3	1			4				1	1		99	0.42	
Secuestro Express	2		27	1			2																3											35	0.15	
Tentativa Asesinato/Hor	269	37	266	43	23	28	22	42	4	22	22	10	7	28	7	34	16	32	6	6	38	4	6	51	7	4	5	8		2	7	24	10	1090	4.63	
Tentativa de Secuestro	1		14		2			2		2	6		2	1	1						2		2									2		37	0.16	
SEXUALES	219	64	205	35	18	48	14	36	4	27	28	8	22	46	17	37	28	35	19	7	29	17	26	77	17	19	25	22	13	4	33	23	13	1235	5.24	
Acoso Sexual	7	2	13	6	1	9	2	11		1	4		2	6	3	3	1	4	1		2		2	4	2	1	1	3	1		1	1		94	0.4	
Estupro	1	1	3			1								1			1	4	2				1	1		1			2		1	1		21	0.09	
Proxenetismo	3	8	4					3	1							2																		21	0.09	
Rapto	4	3	16	4	1	8	5	7	2	4	3	2			3	10	1		1				4	10	4	2	5	2	1			2	1	104	0.44	
Irata de Blancas	33	6	7	1			1			1	7	1		1	3		4		4					12	1		6					1		89	0.38	
Tentativa de Violación	60	16	52	9	6	12	1	4		11	6		3	23	6	9	7	13	2	2	9	9	7	16	2	6	7	7	2	2	13	5	1	328	1.39	
Violaciones	111	28	111	16	10	18	5	11	1	10	8	5	17	16	2	13	14	14	9	5	18	8	12	34	8	9	6	10	7	2	18	13	11	578	2.45	
C. S. PUBLICA	198	204	729	100	74	87	43	148	20	136	96	39	9	45	21	121	128	41	13	11	24	3	16	191	19	37	8	14	2	0	14	66	10	2667	11.3	
Asociaciones Ilicitas	3	2	3								1												1											17	0.07	
Intimidación/Amenaza	17	2	23	8	4	5		3			4		1		7	3	4	10	7	1	3	3	1	1	8	2		2	1		3	3		119	0.5	
Tráfico Ilegal Migrantes	41		67	5		1	3				5	25											13			5							1		173	0.73
Tenencia de Armas/ Expos	137	200	636	87	70	81	40	145	20	131	66	39	8	38	18	117	118	34	12	8	21	2	14	170	17	32	6	6	2		11	62	10	2358	10	
C. FE PUBLICA	261	22	144	1	8	9	0	16	14	21	9	9	17	16	9	14	8	18	1	7	12	5	4	19	3	12	1	1	11	0	11	8	6	696	2.95	
Falsificación	231	11	96			4		12	7	3	4	3	12	11	8	7	1	14	1	3	5		3	11	3	5	1		6		6	4	4	476	2.02	
Falso Testimonio/Perjurio		1	3				1			1		1														1									8	0.03
Tráfico Tenencia Mt. Fals	30	10	45	1	8	4		3	6	18	5	5	5	5	1	7	7	4		4	7	5	1	8		6		1	5		5	4	2	212	0.9	
C.ADMINISTRACION P	28	19	181	4	2	19	2	0	2	1	2	1	2	0	4	1	0	9	1	0	11	1	1	3	0	0	5	0	0	1	0	5	0	305	1.29	
Conecho	1	12	147			14							2											1											177	0.75
Evasion			1																		4													5	0.02	
Peculado	6		1																1		2		1											11	0.05	
Prevaricato																													</							

POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR

DIRECCION NACIONAL DE LA POLICIA JUDICIAL

DNPJ- SECCION ESTADISTICA

DENUNCIAS REGISTRADAS EN LA POLICIA JUDICIAL A NIVEL REPUBLICA, POR PROVINCIAS, SEGUN EL TIPO DE DELITO

CORRESPONDE AL PERIODO : ENERO - DICIEMBRE 2008

Elaborado por: Lic. M. León-DNPJ

DENUNCIAS

JEFATURA Y SUBJEFATURA	PICHIN	GUAYAS			EL ORO			MANABI			CHIMB	AZUAY	LOJA	LOS RIOS		TUNG	CARC	BOLI	IMBABURA	COTO	ESMERALDA	CANAR	PAST	M.SA	Z.CH	GAL	NAP	SUCU	ORE	S.D.T	SELE	TOTAL	%			
		GUAY	DURA	MILAG	DAULE	MACH	HUAC	MANAB	MANT	CHON				LRIS	QUEV				IMBAB	OTAV		ESMER	QUIN													
C. PROPIEDAD	24646	12729	1260	1657	451	1362	380	2142	971	249	1471	2282	1493	2169	1401	2319	760	290	1635	293	1677	1913	392	505	520	438	140	260	449	931	592	2124	1246	71147	65	
Abigeato	51	41	4	4	31	14	4	90	0	27	41	55	35	50	34	61	68	16	57	26	66	31	42	26	19	37	10	4	25	19	12	58	19	1077	0.98	
Abuso Confianza	689	363	23	67	14	11	3	54	7	9	12	16	59	59	19	2	13	7	45	0	41	57	5	0	15	9	0	19	34	12	30	61	46	1801	1.64	
Estafa	3480	2039	174	172	60	117	11	128	16	19	119	43	114	160	173	277	42	23	104	21	111	96	13	67	46	19	2	24	42	41	87	256	194	8290	7.57	
Extorsion	116	46	4	3	0	9	1	14	10	1	3	0	6	8	2	11	9	1	9	0	2	12	0	1	0	0	0	2	9	0	4	8	291	0.27		
Hurtos	2335	911	62	117	19	95	11	135	40	13	182	286	134	101	62	220	125	55	271	12	280	143	31	62	170	103	14	96	66	92	85	111	108	6547	5.98	
Robo Domicilio	3200	1130	247	135	103	253	76	253	171	44	302	561	523	266	136	358	100	34	320	69	281	188	108	177	143	151	54	32	143	118	86	326	220	10308	9.41	
Robo/asalto personas	4512	2607	124	393	126	433	128	456	206	73	133	289	283	351	191	211	81	23	259	26	130	580	60	16	33	12	7	16	36	92	54	439	205	12584	11.5	
Robo/asalto Bancos	14	5	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	1	0	5	1	0	1	0	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	38	0.03	
Robo/asalto Carreteras	29	132	4	70	15	26	3	85	19	7	18	17	5	43	41	7	2	5	5	5	4	20	5	4	0	1	2	0	2	9	0	68	6	659	0.6	
Robo/asalto L.Comercia	1619	944	55	5	1	144	13	165	54	9	107	189	69	112	0	105	37	15	96	42	58	16	16	7	22	27	3	9	3	42	16	73	26	4086	3.73	
Robo/asalto Carros	2228	2222	52	48	17	39	7	172	180	13	80	173	11	34	72	80	29	9	38	4	64	26	16	22	5	0	4	0	2	17	3	155	74	5896	5.38	
Robo Motos	702	917	25	48	13	117	122	167	149	10	28	70	7	227	125	37	19	2	35	5	52	49	55	18	4	8	7	1	4	129	82	298	24	3656	3.34	
Otros Robos	5671	1372	486	495	52	104	1	1431	118	24	446	581	246	758	546	945	234	100	395	83	585	696	42	104	63	71	36	60	90	351	138	275	315	16914	14.5	
C. PERSONAS	2888	3289	541	676	335	365	83	669	248	103	263	220	165	969	416	416	427	162	169	203	70	482	613	178	83	137	56	40	25	130	353	153	435	333	16259	13.9
Abandono Menor	13	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0.02	
Abuso de Armas	8	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	1	2	0	2	0	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	30	0.03	
Desaparicion Personas	690	306	50	5	10	18	6	32	21	4	45	51	9	12	14	43	20	7	37	3	48	16	15	1	7	7	4	0	3	16	12	61	31	1606	1.47	
Heridas / Lesiones	974	852	190	274	114	101	20	281	66	16	142	60	112	545	146	228	75	112	71	41	297	196	52	21	76	16	21	24	71	90	81	20	168	5524	5.04	
Asesinatos	90	468	61	31	36	73	17	29	4	44	2	22	11	90	0	16	8	8	3	1	5	122	49	6	4	12	3	0	6	75	19	150	16	1480	1.35	
Homicidios	239	177	8	84	5	44	6	116	78	5	17	4	4	50	134	27	9	6	7	1	12	13	3	2	2	1	0	1	3	16	4	4	38	118	1.02	
Inves. Otras Muertes	0	522	39	2	0	0	0	0	16	0	0	0	0	39	0	3	0	5	0	0	55	0	0	0	10	0	0	0	18	46	0	0	0	755	0.69	
Suicidios	157	104	11	12	12	29	5	26	11	4	17	47	2	27	26	34	18	18	12	5	24	7	11	41	6	2	6	0	5	9	4	26	8	726	0.66	
Plagio o Secuestro Pers	120	79	7	3	11	10	0	18	16	1	17	12	4	65	0	41	11	5	17	4	18	9	2	1	26	1	0	0	8	16	5	7	27	563	0.51	
Secuestro Express	5	153	3	0	0	3	0	0	4	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	1	0	0	1	176	0.16	
Tentativa Asesinato/Hor	524	597	169	265	141	82	27	163	25	29	17	20	10	166	93	34	9	7	52	14	22	242	46	7	2	10	3	0	16	80	28	166	68	3094	2.83	
Tentativa de Plagio/Secu	68	31	2	0	6	5	2	10	4	1	5	2	0	4	0	2	1	1	2	1	0	4	0	2	4	0	1	0	0	5	0	1	3	167	0.16	
SEXUALES	489	891	142	253	55	80	14	144	16	34	64	60	112	206	223	40	49	30	76	17	128	141	67	33	62	36	22	17	68	108	80	81	125	3968	3.62	
Acoso Sexual	60	126	19	22	2	12	0	26	8	4	7	4	17	19	24	2	2	3	13	1	19	18	6	5	6	3	2	10	10	13	14	12	19	508	0.46	
Estupro	0	10	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	3	4	0	0	0	1	1	7	10	2	0	1	0	2	1	2	2	3	0	1	60	0.05	
Proxenetismo	0	4	1	2	0	2	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	20	0.02	
Rapto	63	296	44	99	35	8	5	44	0	11	6	10	21	84	111	5	15	9	13	1	9	29	22	1	1	1	2	0	5	36	7	12	18	1023	0.93	
Trata de Personas	0	6	0	4	0	3	0	1	0	0	4	0	1	1	0	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	5	2	37	0.03	
Tentativa de Violacion	113	120	38	34	7	19	6	27	3	7	11	11	32	31	21	17	11	7	12	3	23	24	7	12	8	6	6	4	16	19	16	11	18	700	0.64	
Violaciones	253	329	38	92	11	36	5	45	5	12	36	35	34	66	63	16	20	11	34	10	69	60	29	15	46	26	10	2	35	33	39	41	64	1620	1.48	
C. S. PUBLICA	2378	2241	260	326	59	198	18	337	106	40	111	80	38	556	264	169	132	43	166	17	173	368	97	22	85	32	8	27	31	235	89	311	171	9168	8.37	
Asociaciones Ilicitas	3	13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	25	0.02	
Intimidacion/Amenaza	2160	2197	186	250	42	85	8	227	105	26	98	79	26	486	175	151	124	34	142	13	162	277	65	1	81	24	8	25	24	184	81	260	144	7950	7.26	
Tráfico Ilegal Migrantes	1	17	0	1	3	1	0	4	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	2	1	0	1	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	46	0.04	
Tenen. Ileg.Armas/explic	214	14	74	75	14	112	0	106	1	13	10	1	12	68	89	5	8	9	11	3	11	90	31	12	2	7	0	1	7	51	8	51	27	1147	1.05	
C. FE PUBLICA	869	437	9	36	1	27	7	62	4	4	2																									

Elaborado por: Lic. M. Leòn-DNPJ

FEFATURA Y SUBJURA U OKA	PICHIN	GUAYAS	EL ORO	MANABI	CHIMB	AZUAY	LOJA	LOS RIOS	TUNG	CARC	BOLI	IMBABURA	COTO	ESMERALDA	CANA	PAST	M.SA	Z.CH	GAL	NAP	SUCU	ORE	S.D.T	SELE	TOTAL	%										
		GUAY	DURA	MILAG	BAULE	MACH	HUACA	MANA	MANI	CHON																										
C. PROPIEDAD	7550	4280	413	660	167	753	178	995	354	93	683	692	509	1007	509	788	265	25	601	95	609	860	108	69	181	129	55	76	65	325	217	862	465	24918	64.3	
Abigeato	17	19	4	5	12	10	1	78	1	5	27	15	18	20	14	19	49	10	26	6	34	27	17	6	5	5	4	3	4	4	5	28	10	508	131	
Abuso Confianza	29	103	6	13	3	3	0	19	0	2	6	2	10	18	5	1	3	2	5	0	14	14	1	1	1	0	1	0	6	6	4	9	33	17	333	0.86
Estafa	87	625	62	46	12	10	7	38	3	5	62	7	40	55	52	24	8	16	11	7	39	36	1	13	17	7	6	4	14	21	23	71	56	1485	3.83	
Extorsion	27	19	1	6	2	7	0	5	0	0	5	0	3	1	1	0	4	0	7	0	1	10	1	0	0	0	0	1	0	4	0	5	1	111	0.29	
Hurtos	245	343	39	49	20	44	1	65	7	3	63	76	68	47	15	50	40	15	53	0	82	70	12	19	57	14	8	30	39	19	29	51	32	1705	4.4	
Robo Domicilio	1068	448	75	64	38	99	30	147	82	26	133	153	144	77	80	209	33	22	176	22	109	182	23	48	49	79	12	18	53	39	29	138	86	4001	10.3	
Robo/asalto personas	2646	800	61	100	40	206	26	212	88	10	118	75	83	262	93	88	13	7	118	13	45	256	17	11	9	2	4	2	7	58	21	121	80	5692	14.7	
Robo/asalto Bancos	7	1	0	0	0	0	1	6	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	25	0.06
Robo/asalto Carreteras	10	30	0	11	7	39	3	37	4	13	4	3	1	15	32	4	1	0	4	3	0	12	1	0	1	0	0	0	0	2	3	1	9	2	252	0.65
Robo/asalto L.Comercia	647	278	12	19	10	78	5	107	37	5	64	75	27	42	28	83	18	10	64	19	14	20	11	9	13	3	3	1	0	11	6	54	22	1795	4.63	
Robo/asalto Carros	875	830	23	23	5	39	1	79	64	10	46	55	7	14	28	48	9	7	24	3	26	15	5	6	1	0	0	0	2	4	2	69	23	2343	6.04	
Robo Motos	298	425	4	120	5	143	90	82	43	3	10	20	5	124	41	8	10	1	16	1	16	32	19	8	2	0	5	0	1	60	45	223	16	1875	4.84	
Robo accesorios	981	136	5	2	0	143	1	19	5	2	56	67	11	1	5	90	5	13	66	2	55	17	0	9	5	2	0	0	1	1	40	22	1624	4.19		
Cursos Robos	613	223	121	202	13	52	12	101	19	8	188	144	92	331	144	164	71	22	32	19	174	159	0	28	21	17	12									

Noviembre 12 de 2010



 El Banco Central
Cultura

 Estadística
Bibliotecas

 Mercados Financieros
Comunicación y Medios

 Servicios Bancarios
Certificación Electrónica

 Publicaciones de Banca Central
Comercio Exterior

Seleccione boletín: 836: 05 Octubre 2010

7 ° 1 ° 1 # , ~ # 1 - ~ ß 1 1

COMPARACION TASAS

ACTIVAS PROMEDIO - REFERENCIALES BCE

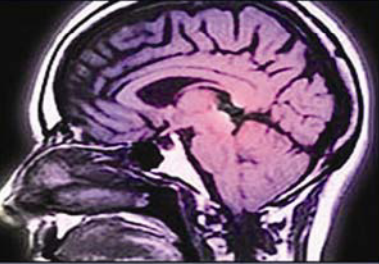
NOVIEMBRE 2010 (*)			
1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	8.94	Productivo Corporativo	9.33
Productivo Empresarial	9.67	Productivo Empresarial	10.21
Productivo PYMES	11.32	Productivo PYMES	11.83
Consumo	15.89	Consumo	16.30
Vivienda	10.62	Vivienda	11.33
Microcrédito Acumulación Ampliada	23.08	Microcrédito Acumulación Ampliada	25.50
Microcrédito Acumulación Simple	25.17	Microcrédito Acumulación Simple	27.50
Microcrédito Minorista	28.70	Microcrédito Minorista	30.50
2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Depósitos a plazo	4.30	Depósitos de Ahorro	1.43
Depósitos monetarios	0.93	Depósitos de Tarjetahabientes	0.58
Operaciones de Reporto	0.23		
3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Plazo 30-60	3.47	Plazo 121-180	5.53
Plazo 61-90	3.63	Plazo 181-360	5.30
Plazo 91-120	4.46	Plazo 361 y más	6.05
4. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS MÁXIMAS PARA LAS INVERSIONES DEL SECTOR PÚBLICO (según regulación No. 009-2010)			
5. TASA BÁSICA DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR			
6. OTRAS TASAS REFERENCIALES			
Tasa Pasiva Referencial	4.30	Tasa Legal	8.94
Tasa Activa Referencial	8.94	Tasa Máxima Convencional	9.33
7. Tasa Interbancaria			
8. Boletín de Tasas de Interés			
8.1. Boletín Semanal de Tasas de Interés			
9. Información Histórica de Tasas de Interés			
9.1. Tasas de Interés Efectivas			
9.2. Resumen Tasas de Interés			
9.3. Tasas de Interés por Tipo de Crédito (Vigente hasta Julio de 2007)			
9.4. Boletines Semanales de Tasas de Interés			
10. Material de Apoyo:			
10.1. Instructivo de Tasas de Interés – Incluye ejemplos			
11. Informes de Tasas de Interés:			
11.1. Evolución del Crédito y Tasas de Interés (Vigente hasta Julio de 2007)			
12. Base legal:			
12.1. Base Legal: Regulación No. 153 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.2. Base Legal: Regulación No. 154 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.3. Base Legal: Regulación No. 161 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.4. Base Legal: Regulación No. 184 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.5. Base Legal: Regulación No. 190 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.6. Base Legal: Regulación No. 197 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.7. Base Legal: Regulación No. 198 del Directorio del Banco Central del Ecuador			
12.8. Base Legal: Regulación No. 009-2010 del Directorio del Banco Central del Ecuador			

(*) **Nota General:** El artículo 6, del Capítulo I "Tasas de interés referenciales", y el artículo 3 del Capítulo II "Tasas de Interés de Cumplimiento Obligatorio", del título Sexto "Sistema de tasas de interés", del Libro I "Política Monetaria-Crediticia", de Codificación de Regulaciones del Banco Central del Ecuador, establece que, en caso de no determinarse las tasas de interés referenciales y máximas por segmento, para el período mensual siguiente registrarán las últimas tasas publicadas por el Banco Central del Ecuador.

 Para mayor información, contáctenos: prod.dge@bce.ec



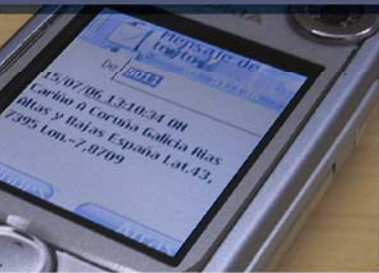
**Aparato pequeño y manejable.
dispone de botón de pánico**



**Ideal para personas aquejadas del
mal del alzheimer**



**Información de la calle exacta
en su Teléfono móvil**



Aviso de alarma a 2 móviles



**Ideal para personas mayores o
niños**



Silove 4

Sistema localizador de persona

Aviso de alarma a 2 teléfonos móviles.

**Doble sistema de localización GPS y GSM:
Información de la calle exacta en telf. móvil.**

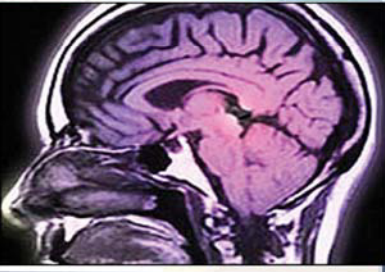
Localización a tiempo real.

Botón de Pánico.

Batería de gran capacidad.

Ideal para personas mayores y seres queridos.





Silove 4

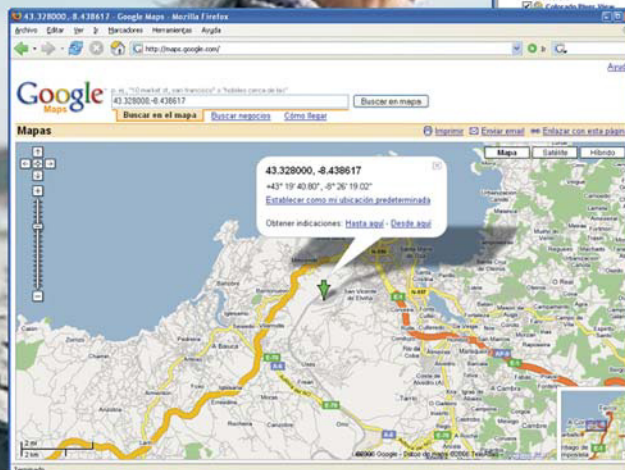
Sistema localizador de persona

Especificaciones técnicas

- . Alimentación externa: 12 VDC
- . Alimentación autónoma: 3.7 VDC
- . Límites 10-16 v
- . Corriente máxima 2Amp (picos)
- . Corriente nominal 35mA en reposo
- . Antenas: Internas
- . Peso: < 200 gr
- . Temperatura de funcionamiento: de -10° C a +65° C
- . Pulsador de aviso de emergencia
- . Dimensiones: 90mm x 55mm x 25mm



Visualiza un mapa con las coordenadas obtenidas



Con solo enviar la palabra **CALLE** en un SMS al **SILOVE** recibiremos al cabo de unos segundos la calle exacta donde se encuentra su coche.

Sin CUOTAS

