PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE ESMERALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA:

SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

TÍTULO:

"PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

PREVIO:

A la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas y Computación

AUTORA:

MORILLO CABRERA KATHIUSKA JANETH

ASESOR:

MGT. DAVID RODRÍGUEZ P.

JUNIO 2016

"Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por el reglamento de Grado de la PUCESE previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación".

…….

PRESIDENTE TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

…….

LECTOR 1

…….

LECTOR 2

…….

DECANO DE LA FACULTAD/DIRECTOR DE ESCUELA

…….

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

“Yo, MORILLO CABRERA KATHIUSKA JANETH, declaro que la presente investigación enmarcada en el actual trabajo de tesis es absolutamente original, autentica y personal.

En virtud que el contenido de ésta investigación es de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor y de la PUCESE.

_____

MORILLO CABRERA KATHIUSKA JANETH

080263748-8

DEDICATORIA

Dedico mi tesis de grado con amor y dedicación:

A Dios, que con el simple hecho de brindarme salud e inteligencia yo he podido concluir una etapa de mi vida que ambicionaba, y que ahora la puedo ver cristalizada.

A mi hijo, Albert quien es mi inspiración día a día, que es por el que cada momento lucho por ser una persona de bien.

A mis padres, Jazmina Cabrera y Galo René Morillo, que con sus sabios consejos han sabido fomentar en mí valores que ahora los puedo demostrar en cada acto, a mis hermanas y demás familiares les dedico este logro porque en los momentos más importantes de mi vida siempre han estado para brindarme su mano.

De igual manera hago extensivo este trabajo a Leonor Valencia, quien a pesar de las circunstancias ha sabido apoyarme y estar presente en mi vida de la forma más afectuosa.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme brindado la vida y la facultad intelectual para culminar con este trabajo investigativo.

Gracias infinitas a cada uno de los docentes que me brindaron sus conocimientos y experiencias para que yo pueda direccionar este trabajo a un bien común.

A mi asesor de Tesis, el Mgt. David Rodríguez gracias por sus correcciones las cuales me sirvieron de mucho y por el aporte desinteresado de sus conocimientos.

CONTENIDO

DEDICATORIA iv

AGRADECIMIENTO v

CONTENIDO vi

RESUMEN 1

INTRODUCCIÓN 3

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS 4

1.1 GADPE 4

1.1.1 Historia 4

1.1.2 Misión 6

1.1.3 Visión 7

1.1.4 Valores 7

1.1.5 Organigrama 8

1.1.6 Departamento de Obras Pùblicas 8

1.1.7 Departamento de TIC……..……..10

1.2 Planificaciòn 11

1.3 Sistema 12

1.4 Sistema de Posicionamiento Global 13

1.4.1 Almacenamiento para la transmisión ……14

1.4.2 Almacenamiento pasivo……15

1.4.3 Almacenamiento activo……15

1.5 Geolocalizaciòn..... 15

1.6 Rastreo Satelital 16

1.6.1 Beneficios Rastreo Satelital Vehicular……...……16

1.6.2 Funciones del Sistema de Rastreo Satelital……...……17

1.6.3 Aplicaciones al Rastreo Satelital……17

CAPITULO II..... 18

2 DIAGNÓSTICO..... 19

2.1 ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO 19

2.2 OBJETIVOS DIAGNÓSTICO 20

2.3 VARIABLES DEL DIAGNÓSTICO 20

2.3.1. Procesos y procedimientos 20

2.3.2. Infraestructura..... 20

2.3.3. Usuarios 21

2.3.4. Sistema..... 21

2.3.5. Objetivos de Control..... 21

2.4. INDICADORES O SUBASPECTOS 21

2.4.1. Procesos y procedimientos 21

2.4.2. Infraestructura 21

2.4.3. Uuarios..... 21

2.4.4 Sistema……21

2.4.5 Objetivos de Control……..21

2.5. MATRIZ DIAGNÓSTICA 22

2.6. MECÁNICA OPERATIVA 23

2.6.1. Población 23

2.6.2. Muestra 24

2.7. INFORMACIÓN PRIMARIA 25

2.7.1. Observaciòn 25

2 .7.2. Encuesta 25

2.7.3. Entrevista 25

2.7.4. Informaciòn Secundaria 26

2.8 TABULACIÒN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN……..26

2.8.1 Encuesta dirigida a los choferes y operadores del GADPE ……26

2.8.2 Encuesta dirigida al personal administrativo……..……32

2.8.3 Análisis de la Observación……..……37

2.8.4 Análisis de la entrevista al Director de TIC……39

2.8.5 Análisis de la entrevista a Directores departamentales ….……41

2.9. FODA 42

2.9.1. Fortalezas 42

2.9.2. Debilidades 42

2.9.3. Oportunidades 43

2.9.4. Amenazas 43

2.10. ESTRATEGIAS FA, FO, DO, DA 43

2.11. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÒSTICO 47

CAPITULO III: 48

3.1 INTRODUCCIÒN 48

3.2 EXTENSIÒN 50

3.3 TALLER Y PARTICIPANTES 50

3.3.1 Datos del Taller 50

3.3.2 Nómina de participantes y cargos 50

3.4 OBJETIVOS ESTRATEGICOS 51

3.4.1 Diagrama mental 51

3.4.2 Matriz de operacionalizaciòn 52

3.5 Matriz de segregaciòn de actividades 53

3.6 Seguimiento 56

3.7 Evaluación 56

CAPITULO IV 57

4 ANTECEDENTES 57

4.1 Impacto Tecnològico 58

4.2 Impacto Administrativo 59

4.3 Impacto Financiero 60

4.4 Impacto Organizacional 61

4.5 Impacto Legal 62

4.6 Impacto General ……...63

CAPITULO V 65

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 65

5.1 CONCLUSIONES 65

5.2 RECOMENDACIONES 66

BIBLIOGRAFIA 67

ANEXOS 69

- Anexo 1: Organigrama 70

- Anexo 2: Reglamento…….71
- Anexo 3: Ficha de Observación……...83
- Anexo 4: Encuesta dirigida a los choferes y operadores……84
- Anexo 5: Encuesta dirigida al personal administrativo……...85
- Anexo 7: Modelo de entrevista al director de TIC……..……86
- Anexo 7: Modelo de entrevista a los directores……..……87
- Anexo 8: Especificaciones técnicas del dispositivo instalado (Hardware)…....88
- Anexo 9: Capacitación del Sistema de Monitoreo……. 89
- Anexo 10: Taller de Planificaciòn - FODA…….90
- Anexo 11: Socialización dirigida a los choferes y operadores..……91
- Anexo 12: Reunión con Gestión de Calidad…….. 92
- Anexo 13: Equipo Caminero……...……93
- Anexo 14: Matriz de Planificación……..94
- Anexo 15: Matriz de Evaluación…….95
- Anexo 16: Normativas Contraloria…….96
- Anexo 17: Data Center……...…….97
- Anexo 18: Sistema de Monitoreo……98

RESUMEN

El impacto que tienen en la actualidad las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se evidencia en muchos de los procesos de las instituciones públicas y privadas que requieren optimizar recursos y utilizar adecuadamente sistemas de información para automatizar las actividades de control y seguimiento, como es el caso de la presente investigación que busca a través de la planificación tener una herramienta que guie y trace el camino para alcanzar eficiencia operacional en el GADPE. La metodología utilizada parte de los instrumentos ya definidos por la institución como son: reglamentos, procesos, sistemas, formatos que han servido como insumo para que a través de la aplicación del método deductivo-inductivo se haya podido determinar el problema diagnóstico mediante el uso de entrevistas, encuestas y la observación; técnicas que permitieron extraer los datos necesarios para realizar el respectivo análisis estadístico descriptivo y garantizar calidad en los resultados obtenidos para que sirvan de premisas en la propuesta incluida en este trabajo definida como una planificación del sistema de monitoreo mediante GPS de la flota vehicular de la institución encargada del desarrollo territorial de la Provincia. Al final podemos establecer que la planificación realizada organiza los recursos ya existentes en la institución a tal punto que se establecen las estrategias a seguir con sus respectivas actividades y tareas apegadas a los reglamentos y normas de control internos establecidos por la Contraloría General de Estado en lo referente al manejo que se debe dar a los bienes del sector público, en este caso de un gobierno autónomo descentralizado.

Palabras claves: *TIC, GPS, planificación, monitoreo, flota vehicular, gobiernos autónomos descentralizados.*

ABSTRACT

The impact of today's information technology and communication (ICT) is evident in many of the processes of public and private institutions that require optimize resources and properly use information systems to automate control activities and monitoring, as it is the case of this investigation looking through planning to have a tool to guide and trace the way to achieve operational efficiency GADPE. The methodology of the instruments already defined by the institution as: regulations, processes, systems, formats that have served as input for through the application of the method deductive-inductive were able to determine the diagnosis problem by using interviews, surveys and observation; techniques that enabled extract the necessary data for the respective descriptive statistical analysis and ensure quality results obtained to serve as premises in the proposal in this defined work as a planning monitoring system using GPS of the vehicle fleet of the institution charge of territorial development of the province. At the end we can establish that the planning done organizes existing resources in the institution to the point that strategies to continue their respective activities and tasks attached to the regulations and standards of internal control established by the Comptroller General of State are set in regarding the management should be given to public sector assets, in this case of a decentralized self-government.

Keywords: ICT, GPS, planning, monitoring, vehicle fleet, decentralized autonomous governments.

INTRODUCCIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Esmeraldas, es la entidad que lidera los procesos de desarrollo de la provincia, mediante la eficiente ejecución de sus competencias con un amplio sentido de responsabilidad social y de respeto a la biodiversidad y pluriculturalidad presentes en su territorio.

El propósito del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Esmeraldas tiene como misión el de brindar servicios de calidad a la población esmeraldeña, de modo de asegurar el desarrollo social y el buen vivir de la ciudadanía; sustentada en una planificación sostenible, en equilibrio con el medio ambiente, su biodiversidad y pluriculturalidad, proyectada en función de los cambios, todo esto encaminado en tener un buen funcionamiento de sus actividades diarias y esto compete a los instrumentos que se requieren para facilitar cada actividad. El sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas (GADPE).

Según informes del GADPE(2105) la institución cuenta con un parque automotor formado por 83 vehículos, 30 de maquinaria pesada/equipo caminero, 51 livianos y camiones 4x4, los equipos de transporte en general tienen recorridos permanentes donde muchas veces no se logra controlar las distancias que deben tener en el día, el uso adecuado del combustible, controles de fechas adecuadas del mantenimiento de cada uno de los quipos pertenecientes al GADPE; así como también de la necesidad de cumplir las leyes de tránsito y seguridad vial, para el control de los bienes del Estado. Si bien existe un sistema, este se encuentra subutilizado debido a deferentes factores que en esta investigación se pretenden tratar.

Por lo antes expuesto es necesario implementar un plan de geolocalización que implique el posicionamiento de cada uno de los vehículos de la institución. Este plan será empleado por sistemas de información geográfica, de manera que se encuentre diseñado especialmente para capturar, almacenar, manipular y analizar en todas sus posibles formas la información geográfica referenciada, con la clara misión de resolver problemas de gestión y planificación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.

1.1.1 Historia

Según López (2007) los Consejos Provinciales aparecen en el año 1928 – 1929, cuando en la Constitución Política del Estado se crean oficialmente dichos organismos seccionales en el Art. 139 de la Carta Magna y es en cumplimiento de este mandato constitucional que se organizan en el Ecuador los Consejos Provinciales en representación y administración del Estado a nivel del Gobierno subnacional intermedio. Decimos entonces que los Consejos Provinciales desde hace 74 años, existen cumpliendo la misión estatal a nivel provincial y atendiendo prioritariamente los sectores menos favorecidos de la sociedad ecuatoriana. En la Constitución Política No. 18 de la República, Registro Oficial No 1 del 11 de Agosto del año 1998 se constituye el Gobierno Provincial como la entidad estatal que a nombre del Estado, en la Provincia, ejerce su gobierno, la representación y administración política, articula y ejerce la intermediación de las acciones de los gobiernos nacionales y municipalidades.

Hasta la actualidad en que la Constitución del año 2008 define las competencias exclusivas de los ahora llamados Gobiernos Autónomos Descentralizados, dentro de los cuales los Gobiernos Provinciales redefinen su denominación a Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, y cuyas funciones, atribuciones y competencias se detallan en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD). GADPE (2014)

En su publicación López (2002) señala:

> El Gobierno del Dr. Isidro Ayora prominente estadista y médico lojano, en 1930 da vida a los Consejos Provinciales del Ecuador y los organiza en diferentes provincias de la República. Había comenzado una nueva era para el Estado y

naturalmente para los esmeraldeños. El primer Consejo Provincial de Esmeraldas fue presidido por el ameritado ciudadano esmeraldeño don Julio Cesar Estupiñán Cortés quien preside la Corporación Provincial hasta 1932. Desde 1932 hasta 1933 preside el Organismo Provincial el profesor Ricardo Plaza Bastidas destacado maestro.

En 1934 es Presidente del Organismo don José María Taborda. En 1935 el ingeniero Federico Páez declarado dictador con el apoyo de las Fuerzas Armadas, pone en vigencia la Constitución de 1906, en la cual no se hablaba de la existencia de los Consejos Provinciales, y al entrar en rigor esa constitución estos desaparecen produciéndose un gran vacío en las administraciones seccionales. Durante 19 años por razones de gobierno no existen en la República los Consejos Provinciales. En la segunda presidencia del doctor Velasco Ibarra se restituyen estos Organismos seccionales y es designado por votación directa interna en 1954 el capitán Cesar Concha Andrade.

Le sigue a Concha Andrade en la presidencia de la institución provincial, el ciudadano rioverdeño y periodista Don Telémaco Cortés Bueno. De 1958 a 1959 es designado Presidente don Luis Alberto Díaz Drouet. De 1959 a 1960 es presidente del Consejo provincial el Doctor Segundo Salas Meza. En 1960 es designado Presidente del Organismo el Comandante Roberto Luis Cervantes excusándose por enfermedad. A partir del 17 de Mayo de 1960 se encarga la presidencia a don Daniel Álvarez Tenorio quien ejerce tal dignidad hasta junio de 1962. En Agosto preside el Organismo Provincial Pedro Vicente Maldonado López. En Agosto de 1963 es nombrado por decreto Presidente del Consejo Provincial de Esmeraldas el capitán Rafael Aspiazu Pérez. Lo sucede en el mismo año en el mes de septiembre por decreto el capitán de ingenieros René Rodríguez Charvert.

El 18 de febrero de 1964 reemplazó al fenecido militar Rodríguez, el capitán de ingenieros Gregorio Camacho, quien es reemplazado en julio de ese año por el ameritado ciudadano manabita don Gonzalo Gutiérrez Santos hasta el 26 de febrero de 1965. El 11 de Marzo de ese año por decreto, asume la función de

Presidente del Organismo el profesor Bolívar Drouet Calderón. Restituido el orden constitucional se cambia la designación de Presidente por la de Prefecto, y es elegido popularmente el ciudadano manabita Jorge Daniel Jalil Zambrano.

Su período dura hasta Julio de 1970. En 1970 el 1 de Agosto, por elección directa, toma posesión como Prefecto Provincial don Tiberio Patiño Trujillo, hasta 1974. A partir de 1974, en el período dictatorial advienen a la prefectura provincial mediante decretos ministeriales, don Maximiliano Haas Ballesteros, Luis Alberto Raad Estrada, Luis Zatizabal Maldonado y Ricardo Estupiñán Bujasse quien ejerce la prefectura de Marzo de 1977 hasta 1978. Restablecido el orden constitucional, el 15 de Septiembre de 1978 es electo como prefecto provincial Francisco Mejía Villa quien ejerce la prefectura hasta Junio de 1984, con un breve interinazgo del doctor Jorge Campain Martinez.

En Julio de 1984 es electo por votación popular prefecto de Esmeraldas, Don Jorge Chiriboga Guerrero. Luego es electo en 1988 por segunda ocasión como Prefecto Francisco Mejía Villa. Su período lo termina en 1992 el señor David Medina Rojas. A partir de 1992 a 1996 es electo por votación popular don Carlos Saúd Saúd. Para el periodo de 1996 al 2000, el pueblo se pronuncia democráticamente en su gran mayoría por el candidato populista don René Marcelo Rhor Valenzuela. Entre el sábado 10 de Agosto y el lunes 12 de Agosto se produce un hecho sin precedentes en la historia del Consejo Provincial. Al acudir a comenzar las labores el prefecto y la planta administrativa del organismo se encuentran con los indicios de llamas. Manos criminales al parecer el domingo al amanecer habían prendido fuego a muchos valiosos documentos de la anterior administración y de otras, y lo que es más deplorable de este acto vandálico es que las llamas consumen dos voluminosos libros de actas que guardaban gran parte de la historia de la administración del H. Consejo Provincial de Esmeraldas.4 En el período 2000 – 2004 ocupa la Prefectura don Homero Horacio López Saúd, y desde el 2005 hasta la fecha, cumpliendo ahora su segunda administración, fue re-electa como Prefecta la Ing. Lucía de Lourdes Sosa Robinzón de Pimentel. (López Estupiñan, Luis, 2007)

1.1.2 Misión

Fomentar el desarrollo socio- económico de la provincia a través de servicios de calidad, la participación activa de todas sus autoridades, entidades y pobladores, con liderazgo, transparencia, y solidaridad; para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, superar las inequidades, conservar la riqueza natural y ser un referente a nivel regional y nacional. (GADPE, 2015-2019)

1.1.3 Visión

El Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Esmeraldas, al 2019 seguirá posicionada como Institución gestora del desarrollo, progreso y cambio en el territorio provincial, reconocida por la capacidad de gestión ante organismos gubernamentales y no gubernamentales, aplicando el modelo de gestión por procesos, altamente sistematizada, orientado a resultados y a servicios ágiles, eficiente de calidad y calidez a la ciudadanía en general. (GADPE, 2015-2019)

1.1.4 Valores

- HONESTIDAD. - Todos y todas las autoridades y funcionarios del GADPE tienen la cualidad de comportarse con transparencia y expresarse con coherencia y sinceridad, respetándose a uno mismo y a los demás.
- CUIDADO DEL AMBIENTE. - Las autoridades y funcionarios del GADPE manejamos con racionalidad los recursos y servicios que están a nuestra disposición.
- EQUIDAD. - procura la generación de condiciones que permitan a todos y todas los y las usuarios (as), sin establecer diferencias, un acceso justo y equilibrado a los recursos, mecanismos o disposiciones para alcanzar el desarrollo integral de la provincia
- SOLIDARIDAD. - privilegia los derechos de todos y todas, crea y fortalece las potencialidades en la comunidad y busca la articulación solidaria a nivel nacional e internacional para generar un entorno armónico.

- LIDERAZGO PARTICIPATIVO. - es corresponsable de ejercer los derechos, cumplir las obligaciones y trabajar con transparencia y compromiso en beneficio de la colectividad
- INTEGRACIÓN. - fomenta procesos de construcción de unidad cultural, social, política y territorial, reconociendo y respetando la diversidad
- IDENTIDAD CULTURAL. - En el ejercicio del respeto mutuo entre las diferentes culturas esmeraldeñas que abordan desde su particular cosmovisión el manejo de los recursos naturales y el cuidado del ambiente el GADPE promueve su identidad cultural.
- TRANSPARENCIA. - Conforme lo señala la constitución se dará cuenta permanente a la comunidad de los recursos utilizados en la gestión desarrollada (verbal, escrita, digital, pagina web, etc.) (López, 2002)

1.1.5 Organigrama

La estructura orgánica (Ver anexo 1) funcional de la institución está basada en el nuevo modelo de gestión por procesos.

1.1.6 Departamento de Obras Públicas

El Departamento de Obras Públicas del GADPE, tiene como principal objetivo planificar y programar, las obras públicas a producir, que favorezcan el desarrollo integral y mejor calidad de vida de todos los habitantes de la provincia de Esmeraldas; con una utilización óptima en el manejo de los recursos asignados, cumpliendo con los principios de eficiencia, eficacia y transparencia.

Según el GADPE (2015), en el diagnóstico realizado para el plan informático 2015-2019, la institución posee tecnología satelital y la implementación de un sistema para el servicio de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para la flota de vehículos y el equipo caminero con el objetivo de mejorar la gestión de los procesos que implican la utilización de estos recursos.

Dicha tecnología permite establecer la ubicación exacta de los vehículos de la entidad en tiempo real con la finalidad de monitorear, controlar y tener un registro completo de todas las actividades de la flota de vehículos.

Además de generar informes permanentes relacionados con el recorrido de velocidad, horas trabajadas, consumo virtual de combustible, mantenimiento por tiempo, kilometraje y varias alertas programadas de la flota de vehículos; para de esta manera mejorar la gestión de la movilización, transporte e infraestructura pública, actividad indispensable y requerida dentro del cumplimiento de las competencias otorgadas según el COOTAD, pudiendo contar con la información completa sobre mapas digitales cartográficos e imágenes satelitales.

Este sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital está basado en el uso de la señal GPS como elemento de localización para monitorear y controlar las rutas de los vehículos. Esta señal tiene un margen de error no mayor a 200 metros, dependiendo del equipo. El sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital utiliza una cartografía digitalizada de tipo vectorial y georeferencial, en la cual registra visualmente situaciones o eventos de las unidades durante el recorrido.

Según el GADPE (2014) en el Manual de Puestos, Procesos y Procedimientos el Director de Obras Públicas entre otras tiene las siguientes funciones y atribuciones:

- ✓ Programar la ejecución de las obras públicas consideradas en los planes de desarrollo físico y en los planes reguladores de desarrollo urbano.
- ✓ Participar en la planificación anual institucional, elaborar el plan operativo de la unidad, evaluar su cumplimiento y adoptar las medidas correctivas necesarias.
- ✓ Construir obras públicas por administración directa; y, Supervisar y fiscalizar las que se construyen por contrato o concesión:
- ✓ Solicitar a la máxima autoridad o Concejo Municipal si hubiere declare de utilidad pública, bienes inmuebles que deben ser expropiados para la realización de obras y servicios municipales:
- ✓ Controlar el cumplimiento de ordenanzas y reglamentos municipales relativos al tránsito en calles y caminos;

- ✓ Colocar la nomenclatura de calles, caminos, plazas, cuidar su mantenimiento y atender la iluminación de sitios públicos, tránsito y recreación.
- ✓ Controlar que las vías públicas se encuentran libres de obras y obstáculos que impidan la libre circulación y determinar lugares para el estacionamiento de vehículos.
- ✓ Realizar la apertura y conservación de vías dentro del perímetro urbano; y, en los centros poblados consolidados de la zona rural;
- ✓ Fiscalizar obras contratadas por el GADPE
- ✓ Efectuar la recepción provisional y definitiva de obras terminadas, mediante la suscripción de actas de entrega – recepción;
- ✓ Ejecutar directamente obras que la prefectura considere de prioridad y de ejecución inmediata.
- ✓ Velar por el cumplimiento de las resoluciones del Concejo Municipal y normas administrativas sobre obras públicas y construcciones pero que lleven a beneficio común.
- ✓ Presentar a la prefecta o autoridades relevantes informes mensuales de las actividades cumplidas.
- ✓ Monitorear mensualmente y evaluar trimestralmente las actividades del POA, en coordinación con la Gerencia Administrativa del GADPE
- ✓ Formar equipos de trabajo en las diferentes áreas de su gestión, con asignación adecuada de tareas para el personal a su cargo, con el objetivo de ubicar en detalle sus responsabilidades, de acuerdo al plan anual de actividades del área para efectos de poder controlar su ejecución y evaluación.
- ✓ Realizar las demás funciones que le asignan las leyes, reglamentos, ordenanzas y la prefecta.

1.1.7 Departamento de TIC

El Departamento Tecnología de Información y Comunicación (TIC) del GADPE se encarga de planificar, desarrollar, dirigir, controlar, dar mantenimiento, operar y optimizar un sistema de tecnología de información y comunicación (TIC) para la institución, coordinando con todas los departamentos del GADPE a corto, mediano y largo plazo. (GADPE 2014)

De igual manera el GADPE provee a los empleados de todo lo necesario en cuanto a medios tecnológicos, normas, procedimientos y leyes para usar eficazmente los equipos y sistemas que posee la institución para así dar análisis, diseño, implantación y mantenimiento de los sistemas de acuerdo a las resoluciones aprobadas por el GADPE.

Una de las funciones del departamento de TIC importantes es la de recomendar la adquisición de aplicaciones, hardware y software para la institución que de aporte al desarrollo de las actividades diarias optimizando tiempo y dinero para la misma; encargándose también de emitir los informes del funcionamiento de cada uno de los sistemas y equipos a su cargo.

Administrar la red de procedimientos y garantizar que no exista la duplicidad de los datos, el desarrollo de manuales estandarizados para la administración de los sistemas y procesos a cargo del departamento; así como coordinar capacitaciones a todo el personal administrativo y operativo en temas de tecnología de información y comunicación; seguimiento y control de toda la documentación oficial del GADPE.

Según el GADPE(2014) Debido a la necesidad de estar pendientes y acorde a las leyes establecidas por el gobierno, específicamente por la Contraloría General del Estado; el GADPE adquirió un Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para brindar mayor seguridad al parque automotor de la institución a los empleados tanto administrativos como operativos de la misma, debido a que el GADPE necesita tener estandarizados sus procesos el departamento de TIC se ve en la necesidad de desarrollar un plan de manejo del sistema adquirido para así establecer quién es el responsable directo, quienes manipularan los reportes y vigilancia del mismo para lograr así la optimización de los recursos adquiridos por la institución como es uno de los objetivos del departamento de TIC.

1.2 Planificación

De acuerdo con lo expresado por Pedraza (2009) hablar de planificación es un hecho sumamente complejo por su amplitud ya que tiene como objeto tanto la producción material (industria, agricultura, construcción, transporte, telecomunicaciones, comercio,

acopio, suministros, materiales y técnicos) como la esfera improductiva (instrucción, sanidad, cultura, deporte, ciencia, servicios municipales, etc., lo mismo que los procesos económicos y relaciones sociales). En el contexto general, según Naciones Unidas, a comienzos de los años setenta, definieron a la planificación como el proceso de elección y selección entre recursos escasos, con el fin de obtener objetivos específicos sobre la base de un diagnóstico preliminar que cubre todos los factores relevantes que pueden ser identificados

La planificación en términos generales, es la acción o resultado de planificar algún tipo de trabajo que es administrado por un individuo. En la planificación también se debe considerar técnicas como la observación la cual permitirá revisar de manera minuciosa cada una de sus etapas para llegar a un producto terminado. (Pedraza, 2009)

Para tener una buena planificación desde cualquier ámbito de trabajo se tiene analizar cada uno de sus etapas como son: elaboración del plan o planeamiento, que consiste necesariamente en realizar un estudio del objeto que se va a planificar; la preparación de la ejecución del plan, aquí se toman medidas de índole política, social, legal, institucional, financiera, organizativa, recursos materiales (respecto al personal) de manera de garantizar el plan; ejecución del plan, aquí se controla el modelo operativo además se controla la realización y resultados parciales que se van obteniendo y como última etapa es la evaluación de los resultados, aquí se valoran los resultados obtenidos, la corrección de la estrategia y la pertinencia de los medios.

1.3 Sistema

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, que proveen (salida) información.

El ambiente es el medio externo que envuelve física o conceptualmente a un sistema. El sistema tiene interacción con el ambiente, del cual recibe entradas y al cual se les devuelven salidas. El ambiente también puede ser una amenaza para el sistema (Alegsa, 2015).

1.4. Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

El Sistema de Posicionamiento Global o GPS, aunque su nombre correcto es NAVSTAR-GPS1, es un sistema global de navegación por satélite que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto, una persona, un vehículo o una nave. Podemos alcanzar una precisión hasta de centímetros, usando el GPS diferencial, pero lo habitual son unos pocos metros. Aunque su invención se atribuye a los gobiernos de Francia y Bélgica, el sistema fue desarrollado e instalado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, del que actualmente se encarga. (Giménez & Ros, 2010)

Todo empieza cuando en 1957 la Unión Soviética lanzó al espacio el satélite Sputnik I, que era monitorizado gracias al Efecto Doppler de la señal que transmitía. Debido a este hecho, se comenzó a pensar que, de igual modo, la posición de un observador podría ser establecida mediante el estudio de la frecuencia Doppler de una señal transmitida por un satélite cuya órbita estuviera determinada con precisión. La armada estadounidense rápidamente aplicó esta tecnología, para proveer a los sistemas de navegación de sus flotas, posiciones actualizadas y precisas. Así surgió el sistema TRANSIT, que quedó operativo en 1964, lo que podríamos considerar los inicios del GPS, y hacia 1967 estuvo disponible, además, para uso comercial. (Giménez & Ros, 2010)

El uso de las tecnologías de GPS se utiliza para evitar la pérdida de los vehículos en varias partes del mundo se encuentra en constante crecimiento ya que esta tecnología es muy factible y se encuentra prácticamente al alcance de todos los dueños de vehículos, ya sean públicos o privados. En el Ecuador existen mafias organizadas que roban vehículos de todo nivel económico, para vender sus partes como repuestos en mecánicas clandestinas. Además, la falta de un dispositivo de localización para el vehículo lo hace más difícil de recuperar en el menor tiempo posible, antes de que este sea utilizado para el o los objetivos de los delincuentes. (Muñoz, 2013)

Las actualizaciones de posición, en ese entonces, se encontraban disponibles cada 40 minutos y el observador debía permanecer casi estático para poder obtener información adecuada. Posteriormente, en esa misma década y gracias al desarrollo de los relojes

atómicos, se diseñó una constelación de satélites, portando cada uno de ellos un reloj, estando todos sincronizados con base a una referencia de tiempo determinada. (Giménez & Ros, 2010)

En la actualidad los equipos GPS se han convertido en una herramienta de trabajo, ya que pueden ser utilizados por instituciones tanto públicas como privadas, brindando al usuario mayor seguridad para desempeñar sus actividades laborales.

Las unidades de tecnología de información elaboran planes operativos alineados con el plan estratégico informático y los objetivos estratégicos de la institución, estos planes incluyen los portafolios de proyectos y de servicios, la arquitectura y dirección tecnológicas, las estrategias de migración, los aspectos de contingencia de los componentes de la infraestructura y consideraciones relacionadas con la incorporación de nuevas tecnologías de información vigentes a fin de evitar la obsolescencia. Dichos planes asegurarán que se asignen los recursos apropiados de la función de servicios de tecnología de información a base de lo establecido en su plan estratégico. El plan estratégico y los planes operativos de tecnología de información, así como el presupuesto asociado a éstos serán analizados y aprobados por la máxima autoridad de la organización e incorporados al presupuesto anual; se actualizarán de manera permanente, además de ser monitoreados y evaluados en forma trimestral para determinar su grado de ejecución y tomar las medidas necesarias en caso de desviaciones. (CONTRALORÍA, 2009)

1.4.1. Almacenamiento para la Transmisión

Según Escalona (2004) los receptores GPS son instrumentos de solo lectura, no tienen forma de transmitir los datos de su posición a otros dispositivos, por lo que para transmitir la información del recorrido a una estación base o centro de monitoreo y control se lo desarrolla de manera pasiva o activa, dependiendo de las necesidades y la cobertura del servicio.

1.4.2. Almacenamiento Pasivo

Su funcionamiento es muy similar a las cajas negras de los aviones. Se adosan adecuadamente al vehículo y almacenan cada uno un cierto intervalo de tiempo programable (desde segundos a minutos) la ubicación exacta (latitud, longitud y altura), rumbo y velocidad del vehículo, indicando la fecha y hora del registro. Estos datos son analizados posteriormente en la central cuando el vehículo regresa y deben ser descargados directamente desde el dispositivo, ya sea mediante un cable o de manera inalámbrica desde el receptor GPS. (Escalona, 2004)

1.4.3. Almacenamiento Activo

Escalona (2004) señala que son aquellas que en tiempo real, con un retraso de unos cuantos segundos, transmiten la posición del vehículo a una estación base y además cuentan con la capacidad de recibir comandos para ejecutar acciones sobre los vehículos, como botón de pánico, inmovilización.

1.5. Geolocalización

La Geolocalización es la determinación de la ubicación geográfica por medio de un dispositivo móvil o una computadora, por cualquiera de los medios disponibles para lograrlo. Para determinar la ubicación, existen varias maneras de hacerlo, entre ellas están: la identificación del router al que te está conectado, la red del proveedor, el celular o directamente por el receptor interno de GPS del dispositivo. (Avila, 2011)

1.6. Rastreo Satelital

Esta tecnología se apoya principalmente en la utilización del sistema GPS (global position system) que permite la ubicación de un vehículo o un individuo en cualquier lugar del planeta a través de una red de 32 satélites (28 operativos y 4 de respaldo) en órbita sobre el globo, a 20 200 km, con trayectorias sincronizadas para cubrir toda la superficie de la tierra. (Couch, 2008)

Al combinar la mencionada tecnología con dispositivos electrónicos especializados se produce lo que se denomina seguridad satelital. Los sistemas más básicos permiten ubicar la posición de una persona y hasta dan la posibilidad de emitir una alarma. Los sistemas más complejos combinan dispositivos inteligentes con sensores. Este tipo de sistema es muy utilizado por transportistas para proteger sus cargas de posibles ilícitos o monitorearlas y saber que han llegado a su destino. (Giomon, 2013)

Esta combinación GPS-sensores encuentran apoyo en dos tecnologías de evolución constante, la telefonía celular y la informática. La primera transmite la información a través de las antenas ubicadas en distintos puntos a las centrales de monitoreo, donde entra en juego la informática que procesa, analiza y registra la información, permitiendo saber la posición y estado del transporte y su carga. La seguridad satelital no detiene su evolución y es utilizada cada vez más por empresas que priorizan la seguridad basada en tecnología. (Giomon, 2013)

1.6.1. Beneficios Rastreo Satelital Vehicular

- ✓ Incrementa la Seguridad, Productividad, Rentabilidad y Control con la más moderna tecnología GPS.
- ✓ Administre mejor su flota y reduzca los costos causados por: robos de sus vehículos, robo de combustible, demora en la entrega de mercancías, desvió de rutas de los vehículos, parqueos innecesarios.
- ✓ Disminución del costo del seguro contra todo riesgo.

1.6.2. Funciones del Sistema de Rastreo Satelital

- ✓ Puede visualizar recorridos en tiempo real y de meses anteriores.
- ✓ Determinar velocidad, tiempos de parqueo y distancia recorrida.
- ✓ Monitorear señales de los sensores: Alerta por sustracción de combustible, alertas por desvió en las rutas preestablecidas (Geocercas), alertas por exceso de velocidad, alerta de botón de pánico.
- ✓ Puede apagar el vehículo o moto remotamente desde el computador o celular.

1.6.3. Aplicaciones del Rastreo Satelital

Los dispositivos de rastreo satelital se pueden emplear en: rastreo de flotillas terrestres y marítimas, autos particulares, traílers, motocicletas, carga especial o valiosa, transporte de mercancías, y maquinaria. A continuación, se ilustra en la Figura N°1 los principios del funcionamiento de un GPS.



Figura N°1: Principios del funcionamiento de un GPS

1.7. Gestión de flotas vehiculares

La gestión de flotas tiene sus ventajas, pero también problemas, tales como altos costes de instalación y mantenimiento, en especial de sistemas basados en GPS, sobre todo para las flotas pequeñas y medianas. Gestionar una flota no es simplemente poder localizar vehículos en tiempo real, sino que abarca una serie de funciones críticas tales como el mantenimiento de la flota, telemática vehicular (rastreo y diagnóstico de incidencias), control de la velocidad de los vehículos, gestión de conductores, control de su seguridad y la de los vehículos. Sin embargo, es difícil encontrar sistemas de control y supervisión de flotas que reúnan todas estas funcionalidades y que además tengan un costo accesible. (RADIOTRANS, 2015)

1.8. Plan de manejo de un sistema de geolocalización

Un plan de manejo consiste en una guía que contiene de manera organizada las actividades, y detalla los pasos a seguir para la consecución de un objetivo de manejo determinado; de allí que si el objetivo de un sistema de geolocalización es la gestión de flotas, entonces el plan de manejo busca optimizar el uso, las operaciones, el mantenimiento, y la seguridad de los vehículos que conforma dicha flota, a través de procedimientos sistematizados que permitan maximizar los recursos y minimizar los gastos y riesgos asociados con la inversión en vehículos para mejorar su eficiencia y productividad, cumpliendo con la normativa legal correspondiente.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

2.1. ANTECEDENTES DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es el análisis que se realizó para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se ejecutó sobre el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo del GADPE, la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente mediante las encuestas, entrevistas y observación, basados en el conocimiento de cada Director Departamental de las áreas que intervienen en las gestión, choferes, operadores, y personal administrativo; de manera que se aborde el problema y su solución de manera integral.

El diagnóstico se lo realizo en el mes de abril a noviembre del 2015 en la ciudad de Esmeraldas, con la información obtenida en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, tanto en las oficinas del edificio central como en las instalaciones de San Mateo.

Con los Directores Departamentales de las diferentes áreas de Administrativo, Obras Públicas y TIC se mantuvieron entrevistas estructuradas y no estructuradas para analizar las necesidades y los inconvenientes frecuentes que se presentan a diario en la gestión de la flota vehicular, tanto con los recursos humanos (personal), administrativos (procesos), tecnológicos (dispositivos), Informáticos (sistema) y financieros(presupuestos); Los encargados y responsables de estas áreas contribuyeron con ideas, compartieron las inquietudes y expectativas sobre la elaboración del Plan de Manejo del Sistema.

El mayor inconveniente fue poder reunir en los talleres de diagnóstico a todas las partes interesadas debido a la naturaleza de cada área y a los horarios de permanencia en sus puestos de trabajo, por lo que se optó por realizar talleres individuales con cada equipo de trabajo, en donde existió el debido apoyo y compromiso.

2.2. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

- Identificar los procesos y procedimientos existentes en la institución con respecto a la gestión vehicular y al cumplimiento de las normas de control interno establecidas por la Contraloría General del Estado
- Analizar la infraestructura existente en la institución que se administra y gestiona mediante el Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del GADPE.
- Conocer el nivel de desempeño de los usuarios del Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del GADPE.
- Evaluar el funcionamiento operativo y funcional del Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del GADPE.
- Establecer objetivos de control que se deben implementar en el plan de manejo del sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital al GADPE

2.3. VARIABLES DEL DIAGNÓSTICO

2.3.1. Procesos y procedimientos

Proporcionan la información relacionada con la manera de trabajar, operar y funcionar de la institución, los recursos existentes, los funcionarios que intervienen, los insumos con los que generan productos se detallan y grafican mediante procesos y procedimientos.

2.3.2. Infraestructura

Está formada por todos los equipos (tecnológicos, maquinaria, vehículos, edificios y dispositivos) con los que se gestiona la operación de la flota.

2.3.3. Usuarios

Son los funcionarios con accedo al sistema de información que se utiliza para la gestión y monitoreo de la flota mediante GPS.

2.3.4. Sistema

Está conformado por los módulos que configuran el sistema informático y sus respectivas entradas y salidas gestionadas por formularios que permiten el ingreso automático de coordenadas, que se almacenan en dispositivos que se comunican mediante señales y una vez almacenada la información permite que esta se visualice mediante mapas o informes.

2.3.5. Objetivos de control

Constituyen los aspectos prioritarios que se desea controlar optimizando los recursos existentes mediante un plan.

2.4. INDICADORES O SUBASPECTOS

2.4.1. Procesos y procedimientos: Usuarios, Tiempos, Recursos, Cronogramas, Normas, Reglamentos y Reportes.

2.4.2. Infraestructura: Maquinaria pesada, Flota vehicular, Equipos, Edificios, Activos

2.4.3. Usuarios: Acceso, Seguridad, Capacitación, Acceso y Uso.

2.4.4. Sistema: Estabilidad, Comunicación, Accesos, Seguridad, Fallas, Precisión, Disponibilidad, Reportes, y Registros

2.4.5. Objetivos de control: Horas laboradas, Tiempo muerto, Encendidos, Mantenimiento, Multas, Viáticos, Combustible y Velocidad

2.5. MATRIZ DIAGNÓSTICA

Es una estructura la cual contiene datos con el objetivo de proporcionar información necesaria de la institución gubernamental, para determinar las técnicas de investigación que de acuerdo a cada indicador toque recolectar. Es importante recalcar que para algunos indicadores sea necesario utilizar varias técnicas de información.

Tabla 1. Matriz Diagnóstica

Objetivos	Variables	Indicadores	Técnicas	Fuente de información
Identificar los procesos y procedimientos existentes en la institución con respecto a la gestión vehicular y al cumplimiento de las normas de control interno establecidas por la Contraloría General del Estado	Procesos y procedimientos	Usuarios Tiempos Recursos Cronogramas Normas Reglamentos Reportes	Entrevista	Director de TIC Director Administrativo Director de talento humano Jefe de transporte
Determinar la infraestructura existente en la institución que se administra y gestiona mediante el Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del GADPE.	Infraestructura	Maquinaria pesada Flota vehicular Equipos Edificios Activos	Observación Documental	Jefe de transporte Jefe de talleres Director de TIC Director de Infraestructura
Conocer el nivel de desempeño de los usuarios del Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital	Usuarios	Acceso Seguridad Capacitación Acceso Uso	Observación Encuesta	Usuarios (administrativos y choferes)

Evaluar el funcionamiento operativo y funcional del Sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del GADPE.	Sistema	Estabilidad Comunicación Accesos Seguridad Fallas Precisión Disponibilidad Reportes Registros	Entrevista Observación Documental	Director de TIC Manual del sistema Reglamento de trasporte
Establecer objetivos de control que se deben implementar en el plan de manejo del sistema de Geolocalización, monitoreo y rastreo satelital al GADPE	Objetivos de control	Horas laboradas Tiempo muerto Encendidos Mantenimiento Multas Viáticos Combustible Velocidad	Entrevista	Jefe de Transporte

2.6. MECÁNICA OPERATIVA

2.6.1. Población

La población objeto de estudio fue de 371 personas funcionarios del GADPE, y está conformada por los 16 directores departamentales; 73 choferes/operadores y los 282 funcionarios administrativos que interactúan con el sistema.

2.6.2. Muestra

Debido a que la población definida amerita ser muestreada, fue necesario aplicar la fórmula respectiva para determinar el tamaño de la muestra a la que se iba a realizar la investigación, por ello se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1}$$

En donde,

N = es la población formada por funcionarios administrativos

E = es el error admisible

n = es el tamaño de la muestra

Reemplazando los valores en la fórmula,

N = 282

E = 6%

Se obtiene el siguiente resultado:

$$\mathrm{n} = \frac{282}{0{,}06^2\ (282-1)+1}$$

n= 140,18

Por lo tanto, el tamaño de la muestra es de 140 personas, correspondiente a los funcionarios administrativos usuarios que serán encuestados.

A los 16 directores departamentales dado su cantidad no fue necesario el muestreo y se efectuarán las entrevistas a todos; de igual forma a todos los 73 choferes/operadores las encuestas.

2.7. INFORMACIÓN PRIMARIA

2.7.1. Observación

La técnica de la observación (Ver anexo N°3) se utilizó para adquirir conocimiento de manera directa, abierta y confiable, también es la actividad principal en la investigación la cual se aplicó observando directamente las rutas de los vehículos. Esta técnica facilitó apreciar el problema de manera directa y participante con la finalidad de obtener información real y objetiva; mediante ésta técnica se detalló la frecuencia con la que los operadores utilizan las maquinarias, las distancias y los tiempos con los que realizan el diario trabajo para la institución; y adicionalmente mediante esta técnica se recabo información relacionada con el manejo y operación del sistema informático.

2.7.2. Encuesta

La técnica de la encuesta permitió obtener información de quienes forman parte del GADPE, se aplicaron las encuestas en dos momentos distintos, en primera instancia se realizó en agosto del 2015 a los choferes/operadores (ver anexo N°4) que son quienes conducen los vehículos y maquinaria; y el segundo momento a los funcionarios administrativos (ver anexo N°5) de la institución, esto se realizó finales del mes de noviembre del 2015. En ambos casos la técnica se aplicó directamente a un número de personas mediante dos instrumentos distintos que contenían el cuestionario que permitió recabar la información necesaria en cada caso, y tener datos exactos que facilitan el proceso investigativo.

2.7.3. Entrevista

La técnica de la entrevista estuvo destinada a obtener información mediante un sistema de preguntas abiertas, esta técnica ofreció alcanzar criterios, opiniones y comentarios de las autoridades dentro de la institución que son los directores departamentales. Se diseñaron dos modelos de entrevista, la primera (ver anexo N°6) dirigida al Director de TIC, Ing. David Rodríguez, al tener a cargo ese departamento la administración del sistema; la segunda entrevista (ver anexo N°7) se la realizó a los 16 directores

departamentales en una reunión que tuvieron para la realización de su POA. Se debe establecer que el director de TIC forma parte de la misma población de directores que son 16, sólo que se realizó una entrevista diferente a él para poder obtener más especificaciones técnicas; es decir para recabar mejor la información se le realizaron dos entrevistas al Director de TIC.

2.7.4. Información Secundaria

A través del internet se ha navegado por varias páginas a nivel nacional, que hayan utilizado un sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para tener como ejemplo los procesos q realiza el sistema y tomar lo más relevante para nuestro caso.

2.8. TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

2.8.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CHOFERES Y OPERADORES

Pregunta No.1:

¿Conoce usted lo que es un sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

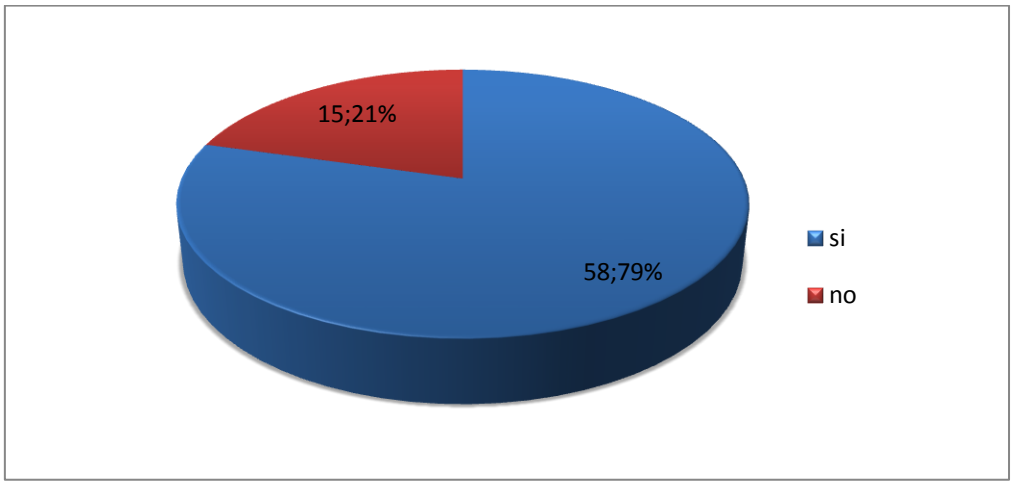


Gráfico 1: Cantidad de usuarios con conocimientos del sistema

Análisis

Como análisis de la información obtenida mediante la encuesta dirigida a los operadores, el 79% no conocen lo que es un sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital, mientras que el 21% si conoce, pero lo relaciona al servicio de rastreo cuando roban vehículos.

Pregunta No.2:

¿Conoce usted si en la institución se ha implementado algún sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

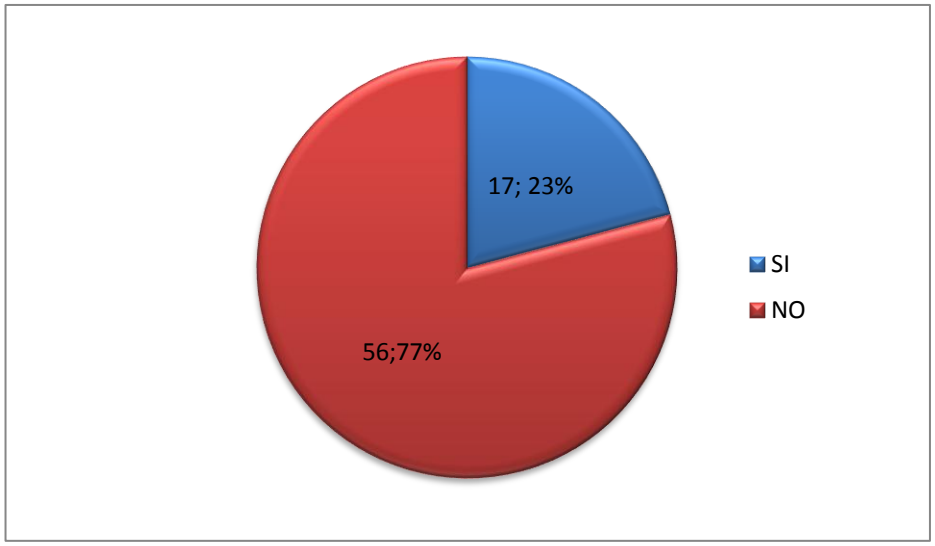


Gráfico 2: Uso de sistema de GPS

Análisis

En el gráfico Nº 2 se muestra que el 77% de los operadores y choferes no conocen sobre el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital implementado dentro de la institución; y el 23% conoce que se has instalado dispositivos GPS en la mayoría de vehículos y son controlados por un sistema de geolocalización implementado por el GADPE.

Pregunta No.3:

¿Conoce usted si se tiene un proceso estandarizado para la aplicación del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

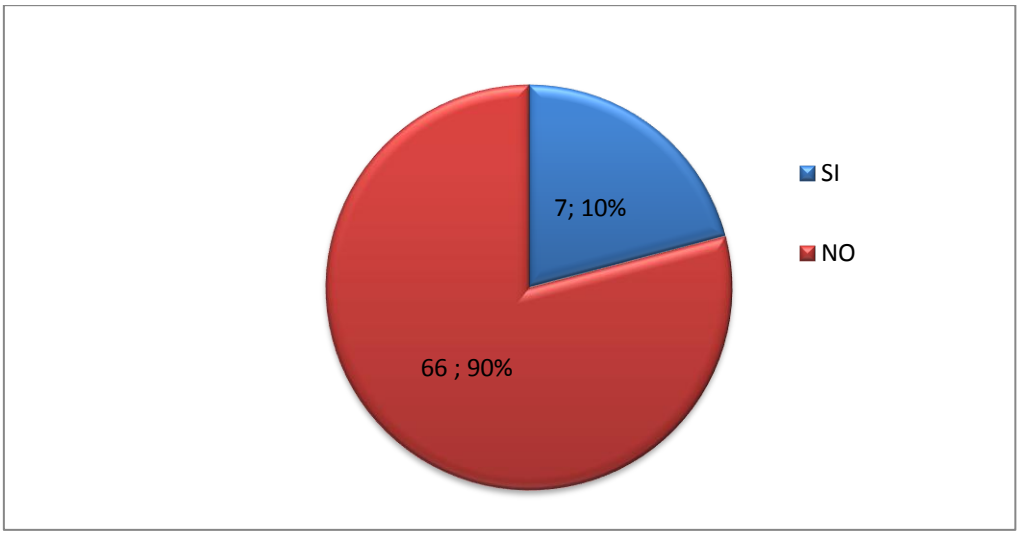


Gráfico 3: Procesos Estandarizados

Análisis

De acuerdo a lo indicado en el gráfico Nº3, 66 operadores que corresponden al 90% de los mismos, manifestaron no tener conocimiento de que tengan un proceso estandarizado para la manipulación y desarrollo del sistema en el GADPE; sin embargo 7 operadores que corresponden al 10% de la población objeto de estudio señalaron que tenían conocimientos de los procedimientos a seguir con la implementación del sistema.

Pregunta No.4:

¿Le gustaría que exista un proceso determinado y específico para la realización diaria de su trabajo, tanto por responsabilidad de equipos como para el cobro de sus horas extras o suplementarias de trabajo?

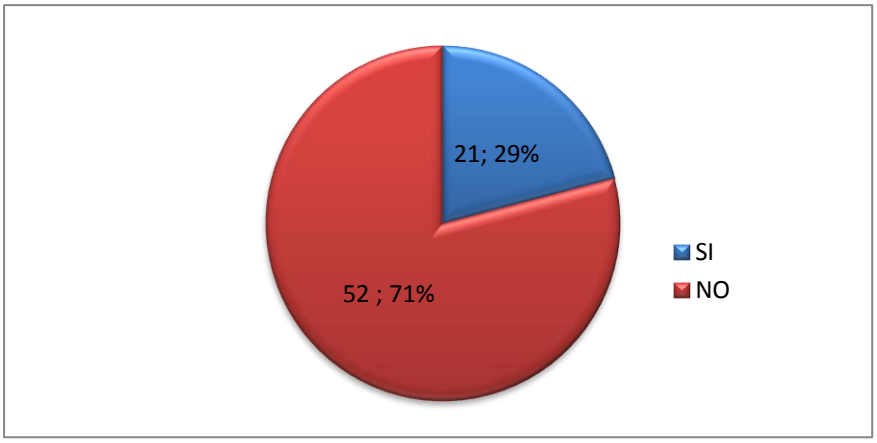


Gráfico 4: Definición de Procesos

Análisis

El gráfico Nº4 se indica que 52 de los 73 encuestados que equivale al 71% de los operadores si les gustaría que existiera procesos determinados específicos para el desarrollo de sus actividades debido a que muchas veces se pierde tiempo en los trámites relacionados con el sistema, ya sean viáticos, horas extras, subsistencias, etc.; sin embargo los 21 operadores de los 73 encuestados que corresponden al 29% de los operadores prefieren seguir de la forma en que se encuentran sin seguir lineamientos ni procesos, debido a que desde que se implementó el sistema hay mucho descontento con los pagos y trámites relacionados .

Pregunta No.5:

¿Cree usted que, con la implementación de un plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para la flota vehicular del GADPE se proporcionará beneficios a la institución?

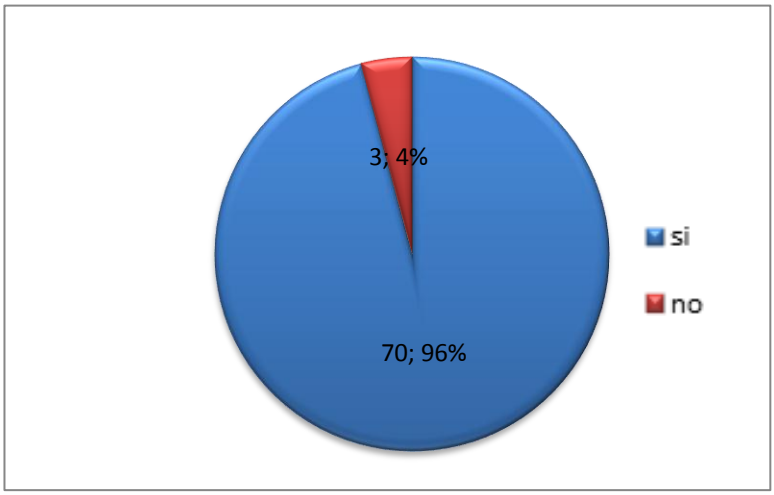


Gráfico 5: Beneficio del Plan

Análisis

De acuerdo a los resultados de la pregunta en mención el 96% de los obreros manifestó que con el plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para la flota vehicular del GADPE se beneficiará la institución tanto en la eficiencia del proceso, la optimización de los recursos y la reducción de los problemas en trámites. Solo un 4% señalo que no encuentran beneficios en la realización de un plan.

Pregunta No.6:

¿Estaría dispuesto a participar activamente en la ejecución de las actividades y procesos del sistema de geolocalización planificadas?

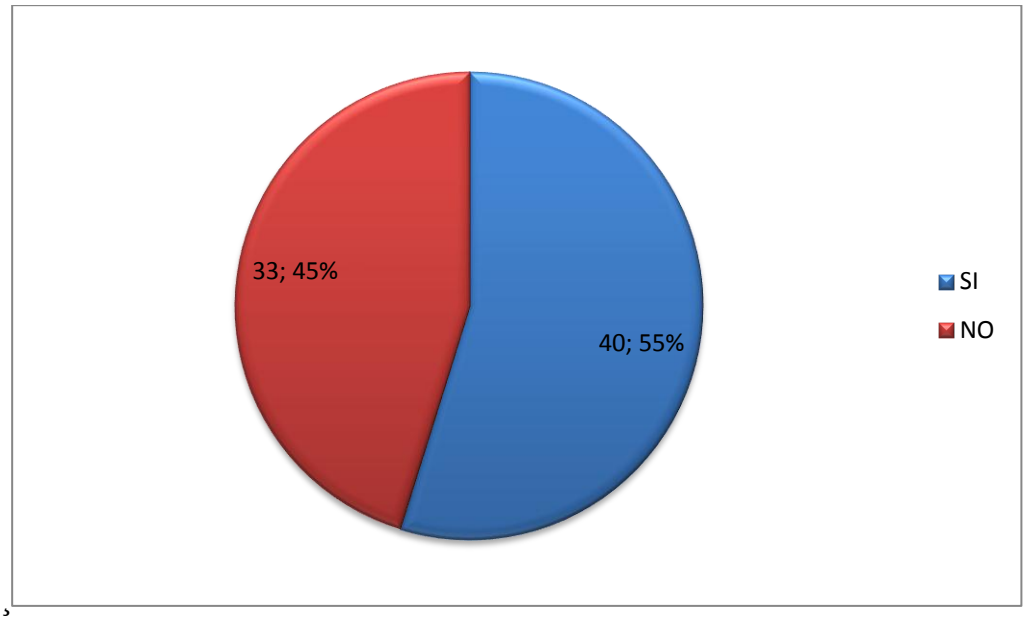


Gráfico 6. Compromiso con los Procesos

Análisis

En esta pregunta se puede determinar que el 55% de los empleados están dispuestos a participar en las actividades y procesos del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital planificados por el GADPE, porque es una forma de mejorar y solucionar los problemas existentes. El otro 45% de ellos respondieron que no debido a que para ellos los tramites son más burocráticos.

2.8.2. ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

Pregunta No.1:

¿Cree usted que la implementación de un plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital debe estar a cargo del área de TIC?

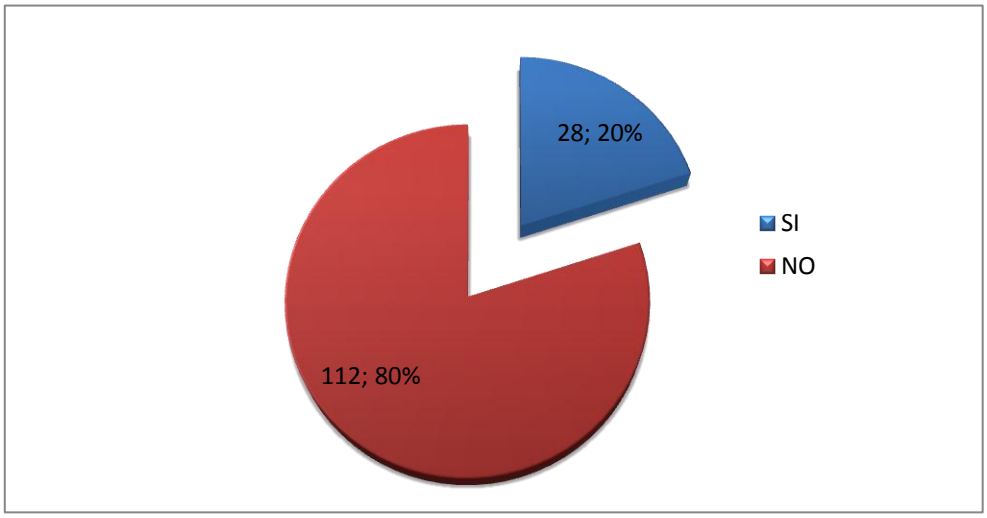


Gráfico 7: Responsabilidad del Sistema de GPS

Análisis

Como se aprecia en el gráfico Nº7, el 80% del personal administrativo encuestado manifestó que el personal que debería manejar el sistema son los que trabajan en el área de TIC, mientras que el 20% de los encuestados determinó que no pueden ser ellos sino cualquier otra área.

Pregunta No.2:

¿Considera usted que se deba crear un área específica para el manejo de procesos del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

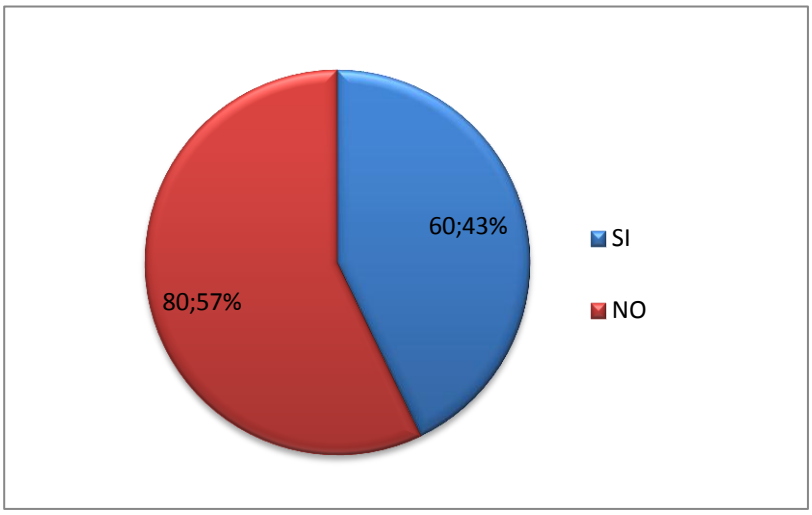


Gráfico 8: Creación de áreas para manejo del Sistema de GPS

Análisis

En el gráfico Nº8 nos indica que el 57% de los encuestados manifestó que consideran se debe crear un área específica para el control del sistema antes mencionado. En cambio, el 43% de los encuestados del personal Administrativo no consideran se debe crear dicha área.

Pregunta No.3:

¿Considera que se debe efectuar una capacitación sobre el manejo del sistema en función de cada área de trabajo?

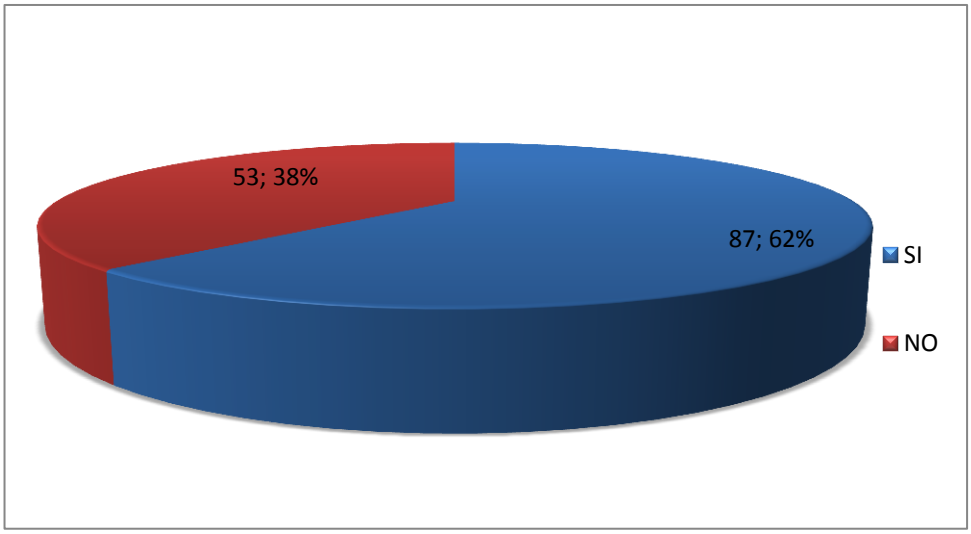


Gráfico 9: Requieren capacitación

Análisis

De acuerdo a las respuestas mencionadas por los encuestados podemos determinar que la mayoría del personal; un 62% está predispuesto a ser capacitado para realizar el control del sistema y por ende continuar con los procesos determinados según el plan, mientras que el 38% del personal administrativo no está de acuerdo.

Pregunta No.4:

¿Considera el GADPE deben mantener presupuesto y recursos parar el funcionamiento del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital en su flota vehicular?

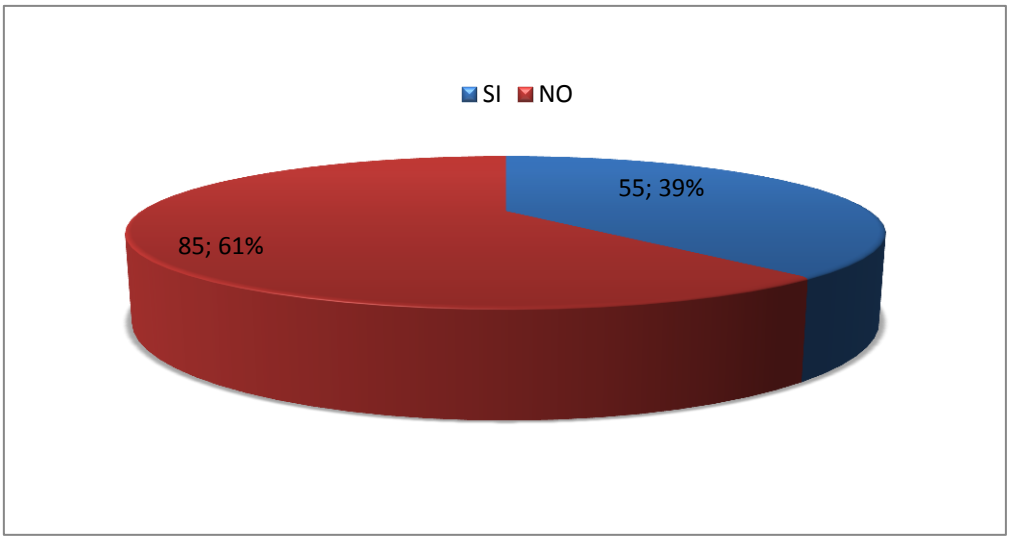


Gráfico 10: Asignación de presupuesto

Análisis

El 39% de las personas encuestadas manifestaron que el GADPE si cuenta con el presupuesto necesario para la implementación de un sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para su flota vehicular, mientras que el 61% dijo que el GADPE no cuenta con el presupuesto necesario para esta inversión.

Pregunta No.5:

¿Consideras que la implementación de este sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital favorecerá al reporte de horas extras y suplementarias que se realizan en el desarrollo del trabajo diario?

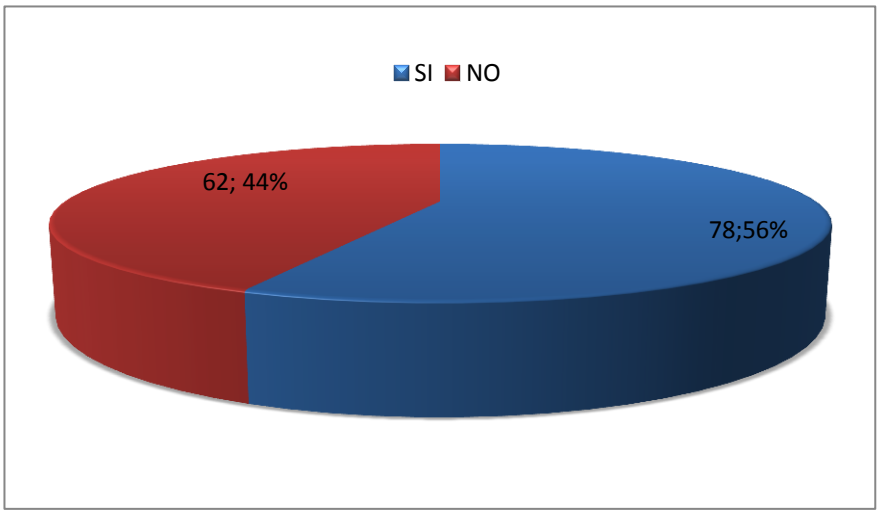


Gráfico 11: Agilidad en el pago de horas extras

Análisis

Como era de esperar el personal administrativo en su mayoría considera que el sistema si colaborará al pago de horas extras y suplementarias siendo la cantidad de encuestados 140 y dando con afirmación positiva un 56% de ellos mientras que el 44% considera que no es favorable la implementación del sistema en el GADPE.

Pregunta No.6:

¿Consideran que el costo de la implementación de equipos de GPS, sistema y desarrollo del plan de manejo del mismo es exagerado para los beneficios que brinda a la institución?

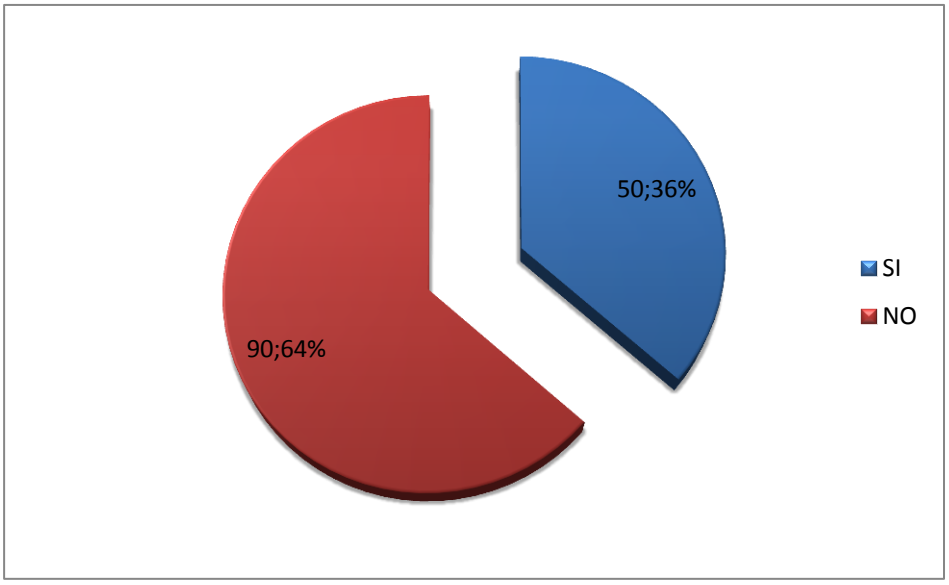


Gráfico 12: Costos exagerados de la inversión

Análisis

89 Personas, siendo un total de 64% del total de 140 encuestados determinan que el costo que implica toda la implementación del sistema no es exagerado en relación a los beneficios que esto produce para la institución, sin embargo 51 personas siendo el 36% de los encuestados si considera que el costo es exagerado.

2.8.3. ANÁLISIS DE LA OBSERVACIÓN

Mediante la aplicación de la ficha de observación (ver anexo N°3) a mediados del mes de octubre hasta finales de noviembre del 2015, se recopiló información relacionada a los procesos internos de la gestión de la flota vehicular del GADPE, registrando la

fecha, hora, y el lugar en que se realizó dicha actividad que tenía por objetivos verificar el funcionamiento y operación tanto de los vehículos livianos como la maquinaria pesada que conforma la flota vehicular de la institución.

Tal cual como se ha descrito anteriormente en las instalaciones de San Mateo se cuenta con los parqueaderos y los talleres en donde reposan la mayoría de vehículos del GADPE, la hora desde que se registra actividad en dichas instalaciones es desde las 06:30 aproximadamente en que llegan a cargar de combustible las camionetas y se registran las salidas del equipo caminero hacia los frentes de trabajo dispuesto en toda la provincia. Normalmente los vehículos vuelven al parqueadero aproximadamente a las 18:00.

En el caso del edificio central, los vehículos cuentan con un parqueadero subterráneo en donde a partir de las 07:00 se registran las salidas y desde las 16:00 hasta las 18:00 por lo general se guardan las camionetas que dan soporte administrativo y de supervisión de las obras. Uno de los objetivos de esta técnica fue el evidenciar cualquier irregularidad en lo referente a los tiempos muertos de los vehículos, y la frecuencia en que algunos funcionarios administrativos hacían uso de este servicio.

También fue necesario visitar las instalaciones del data center desde donde se monitorea a tiempo real la flota vehicular por medio del sistema informático, esta actividad se realizó con la administradora del sistema Ing. Paola Constantini el día 18 de noviembre del 2015 desde las 10:00 a 12:00 (Ver anexo N°17); se pudo visualizar en el mapa el despliegue (tanto en ruta como en paradas y en tiempos recorridos) de los vehículos con sus respectivas rutas, y se realizó una demostración de alguno de los módulos del sistema.

En lo referente al sistema informático se constató la ubicación de cada uno de los vehículos a través de la Web; el acceso al sistema es permitido también a través de sub-usuarios, cada sub-usuario tiene acceso restringido según necesidades de la institución, y es regulado por la administradora, que tiene acceso a la administración, monitoreo, alertas, consultas, y reporte; mientras que cada uno de los sub-usuarios con niveles de restricción.

El sistema se soportorá en una herramienta informática con opciones de monitoreo de las unidades por separado con múltiples mapas, reportes, alertas y gráficas, a través de la página web (Ver anexo N°17), con diferentes niveles de acceso según lo establecido por la máxima autoridad. Con esta información base, se facilita la construcción de Geocercas, que sirven para la delimitación de áreas en forma circular, de modo de controlar y disparar alarmas en caso de que los elementos controlados salgan de los límites, reportes que serán disparados vía email. Opciones adicionales permitarán establecer controles de velocidad y medicioens de distancias entre puntos, backup de direcciones a través de latitud y longitud en la plataforma entre otros aspectos que fortalecen el proceso de control.

El GADPE utiliza constantemente los vehículos livianos desde las primeras horas de la mañana, y todos los días dispone de la maquinaria a lo largo de toda la provincia. La actividad de la flota vehicular es recurrente en muchos casos que algunas veces no existe disponibilidad para todas las direcciones usuarias. En el caso del equipo caminero -en donde es importante el tener localizados los vehículos debido a la planificación y seguimiento de las obras- se pudo evidenciar en algunos casos, que existen tiempos muertos de la maquinaria al no ser utilizada durante el tiempo en que se encontraba en el frente de trabajo, sin embargo, los trabajadores reportan como tiempo laborado hasta la hora en que regresan a las instalaciones centrales o a los patios.

Pese a que actualmente existe un sistema de monitoreo, que identifica la ubicación geográfica de los vehículos, éste está siendo sub-utilizado debido a la carencia de un sistema de control que le dé soporte al proceso administrativo.

2.8.4. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA AL DIRECTOR DE TIC

En referencia a la entrevista realizada al Ing. David Rodríguez en calidad de Director de la Gestión de TIC, del GADPE el día 23 de octubre del 2015, se determinó que ese sistema fue administrado exclusivamente por la unidad requirente, o sea el área de transporte, debido a la criticidad de la información y a que en inicios se pensaba que no

se necesitaba de mayor administración. Con la aparición de problemas y novedades en torno al uso de dicho sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital fue necesario que esa dirección brinde asistencia a nivel de usuarios, y después de algunos inconvenientes se solicitó que la administración y el soporte técnico lo brinde el personal de esta área.

Por recomendación de auditoria interna se ha solicitado a esta área la implementación de un plan que organice los recursos que interactúan con este sistema de conformidad con los procesos enmarcados en la ley y lo solicitado por la autoridad en cuanto al control de la flota y parque automotor. Esto se lo pretende incorporar a la Intranet Institucional, desarrollada bajo software libre, utilizando el servidor de Base de datos MySQL, servidor de aplicaciones APACHE TONCAT, y con un lenguaje de desarrollo de las aplicaciones como JDK.

La arquitectura a utilizar debe ser modular, de manera de escalar la intranet en función de procesos que se irán automatizando o sistematizando de forma de módulos, en el caso de la gestión vehicular se debe enlazar el sistema proporcionado por la empresa proveedora del servicio de rastreo, que también es bajo software libre o en su defecto exigir la renovación del contrato o contratación de un nuevo servicio que permita la incorporación de dichos subsistemas dentro de la intranet; y también se debe desarrollar dentro de la intranet la bitácora de control de asignación de vehículos a las distintas direcciones.

Existe limitación en la cantidad de personal de la dirección de TIC como para que sean éstos quienes controlen e informen a la autoridad de manera diaria; por el contrario, es en la dirección administrativa en donde están los puestos y el personal encargado de cada subproceso relacionado con la gestión vehicular: transporte, combustible, talleres, mantenimiento y servicios generales.

De las evaluaciones realizadas a lo largo del año, señala que el sistema presenta desfases e inconsistencias en algunos casos que son los que generan malos entendidos o dudas en cuanto a la precisión del mismo. Sin embargo, las fallas humanas superan en la estadística a los causantes de que los controles necesarios, no se evidencien, pues

todavía existen reportes de vehículos estacionados en zonas distintas a las dispuestas en los salvoconductos, exceso de velocidad por encima de lo permitido, falta de control del combustible asignado a cada vehículo y una resistencia por parte de muchos usuarios choferes a ser controlados con dichos dispositivos.

El sistema de monitoreo está formado por la interacción de dispositivos (Ver anexo N°18) de radiofrecuencia celular y un sistema web centralizado que pertenece al proveedor y actualiza constantemente un sistema réplica que reside en la data center de la institución, ambos permiten la consulta y generación de reportes y monitoreo en línea de toda la flota vehicular que cuenta con dicho dispositivo.

El desarrollo del sistema está a cargo de la empresa proveedora del servicio a través de la plataforma web, la cual está conformada por una aplicación web programada en el entorno NetBeans Platform que muestra el mapeado de las distintas posiciones de cada uno de los dispositivos GTB en un mapa (usando el API de Gogle Maps) y por otra una base de datos MySQL que almacena los datos tanto de los usuarios como de las posiciones.

2.8.5. ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA A DIRECTORES DEPARTAMENTALES

La entrevista fue planteada de la misma forma a los 16 directores departamentales a mediados de mes de octubre del 2016 mediante un taller de planificación, con la finalidad de determinar cuáles eran las necesidades e inconvenientes que vivían en común las diferentes áreas de trabajo del GADPE. La entrevista adicional que se realizó al Director de TIC para determinar los datos técnicos, manifestó las características, base de datos y aplicaciones que tienen planificado adaptar al sistema.

Los directores departamentales manifestaron que generalmente hay inconvenientes de petición de combustible o de que no se sabía dónde estaban los carros al momento de que alguna área los necesitara, el pago de las horas extras dependía simplemente de la credibilidad del chofer al jefe departamental, siendo así muchas veces perjudicados o

beneficiados exageradamente en la relación a los recorridos u obras realizadas. También coincidieron en que la implementación del sistema ha mejorada la confianza del personal ya que se sienten más seguros, el pago de sus horas extras y suplementarias están siendo pagadas de acuerdo a lo establecido por el sistema y la ubicación de los vehículos es mucha más rápida ya que mediante el GPS es real. Finalmente se mostraron muy interesados en que se realice un plan de manejo estandarizado para el manejo del sistema.

Se aprovechó la socialización del reglamento interno de uso, movilización, mantenimiento y control de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del GADPE (Ver Anexo N°2) llevado a cabo el 14 de octubre del 2015 con la asistencia de todos los directores o sus delegados para la realización de los aportes al FODA que se detalla a continuación:

2.9. FODA

2.9.1. FORTALEZAS

- **F1.** El uso de Tecnología de punta para la gestión vehicular por parte del GADPE tanto a nivel de plataforma como a nivel de hardware.
- **F2**. Parque automotor y equipo caminero relativamente nuevo y de altas prestaciones con sus respectivos talleres y patios.
- **F3.** El apoyo e interés por parte de las autoridades y Jefes departamentales para la implementación del manual de manejo del sistema.
- **F4.** Cumplimiento de la ley en todos los procesos relacionados al manejo de recursos púbicos y bienes de larga duración

2.9.2. DEBILIDADES

- **D1.** Limitaciones en el personal de transporte a nivel de administración del tiempo, conocimientos del sistema y liderazgo para hacer cumplir los reglamentos,

- **D2.** Subutilización del sistema existente en cuanto al uso de todos los módulos que incorpora y sus funcionalidades.
- **D3.** Fallas provocadas e involuntarias en os dispositivos GPS que causan retrasos al momento de comprobar procesos.
- **D4.** Falta de compromiso por parte de algunos funcionarios tanto a nivel administrativo como operativo.

2.9.3. OPORTUNIDADES

- **O1.** Obligatoriedad de la ley (Reglamento General de Bienes para el sector público emitido por la contraloría) en cuanto al uso de sistemas de geo localización, monitoreo y rastreo en las instituciones del sector público para la gestión vehicular.
- **O2.** Gestión por procesos que obliga a mantener indicadores de gestión en cada uno de los subprocesos de la institución.
- **O3.** Masificación del uso de sistemas y tecnología de información mediante dispositivos móviles y avances tecnológicos.
- **O4.** Visión de la máxima autoridad de contar con un gobierno provincial más ágil y moderno que utilice tecnología en la mayoría de su proceso

2.9.4. AMENAZAS

- **A1.** Vandalismo por parte de algunos malos funcionarios en lo referente al cuidado de los activos de larga duración (maquinaria y vehículos)
- **A2.** Poca conectividad y fallas en la comunicación en el norte de la provincia generan inconsistencias.
- **A3.** Resistencia al cambio en las personas y poca cultura de control existente a nivel general.
- **A4.** Crisis económica y disminución de los recursos para ampliar la cobertura del servicio de monitoreo

2.10. ESTRATEGIAS FA, FO, DO, DA

Estrategia de Sobrevivencia

- **D3 Y A2.-** Establecer el mantenimiento preventivo y correctivo de manera periódica para los dispositivos, asegurando de esa forma el óptimo funcionamiento de los equipos tecnológicos.
- **D2 Y A1.-** Organizar cursos y talleres sobre el uso eficiente de la herramienta tanto para administrativos como para operativos
- **D4 Y A4.**- Establecer objetivos que permitan entender los beneficios económicos para la institución que implica planificar bien estos recursos de la gestión vehicular.
- **D1 Y A3.-** Se debe capacitar al personal en aspectos de concientización de los beneficios del sistema de manera que se motiven a mejorar y entiendan que los cambios tecnológicos van en beneficio de ellos mismos.

Estrategia Defensiva

- **F3 y A4.**- Determinar objetivos que permitan ahorrar o disminuir recursos económicos tanto a nivel de consumo de combustible, gasto de repuestos, desgaste de vehículos y pago de horas extras.
- **F4 y A3.**- Concienciar a los responsables sobre el adecuado uso de los sistemas de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para que de esta manera tengan mayor cuidado y puedan evitar pérdidas o robo de los equipos asignados a los vehículos livianos y pesados.
- **F1 y A1.**- Establecer sanciones y multas a aquellos malos funcionarios que atenten tanto contra el sistema y sus dispositivos como contra el cumplimiento de la ley.
- **F2 y A2.**- Exigir a la empresa proveedora mejoras en cuanto a su cobertura de manera que se salvaguarden los activos de la institución.

Estrategia de Orientación

- **D1 Y O4**.- Celebrar capacitaciones acerca de las medidas de seguridad y el uso de tecnología dirigidas en especial a los responsables control y monitoreo del laboratorio.
- **D4 Y O3.-** Fortalecer las ideas de innovación en el ámbito de desarrollo para atraer inversión que logre financiar los proyectos, de tal manera de incentivar personas a participar y así poder asignar responsabilidades.
- **D3 y O2.-** Establecer indicadores de control que permitan reportar todas las incidencias para ir depurando los errores y exigir a la empresa proveedora se resuelvan esos inconvenientes.
- **D2 y O1.-** Fomentar la realización periódica de auditorías internas que fortalezcan y permitan identificar posibles fallas en el sistema que causen retrasos al momento de comprobar procesos.

Estrategia Ofensiva

- **F4 y O2.-** Elaborar manuales estandarizados que brinden la guía suficiente para facilitar el uso del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital independientemente de quien lo realice.
- **F2 y O3.-** Sistematizar correctamente los procesos que permiten controlar el flujo de trabajo diario para pagar sin errores las horas trabajadas por los operadores y empleados.
- **F1 y O4.-** Implementar reportes gerenciales para la autoridad de manera que pueda recibir información procesada sobre el estado de cada activo a tiempo real.
- **F3 y O1.-** Realizar control interno respecto al proceso de la gestión vehicular a todo nivel, incluido los operativos (choferes)

	AMENAZA	OPORTUNIDADES
FORTALEZA	Diseñar un plan estandarizado que permita al empleado supervisar y controlar los equipos tecnológicos dentro del equipo caminero y vehículos livianos basada en la necesidad de la institución.	Trabajar en equipo con el Departamento de TIC para la implementación del plan de manejo de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital, brindando estrategias de control para los procesos en desarrollo dentro de la institución.
DEBILIDADES	Instalar los equipos tecnológicos necesarios que garantice la correcta ejecución del plan del sistema brindando seguridad y ahorro de activos en la institución.	Capacitar al personal en el manejo del Plan del sistema y socializar entre los empleados responsables del proceso desarrollado para mejoras en la entidad pública.

2.11. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

A pesar de contar con tecnología instalada para el monitoreo y control de los vehículos que forman el parque automotor del GADPE tanto a nivel de hardware y software, los recursos humanos y los procedimientos evidencian una mala distribución y uso de los mismos, debido a la falta de un plan que contenga los procedimientos y actividades a ejecutar, tanto periódica como cronológicamente que optimice los recursos tecnológicos, logísticos y humanos, y contemple la definición de objetivos de control y la gestión del riesgo en cuanto al manejo de estos activos de la institución.

El GADPE cuenta con parque automotor que necesita ser controlado tanto en las horas de trabajo como al momento de realizar el mantenimiento de los mismos, cada vehículo ya sea pesado o liviano cuenta con un dispositivo de GPS a pesar de que, el sistema que controla el equipo muestra los informes de rutas y localización de los mismos, no cuentan con procesos estandarizados para desarrollar los demás controles exigidos por la administración de la institución.

En su mayoría los encuestados no tienen conocimientos sobre el sistema GPS y sus aplicaciones, pero manifestaron que la institución necesita se establezcan normativas y procesos estandarizados para el desarrollo del diario trabajo en las diferentes áreas y labores, lo que nos conlleva a la realización de un plan de manejo de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para intervenir y desarrollar soluciones de mejor forma ante la presencia de alguna eventualidad problemática.

Es necesario manifestar que los empleados no tienen el conocimiento ni la experiencia para el manejo del nuevo sistema y equipos con los que cuenta el GADPE, por lo que es conveniente la capacitación de los procesos de acuerdo a lo planteado en el Plan de Manejo del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital.

CAPÍTULO III

PLAN ANUAL PARA EL MANEJO DE SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE).

3.1. INTRODUCCIÓN

El presente plan, se lo efectuó con el propósito de que todos los vehículos tengan una operatividad efectiva y segura, es decir contar con una herramienta que a través del tiempo permita un seguimiento y control de las actividades relacionadas con la gestión de la flota vehicular un registro actual y real de las rutas que realiza cada vehículo, así mismo llevar un control del mantenimiento de los carros tanto la maquinaria pesada como la liviana y tengan un excelente desempeño en cada una de sus funciones, haciendo uso de los recursos tecnológicos como son: internet, materiales de oficina, computadoras. El GADPE cuenta con todos los suministros tecnológicos necesarios para la implementación del plan.

Esta propuesta organiza de mejor manera los recursos existentes en el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas (GADPE) en lo relacionado con el uso del sistema de monitoreo y control de la flota vehicular, ya que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir los objetivos y metas institucionales lo que justifica invertir tiempo y recursos en la implementación del mismo considerando que la institución aporta al desarrollo social y el buen vivir de los habitantes de la provincia.

Con este plan constituye el marco de referencia que los usuarios (internos y externos) tienen para maximizar y optimizar los recursos existentes a nivel de: sistema (reportes gráficos de manera precisa e interactiva en los mapas de Google Maps, además, determinar el resultado del desplazamiento tales como kilómetros recorrido, velocidad promedio, tiempos de recorrido); talento humano (personal, conocimientos, y cultura organizacional); Procesos (operación, mantenimiento, control y monitoreo el parque automotor); y financieros (pago de horas extras, control de mantenimiento, viáticos,

gasolina y multas) en el marco de cumplimiento de la ley y del uso eficiente de los bienes públicos.

Para el logro de los objetivos, la institución debe plantear una serie de premisas reales y alcanzables, que permitan identificar acciones, herramientas, planes y programas, los que deben traducirse en fases, actividades y tareas concretas. Para este fin y como punto de partida se utiliza la técnica de mapas mentales. Se deben definir también los recursos, como personal, tiempo y el cronograma de actividades que permitan alcanzar el objetivo.

Para determinar los objetivos y estratégicos del plan se ha basado en el capítulo previo de diagnóstico en donde ya se realizaron los análisis, estableciendo de manera clara las estrategias.

La técnica de matrices de relación es una herramienta útil para los procesos de planeación ya que permite lograr una estructuración de fases y actividades de manera organizada y sistematizada. A partir de ellos se han determinado una lista de tareas que se encuentran sistematizadas en las matrices respectivas. Esta técnica considera el enfoque descendente, en el cual el equipo de trabajo debe pensar primero en el conjunto de fases resumen, llamadas de "Primer Nivel", para el logro de cada uno de los objetivos. Las fases son las que se componen de actividades o de "Segundo Nivel". Cada fase, actividad o tarea representa una pieza de trabajo que debe realizarse en cascada para completar el objetivo de forma satisfactoria. A partir de la identificación y definición del alcance hasta el nivel determinado por la institución, se estima y valora el tiempo de duración de las tareas. A continuación, se identifica los requisitos y se inicia los procesos de asignación de personal y de adquisición para obtener los recursos necesarios. El Plan está detallado para su orientación, considerando la extensión y profundidad que se describe a continuación.

Para sistematizar el plan se han utilizado las matrices establecidas por el GADPE/CONGOPE (Anexo Nº 14) en lo relacionado con la gestión para resultados de desarrollo en los gobiernos descentralizados. Para el establecimiento de las estrategias en base a los objetivos de control a nivel de recursos informáticos se ha utilizado el

formato de la Contraloría General de Estado utilizado para el cumplimiento de las normas de control interno 410 (Anexo Nº15) las cuales están basadas en los estándar COSO y COBIT. (Ver anexo N°16).

El plan detallado a continuación no constituye una planificación informática sino, un plan de anual para el manejo de sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital que puede ser mejorado conforme se evalúe y ajuste en función de las necesidades de la institución para cada año del periodo de gestión de la actual administración.

3.2. EXTENSIÓN

Para una adecuada planificación y su respectivo seguimiento, se debe evaluar y determinar las actividades y tareas a ser realizadas, además de los responsables, tiempos y cronograma de ejecución de cada una. De esta manera, esta planificación cuenta con la siguiente extensión:

1. Niveles (qué se tiene que hacer)
2. Responsables (quién asegura la ejecución)
3. Tiempos de ejecución (cuanto es el tiempo de duración)
4. Cronograma (cuándo se ejecutará)

3.3. TALLER Y PARTICIPANTES

3.3.1. Datos del taller

- Fecha: 3 de diciembre de 2015
- Institución: GADPE
- Lugar: Sala de reuniones de Prefectura - Esmeraldas
- Nivel: Institucional

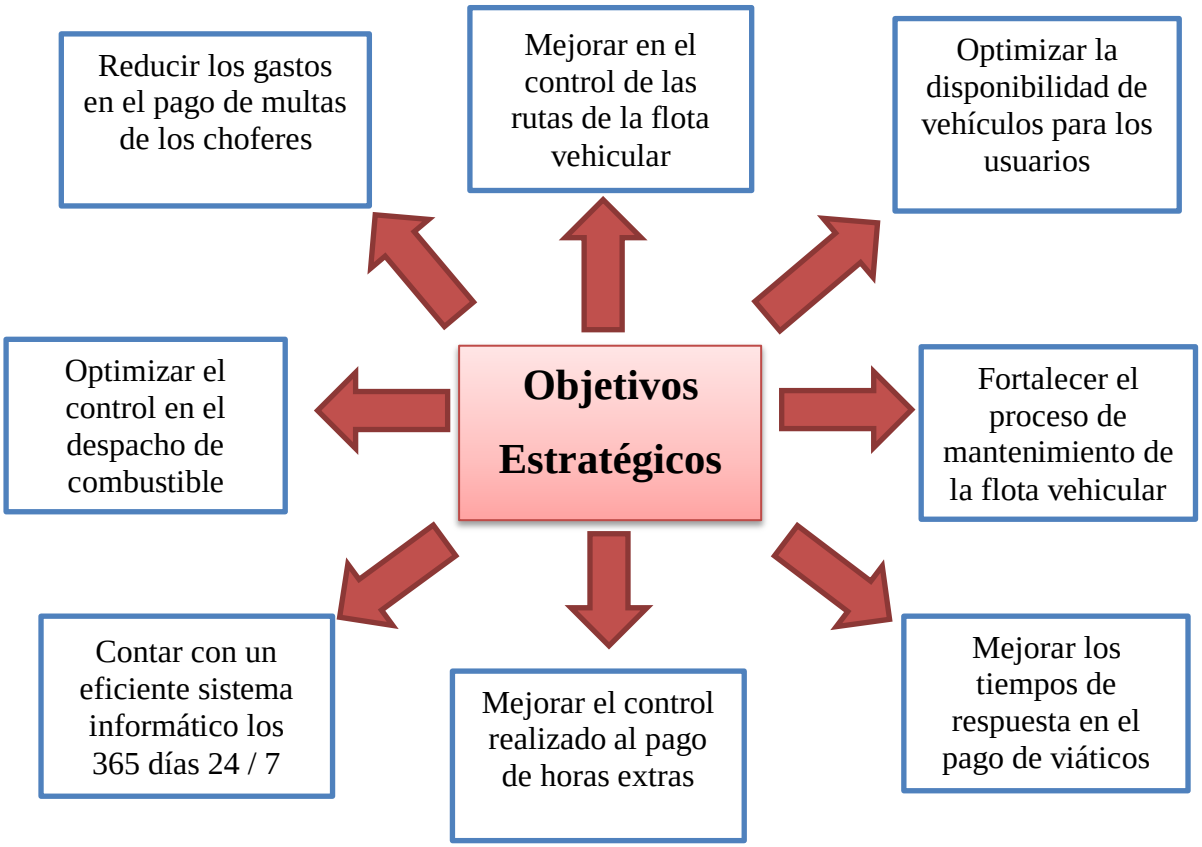
3.3.2. Nómina de participantes y cargos

- Hita Salinas - DIRECTORA ADMINISTRATIVA

- Mireya Herrera - DIRECTORA DE TALENTO HUMANO
- David Rodríguez - DIRECTOR DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN
- Cesar Guadalupe – DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA PROVINCIAL
- Duval Constantini - DIRECTOR FINANCIERO
- María Cortez – CONTROL DE CALIDAD
- Edwin Plata - JEFE DE TRANSPORTE
- Katty Bernal - JEFA DE ROLES
- Ángela Silva - JEFA DE COMBUSTIBLE
- Verónica Toro - JEFE DE TALLERES
- María Mejía - CONTROL DE VIATICOS
- Carlos Paredes - CONTROL DE VEHICULOS
- Paola Constantini – ADMINISTRADORA DEL SISTEMA GPS

3.4. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

3.4.1. Diagrama mental



3.4.2. Matriz de operacionalización

Objetivo Estratégico	N° Acción	Código Actividad	Detalle de la actividad	Dirección Responsable	Plazo (días)	Presupuesto (en USD)
1. Mejorar en el control de las rutas de la flota vehicular.	01	E01A01	Implementar uso de geo-cercas.	TIC	365	0,00
		E01A02	Realizar auditorías aleatorias	Administra-tivo.	365	3.600
2. Optimizar la disponibilidad de vehículos para los usuarios.	02	E02A01	Automatizar la bitácora de reservas	TIC	30	0,00
		E02A02	Socializar reglamento	Talento Humano	30	200,00
3. Fortalecer el proceso de mantenimiento de la flota vehicular.	03	E03A01	Implementar uso del módulo del sistema de GPS	TIC	30	0,00
		E03A02	Capacitar a los usuarios	Control de calidad	30	200,00
4. Mejorar los tiempos de respuesta en el pago de viáticos.	04	E04A01	Control en el sistema de GPS	Financiero	365	0,00
		E04A02	Capacitar a los usuarios	Control de calidad	30	200,00
5. Contar con un eficiente sistema informático los 365 días 24/7.	05	E05A01	Contratación de nuevo sistema	TIC	30	30.000,00
		E05A02	Evaluación de cumplimiento	Control de calidad	365	0,00
6. Mejorar el control realizado al pago de horas extras.	06	E06A01	Control en el sistema de GPS	Financiero	365	0,00
		E06A02	Control en el sistema de GPS	Talento Humano	365	0,00
7. Reducir los gastos en el pago de multas de los choferes.	07	E07A01	Control en el sistema de GPS	Administra-tivo	365	0,00
		E07A02	Control en el sistema de GPS	Infraestruc-tura	365	0,00
8. Optimizar el control en el despacho de combustible.	08	E08A01	Control en el sistema de GPS	Administrati vo	365	0,00

3.5. Matriz de segregación de actividades

Objetivo Estratégico N°1: Mejorar en el control de las rutas de la flota vehicular						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E01A01: Implementar uso de geocercas	Definir rutas de recorridos	Jefe de Transporte	05-01-16	31-12-16	Diario	0,00
	Crear límites de geo cercas	Administrador del sistema	05-01-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Validar limites definidos	Director de infraestructura	05-01-16	31-12-16	Mensual	0,00
E01A02: Realizar auditorías aleatorias	Monitorear los recorridos	Jefe de Transporte	05-01-16	31-12-16	Semanal	1200,00
	Revisar la documentación y los informes	Gestión de Calidad	05-01-16	31-12-16	Mensual	2.400,00
	Revisar las alarmas y generar notificaciones	Administrador del sistema	05-01-16	31-12-16	Diario	0,00

Objetivo Estratégico N°2: Optimizar la disponibilidad de vehículos para los usuarios						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E02A01: Automatizar la bitácora de reservas	Desarrollar una aplicación web para la automatización de la bitácora vehicular	Desarrollador de TIC	05-01-16	15-02-16	Diario	0,00
	Mantener actualizada los requerimientos de vehículos	Administrador del sistema	15-02-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Realizar encuestas aleatorias de satisfacción del servicio	Gestión de calidad	01-02-16	31-12-16	Mensual	0,00
E02A02: Socializar el nuevo reglamento	Preparar información sobre el reglamento de buen uso de los vehículos institucionales	Jefe de Transporte	05-01-16	15-01-16	Diario	200,00
	Capacitar a los choferes y usuarios sobre las normas y reglamento de uso de vehículos	Jefe de Transporte	16-01-16	31-12-16	Trimestral	0,00
Objetivo Estratégico N°3: Fortalecer el proceso de mantenimiento de la flota vehicular						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E03A01: Implementar uso del módulo de sistema de GPS	Configurar el módulo de mantenimiento del sistema de monitoreo mediante GPS	Administrador del sistema	01-02-16	15-03-16	Diario	0,00
	Utilizar el sistema para el registro del mantenimiento de la flota	Jefe de talleres	16-03-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Monitorear el funcionamiento de los talleres	Director de Infraestructura	01-04-16	31-12-16	Mensual	0,00
E03A02: Capacitar a los usuarios	Preparar contenidos y material para capacitación	Jefe de Talleres	01-03-16	30-03-16	Diario	200,00
	Capacitar a los choferes y usuarios sobre el sistema implementado	Gestión de calidad	01-04-16	31-12-16	Trimestral	0,00

Objetivo Estratégico N°4: Mejorar los tiempos de respuesta en el pago de viáticos						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E04A01: Control en el sistema de GPS	Verificar los datos ingresados en el sistema	Control previo	01-02-16	15-03-16	Diario	0,00
	Validar la información generada por transporte	Viáticos	01-02-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Cruzar la información entregada por Administrativo	Roles	01-04-16	31-12-16	Mensual	0,00
E04A02: Capacitar a los usuarios	Preparar contenidos y material para capacitación	Encargado de viáticos	01-03-16	30-03-16	Mensual	200,00
	Capacitar a los choferes y usuarios sobre el sistema implementado	Administrador del sistema	01-04-16	31-12-16	Trimestral	200,00

Objetivo Estratégico N°5: Contar con un eficiente sistema informático los 365 días 24/7						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E05A01: Contratación de nuevo sistema	Realizar Términos de referencias	Administrador del sistema	05-01-16	09-01-16	Diario	0,00
	Elaboración de pliegos y subida del proceso	Compras Públicas	10-01-16	13-01-16	Diario	0,00
	Contratar y pagar el servicio de monitoreo mediante GPS	Directora administrativa	01-02-16	31-12-16	Mensual	20.000,00
E05A02: Evaluación de cumplimiento	Elaborar informe técnico de requerimientos	Desarrollador	05-01-16	07-01-16	Diario	0,00
	Realizar la administración del contrato de monitoreo mediante GPS	Administrador del sistema	01-02-16	31-12-16	Mensual	10.000,00
	Elaborar el informe de cumplimiento de fin de contrato	Director de TIC	01-04-16	31-12-16	Anual	0,00

Objetivo Estratégico N°6: Mejorar el control realizado al pago de horas extras						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E06A01: Control en el sistema de GPS	Verificar los datos ingresados en el sistema	Control previo	01-02-16	15-03-16	Diario	0,00
	Validar la información generada por transporte	Jefe de Control de asistencia	01-02-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Cruzar la información entregada por Administrativo	Jefe de Roles	01-04-16	31-12-16	Mensual	0,00
E06A02: Capacitar a los usuarios	Capacitar a los usuarios y empleados sobre el proceso de pago de horas extras	Jefe de Control de asistencia	01-03-16	30-03-16	Mensual	200,00
	Capacitar a los choferes y usuarios sobre el pago de horas extras	Jefe de transporte	01-03-16	30-03-16	Trimestral	200,00

Objetivo Estratégico N°7: Reducir los gastos en el pago de multas de los choferes						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E07A01: Implementar alamas automáticas para control de velocidad	Definir los límites de velocidades y zonas de control satelital	Director de Infraestructura	05-01-16	14-01-16	Diario	0,00
	Configurar el sistema con los valores definidos y publicados por la ANT	Administrador del sistema	15-01-16	31-01-16	Diario	0,00
	Monitorear las alarmas generadas y emitir informe	Jefe de transportes	05-01-16	31-12-16	Mensual	0,00
	Sancionar a los choferes que sobrepasen los límites establecidos	Directora Administrativa	15-01-16	31-12-16	Mensual	0,00
E07A02: Socializar operación de sistema y el proceso de control	Capacitar a los usuarios del sistema sobre el uso y normas de control	Administrador del sistema	01-03-16	30-03-16	Mensual	200,00
	Capacitar a los choferes y operadores sobre la aplicación del reglamento y sanciones establecidas	Jefe de transporte	01-03-16	31-12-16	Semestral	200,00

Objetivo Estratégico N°8: Optimizar el control en el despacho de combustible						
Código Actividad	**Tareas**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**Fecha Final**	**Periodo Frecuencia**	**Presupuesto (en USD)**
E07A01: Implementar un módulo para el control de combustible de cada vehículo	Habilitar un control en el sistema de monitoreo mediante GPS para el consumo de combustible por vehículo	Desarrollador	05-01-16	31-01-16	Diario	0,00
	Ingresar al sistema el despacho de combustible efectuado a cada vehículo	Encargado de combustible	01-02-16	31-02-16	Diario	0,00
	Generar reportes sobre el consumo de combustible	Jefe de transportes	01-02-16	31-12-16	Semanal	0,00
	Evaluar consumo de la flota vechicular	Directora Administrativa	01-02-16	31-12-16	Mensual	0,00
E07A02: Socializar operación de sistema y el proceso de control	Preparar la capacitación sobre el proceso y operación del sistema y recursos	Jefe de transportes	13-02-16	24-01-16	Diario	0,00
	Capacitar a los choferes y operadores sobre el sistema de control implementado	Jefe de transportes	01-02-16	31-12-16	Semestral	200,00

Nota:

Las matrices antes descritas contienen las actividades a ejecutarse en un año calendario, dada la naturaleza del plan este debe ser actualizado cada año con la finalidad de que sirva como referente para todo el periodo de la administración.

3.6. SEGUIMIENTO

Para el control de la aplicación las estrategias descritas anteriormente y conocer la manera en que se van aplicando y desarrollando las actividades y tareas en la institución se ha establecido un comité de seguimiento conformado por el director o su delegado de las áreas relacionadas, es decir: ADMINISTRATIVO, TIC, INFRAESTRUCTURA, TALENTO HUMANO y será presidido por la encargada de GESTION DE CALIDAD.

El seguimiento de cada una de las actividades establecidas en el plan propuesto se debe realizar de forma mensual por cada Director responsable y de manera trimestral a nivel del comité de seguimiento. Para lo cual se deben adjuntar los informes respectivos que evidencien en cada fase el cumplimiento o avance de dicha tarea o actividad.

3.7. EVALUACIÓN

Para medir los resultados obtenidos en la etapa de seguimiento, y ver como estos van cumpliendo los objetivos planteados, se realizará una evaluación trimestral que permite hacer un "corte" en ese periodo de tiempo y comparar el objetivo planteado con la realidad. Se utilizará como herramientas la misma matriz adjuntada en el diseño del plan y una vez determinado el grado de cumplimiento en porcentajes se emitirá un informe a la máxima autoridad.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE IMPACTOS

4 ANTECEDENTES

Una vez que se ha desarrollado el plan de sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para el parque automotor del GADPE, se han establecidos varias aéreas de análisis y se han determinado impactos tanto positivo como negativos.

Se consideran varios ámbitos tecnológicos, administrativos, financieros, organizacionales y legales, los mismos que se detallaran con sus análisis respectivos para una mejor interpretación; en la siguiente matriz de impactos a continuación:

a) Los niveles de Impacto se clasifican numéricamente en la siguiente tabla:

IMPACTO NÚMERICO	DESCRIPCIÓN
-3	Impacto alto negativo
-2	Impacto medio negativo
-1	Impacto bajo negativo
0	No hay Impacto
1	Impacto bajo positivo
2	Impacto medio positivo
3	Impacto alto positivo

b) Para cada área o aspecto se determinaron indicadores de impactos en la respectiva matriz.
c) A cada indicador se le asigna un valor numérico de nivel del impacto en la respectiva matriz.
d) Se realizó una sumatoria de los niveles de impacto y se obtuvo el promedio de aéreas o ámbito.
e) Se detalla el análisis y argumento de las razones y circunstancias las cuales se les denomino el valor numérico a cada indicador.

4.1 Impacto Tecnológico

IMPACTO TECNOLÓGICO							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Uso de nuevas herramientas tecnológicas de software							x
2. Innovación de tecnología en integración de hardware							x
3. Uso de medios digitales para la generación de reportes e informes.							x
TOTAL							**9**

$\sum$ = **9**

Nivel de Impacto Tecnológico = $\sum$ / Numero de Indicadores

$$NI = 9/3$$

$$NI = 3$$

Nivel de Impacto Tecnológico = Alto positivo

1. Este plan incorpora el uso de nuevas herramientas tecnológicas a nivel de software que permite la incorporación de visualizaciones en mapas digitales y a tiempo real utilizando geo portales que pueden ser más adelante incorporados a la intranet institucional, genera un impacto ***alto positivo***.

2. A nivel de hardware, la propuesta incorpora dispositivos de GPS que están homologados por la ANT y poseen características de última generación lo que permite disponer de más servicios de comunicación e interacción entre el vehículo y el responsable de la gestión vehicular, además garantiza la continuidad del servicio independiente de la compañía proveedora del mismo; por lo que su impacto se considera ***alto positivo.***

3. El uso del sistema de información informatizado permite generar reportes e informes a tiempo real, en formato digital para su uso en procesos de control y validación, por tanto, genera un impacto ***alto positivo***.

4.2 Impacto Administrativo

IMPACTO ADMINISTRATIVO							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Uso eficiente de la flota vehicular y combustible							x
2. Efectividad en los procesos de mantenimiento							x
3. Distribución de las actividades ordenadamente							x
TOTAL							**9**

$\sum$ = **9**

Nivel de Impacto Administrativo = $\sum$ / Número de Indicadores

$$NI = 9/3$$

$$NI = 3$$

Nivel de Impacto Administrativo = Alto positivo

1. El área administrativa es la encargada del manejo del combustible, y como institución pública está obligada a desarrollar controles que supervisen tanto el consumo de combustible como su utilización, visto de esta forma este plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital el GADPE optimiza los recursos y genera un impacto ***alto positivo***.

2. Mediante la planificación de los recursos se alcanzan niveles de eficiencia, eficacia, efectividad en las actividades de la gestión vehicular sobre todo a nivel de mantenimiento preventivo y correctivo; así como también permite optimizar los procesos de contratación de repuestos y servicios para el parque automotor, por lo que se genera un impacto ***alto positivo***.

3. Con este plan se regula y optimiza la asignación de choferes, disponibilidad de vehículos, hora de trabajo de maquinarias, y las actividades relacionadas a la administración del tiempo, rutas y los recursos, de manera que se garantiza una mejor y mayor cobertura del servicio, generando un impacto ***alto positivo.***

4.3 Impacto Financiero

IMPACTO FINANCIERO							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Optimización de pago de horas extras de choferes						x	
2. Optimización de pago de viáticos a choferes y personal							x
3. Optimización del gasto en reparaciones y mantenimiento de maquinaria y vehículos							x
TOTAL						**2**	**6**

$\sum$ = **8**

Nivel de Impacto Financiero = $\sum$ / Numero de Indicadores

$$NI = 8/3$$

$$NI = 2{,}66$$

Nivel de Impacto Financiero = Alto positivo

1. La utilización del sistema de manera adecuada por cada una de las instancias (talento humano, transporte, roles de pago y nomina) permite la mejora en la administración pública, generando un impacto ***alto positivo***.

2. Este plan al incorporar controles a los procesos relacionados con la gestión vehicular, controla el pago indiscriminado de horas extras a los choferes, y por ende reduce el gasto en el pago de valores indebidos, contribuyendo al ahorro de los recursos públicos de la provincia, generando un impacto ***medio positivo.***

3. La incorporación en el plan de un módulo de mantenimiento permitirá que el sistema registre cada una de las actividades relacionadas con dicho rubro, lo que garantiza un mejor control de todas las reparaciones y mantenimientos realizados por cada elemento de la flota, evitando tanto que se dañen los vehículos o maquinarias, disminuyendo el gasto en este rubro y evitando gastos en daños por falta de control en el mantenimiento, generando un impacto ***alto positivo***.

4.4 Impacto Organizacional

IMPACTO ORGANIZACIONAL							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Mejora de proceso de transporte							x
2. Mejora de proceso de talleres						x	
3. Eficiencia operacional del GADPE							x
4. Cultura de control						x	
TOTAL						**4**	**6**

$\sum$ **= 10**

Nivel de Impacto Organizacional = $\sum$ / Numero de Indicadores

$$NI = 10/4$$

$$NI = 2.5$$

Nivel de Impacto Organizacional = Alto positivo

1. El plan propuesto al incorporar nuevas actividades de control y optimizar los recursos existentes, mejora el proceso que lleva adelante el área de transporte, lo que genera un impacto ***alto positivo.***

2. Situación similar en lo referente a talleres sin embargo el tema de daños y repuestos tiene otros factores a considerar por lo que en este caso existe un impacto ***medio positivo.***

3. Mediante la elaboración de este plan de manejo del sistema se optimiza la gestión vehicular a nivel de todo el GADPE, garantizando la cobertura del servicio como apoyo a la operación de todas las instancias en el ejercicio de las competencias y funciones definidas, por lo mencionado que se considera ***alto positivo.***

4. Se genera una cultura organizacional orientada al control de la flota vehicular y sus recursos a nivel de los funcionarios del GADPE tanto choferes y administrativos, por lo que existe un impacto ***medio positivo.***

4.5 Impacto Legal

IMPACTO LEGAL							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Aplicación del reglamento para control de la flota vehicular y uso de vehículos.							x
2. Cumplimiento de las Normas de control interno Seguro vehicular							x
3. Cumplimiento de la ley de tránsito						x	
TOTAL						**2**	**6**

$\sum$ = **8**

Nivel de Impacto Legal = $\sum$ / Numero de Indicadores

$$NI = 8/3$$

$$NI = 2{,}66$$

Nivel de Impacto Legal = Alto positivo

1. Este plan propuesto está alineado a las leyes ecuatorianas, de conformidad al Reglamento General de Bienes para el sector público por lo que regula los recursos existentes y permite el cumplimiento de la ley por parte de todos los servidores que conforman el GADPE; generando un impacto ***alto positivo.***

2. Mediante esta propuesta se contribuye al cumplimiento de las normas de control interno establecidas por la Contraloría General del Estado tanto para la gestión vehicular, el uso de las TIC y la administración pública debido a que de un buen uso de la flota se deriva también el uso de recursos y el cumplimiento del deber, lo que genera un impacto ***alto positivo.***

3. Al optimizar los recursos humanos, materiales y tecnológicos mediante este plan en donde se implementan controles, alarmas y notificaciones mediante el sistema informático, para evitar infracciones de los límites de velocidad establecidos en la Ley de Tránsito, se genera impacto ***alto positivo.***

4.6 Impacto General

IMPACTO GENERAL							
Nivel de impactos **Indicadores**	**-3**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
1. Tecnológico						x	
2. Administrativo						x	
3. Financiero							X
4. Organizacional						x	
5. Legal							X
TOTAL						**6**	**4**

$\sum =$ **10**

Nivel de Impacto General = $\sum$ / Numero de Indicadores

$$NI = 10/5$$

$$NI = 2$$

Nivel de Impacto General = Alto positivo

1. De acuerdo al estudio realizado en el GAD Provincial del cantón Esmeraldas, se logró observar que cuenta con un impacto tecnológico satisfactorio el cual ha brindado a la institución herramientas, software, manuales tecnológicos que han ayudado a corregir errores que se han manifestado a lo largo del campo tecnológico de la institución.

2. En el impacto administrativo consideró que la institución mantiene un control de cada uno de los procesos, teniendo así una distribución efectiva de las actividades y de manera ordenada, donde cada empleado pueda desempeñarse con eficiencia en su área de trabajo.

3. Buscar la estabilidad económica o permitir ahorro financiero en la institución con la implementación de sistemas o de equipos tecnológicas que permitan beneficios serian logros importantes para la administración de las autoridades

que lideran en cada periodo, por lo que encontrar proyectos y soluciones orientadas a lo mencionado mejora el desarrollo de los procesos.

4. El impacto organizacional, en relación a este impacto la institución se ha encargado de dar un buen uso de sus vehículos contrarrestando rutas innecesarias, mantenimiento de sus vehículos, registro oportuno de horas trabajadas, permitiendo que cada trabajador separa cuan en su rol y que se del cumplimiento de sus actividades.

5. El impacto legal, se manifiesta de manera muy oportuna, la institución cumple en su totalidad con las disposiciones legales del Estado, tanto así que la institución de ser sometida a proceso de auditoría se determinó implementar sistema de GPS vehicular y esta fue acatada de manera inmediata.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La planificación es una herramienta que sirve de guía no solo a nivel del sector público sino de cualquier actividad que se emprenda debido a que permite a los responsables el cumplimiento de los objetivos y estrategias propuestos, organizando los recursos tanto a nivel de talento humano, tecnológico, administrativo y operativo.

En todo plan es importante la participación activa de sus partes interesadas, debido a que aportan experiencia y dominio del problema objeto de estudio y garantizan que la solución propuesta esté alineada con los objetivos institucionales ya que serán justamente ellos los encargados de hacer complica cada una de las actividades que se planifican.

El tener sistemas de información o tecnología no siempre garantiza la eficiencia operacional de la institución debido a que deben obedecer a las necesidades y realidad locales de sus usuarios, por lo que es mediante un plan la mejor manera de optimizar esos recursos complementados con el talento humano y recursos de infraestructura existentes.

El GADPE posee activos a nivel de maquinaria, equipo caminero y vehículos valorados en algunos millones de dólares, suficiente motivo para justificar no solo la tecnología desplegada para su control, sino la existencia de un plan rector que optimice los recursos y permita salvaguarda dichos activos de atentados, mal uso, negligencia, entre otros factores a los que están expuestos en el cumplimiento del trabajo diario.

Las normas de control interno y el reglamento de uso de los bienes del sector público, establecen la necesidad de que la institución cuente no solo con un sistema de monitoreo

y control de la flota vehicular sino también con los respectivos planes que optimicen los recursos existentes y el buen uso de los activos.

Con el plan de Sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, no solo se cumple la ley sino también se mejora la eficiencia de la institución tanto a nivel de mantenimiento y control de la flota, pago de viáticos y horas extras, seguros de accidentes, infracciones de tránsito y multas, control del talento humano, es decir buen uso de los recursos.

5.2 RECOMENDACIONES:

- Si bien los resultados obtenidos en esta investigación garantizan la priorización de las estrategias definidas, es necesario que las autoridades exijan el cumplimiento de cada una de las actividades establecidas en el plan.

- Es importante que el plan propuesto sea socializado a nivel de toda la institución, pero sobre todo es importante que se haga una concientización de su importancia específicamente a los responsables de la ejecución de dicho plan.

- Se debe realizar un monitoreo contenido y un seguimiento a las actividades definidas en donde se evidencie el avance y cumplimiento de cada una de las tareas programadas y sus recursos empleados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad Rodriguez, W, Rodriguez Vera; C & Villavicencia, H. (15 de Julio de 2008). Planes de Gestiòn. *Procesos.*Escuela Superior Politècnica del Litoral, Guayaquil.

Alegsa, L. (24 de Enero de 2015). *Diccionario de datos.* Obtenido de http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php

Avila, N. (13 de junio de 2011). Geolocalización, móviles y mapas.

Bermudez, M, Vargas Izquierdo, A, & Suarez Rivera, K (2010). Sistema de Informaciòn para el archivo històrico del departamento nacional de planeaciòn. Corporaciòn Universitaria Minuto de Dios.

Chavez, R. & Chavez C. (3 de noviembre de 2011). *Comunicación Serial.* Escuela Politècnica Nacional. Quito: Casa Grande.

Contralorìa. (2009). *Normas de Control Interno para las entidades y organismos.* Quito - Ecuador: Contraloría.

E.J, B. (2003). Ingenierìa de Software, *Una perspectiva orientada a objetos.* Obtenido de universidad de colombia: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4060024/Lecciones/Capitulo%20I/problemas.htm

Escalona, A. (2004). *Fundamentos de los sistemas de comunicaciones móviles.* Madrid: Sendin.

Ezequiel Rozic, S. (2008). Base de datos y su aplicaciòn. Diseño e implementaciòn de un Sistema de Gestiòn de graduados para la Universidad Tècnica de Ambato, Pontificia Universidad Catòlica del Ecuador sede Ambato.

GADPE. (2015-2019). *Plan Informático del GADPE.* Esmeraldas: Prefectura de Esmeraldas.

Garcìa Ramìrez, J. (Junio de 2014). Desarrollo de Anàlisis de fallas a travès de interfàz tàctil.

Giménez, T., & Ros, M. E. (14 de Mayo de 2010). *Sistema de Posicionamiento Global (GPS).* Recuperado el 29 de Enero de 2016, de http://webs.um.es/bussons/GPSresumen_TamaraElena.pdf

Giomon. (2013). Empresa de Seguridad.

Jorguera, I. (24 de 10 de 2014). *XBee.CL*. Obtenido de Tutorial Xbee: http://xbee.cl/?p=27

Lòpez Estupiñan, Luis. (2002). *Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Esmeraldas*. Recuperado el 27 de enero de 2016, de https://www.google.com.ec

López Estupiñan, Luis. (2007). *El consejo provincial de Esmeraldas.* Esmeraldas: Casa de la Cultura Ecuatoriana.

López, L. (2002). *Gobierno Provincial de Esmeraldas.* Esmeraldas.

Muñoz, I. (2013). Investigación y desarrollo de un sistema de rastreo satelital para la ciudad de Guayaquil con proyección nacional, utilizando un microcontrolador. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Nicholls, J., & Mauricio Gòmez. (s.f.). *All Robotics*. Obtenido de Clasificaciòn Xbee: http://all-robotics.com/

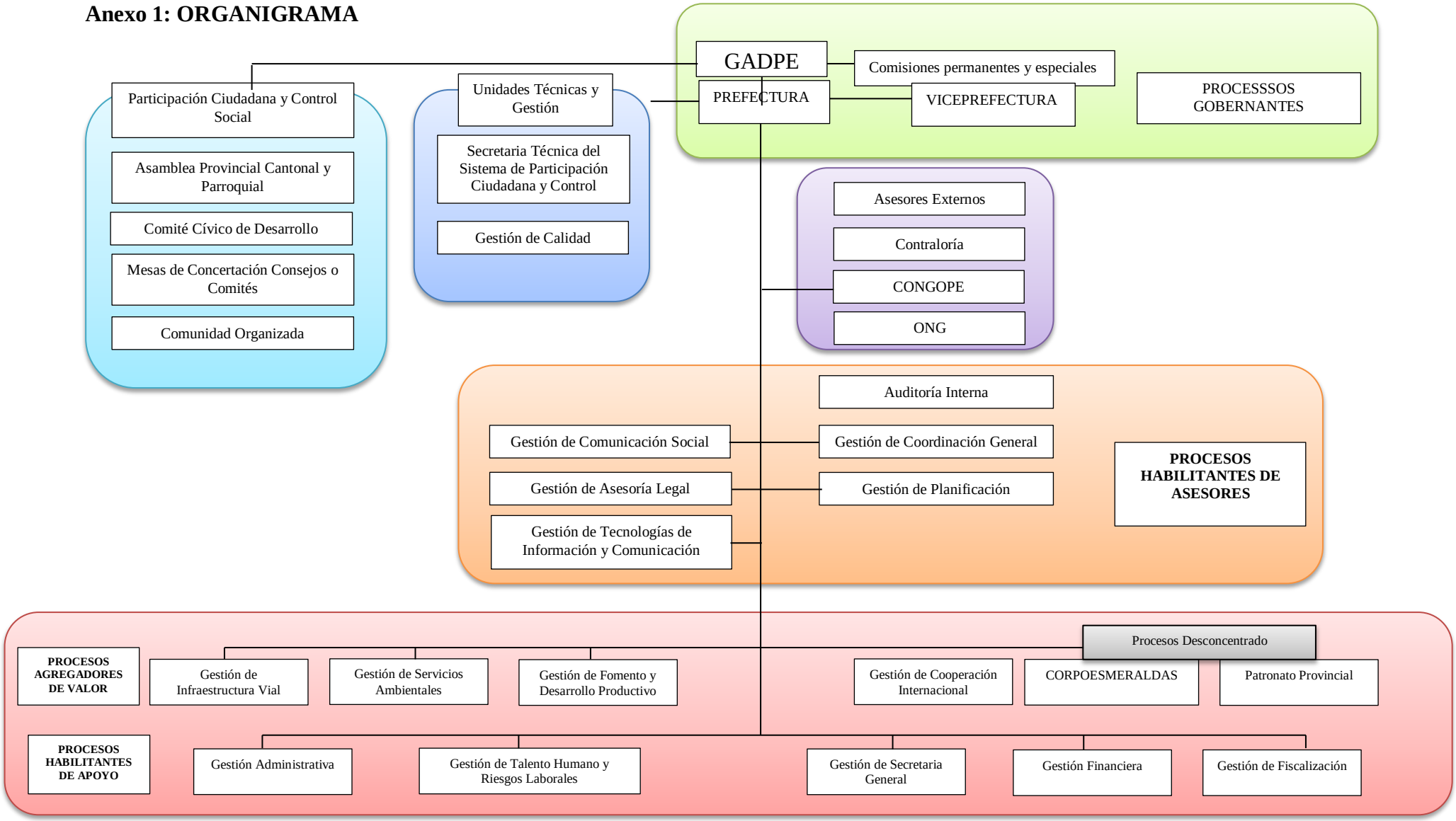
Padilla , F. (2008). *Desarrollo de Software.* Universidad de Castilla - La Mancha. Madrid: Binarios.

Pedraza, J. (3 de octubre de 2009). La Planificación. de: http://web.ing.puc.cl/~mtorrest/downloads/pic/tutorial_pic.pdf

Trujillo Granados H & Merchàn Millan J (2012). Proceso del Desarrollo del Software. Desarrollo e implementaciòn de sistema integrado de Gestiòn Educativa, Universidad Politècnica Salesiana, Quito.

ANEXOS

Anexo 1: ORGANIGRAMA



Anexo 2:Reglamento Interno de uso, movilización, mantenimiento y control de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del GADPE

REGLAMENTO INTERNO DE USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

CONTENIDO

1.- CAPÍTULO I : OBJETIVO

2.- CAPÍTULO II : DE LOS SUJETOS

3.- CAPÍTULO III : USO, MOVILIZACIÓN, EXCEPCIÓN Y RESPONSABILIDAD

4.- CAPÍTULO IV : CUSTODIA, MANTENIMIENTO Y CONTROL

5.- CAPÍTULO V: ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

7.- CAPÍTULO VI : DE LA LEGALIZACIÓN DEL PARQUE AUTOMOTOR DE LA INSTITUCIÓN

8.- CAPÍTULO VII : FALTAS Y SANCIONES

9.- CAPÍTULO VIII : APLICACIÓN DE SANCIONES

10.- CAPÍTULO IX : DISPOSICIONES GENERALES

11.- CAPÍTULO X : DISPOSICIONES TRANSITORIAS

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS

CONSIDERANDO

Que, es necesario diseñar la norma interna correspondiente sobre el uso de vehículos conforme la Ley de Regulación Económica y Control del Gasto Público, promulgada en el Registro Oficial Nº 453 del 17 de marzo de 1983;

Que de conformidad al Reglamento General de Bienes para el sector público, conforme el Registro Oficial Nº 258 del 27 de agosto de 1985, expresa en el art 129 que, las entidades y organismos de sector público, deberán emitir su reglamento interno de **USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE LA INSTITUCIÓN ;**

Que de conformidad al acuerdo No. 007-CG y mediante decreto ejecutivo No. 44, publicado en el Registro Oficial No. 11 de 30 de enero del 2003, ha dictado normas, para el **USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS OFICIALES**, que es necesario respetar e incorporar a las regulaciones de la Contraloría General del Estado.

Que de conformidad al Reglamento General de Bienes para el sector público, publicado en el Registro Oficial Nº 378, del 17 de octubre del 2006, establece el sistema de control y, como parte del mismo, el control de la administración de bienes del sector público; y, en el ejercicio de la facultad que me confiere los Art. 40, 47 literal c), 50 literal h) de la COOTAD.

RESUELVE

Expedir el presente Reglamento interno de **USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE LA INSTITUCION.**

CAPITULO I

OBJETIVO

Artículo 1. - EL OBJETO DEL PRESENTE REGLAMENTO. - Consiste en establecer las normativas de carácter práctico, para permitir una eficiente administración y control de los vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado de la institución, a fin de lograr un control eficaz, un oportuno y sistemático abastecimiento de los mismos a los diferentes departamentos solicitantes, para el cumplimiento de los planes operativos del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas.

CAPITULO II

DE LOS SUJETOS

Artículo 2.- DE LOS SUJETOS. - Este reglamento rige para las (os) servidoras (es) públicos, ya sean estos fijos o contratados, de conformidad a lo previsto en el Art. 2 del

Reglamento General de Bienes del Sector Publico, RO Nº. 378, 17-10-2006 y Art. 229 del Título IV, Cap. VII de la Constitución de la Republica del Ecuador.

Artículo 3.- SERVIDORAS (ES) RESPONSABLES.- Se llamará "JEFA (E) DE EQUIPO PESADO", a la (el) servidora (or) público que se encargue del control, supervisión y coordinación de la maquinaria y equipo pesado de la institución; se llamara "JEFA (E) DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y TALLERES", a la (el) servidora (or) que bajo su responsabilidad, se halla el chequeo, mantenimiento preventivo y reparación de la maquinaria y equipo pesado, de acuerdo al caso; se llamara "JEFA (E) DE SECCIÓN DE TRANSPORTE LIVIANO", a la (el) servidora (or) que se encargue del control de vehículos livianos de la institución; se llamará "JEFA (E) DE MECÁNICOS" a la (el) servidora (or) que bajo su responsabilidad, se halla el chequeo y reparación de los mismos; se llamará "CHOFER", a la (el) servidora (or) que tiene a su cargo la conducción de los vehículos livianos de la institución; se llamará "OPERADORA (OR)", a la (el) servidora (or) que tiene a su cargo la conducción de la maquinaria y equipo pesado de propiedad del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas.

CAPITULO III

USO, MOVILIZACIÓN, EXCEPCIÓN Y RESPONSABILIDAD

Artículo 4.- UTILIZACIÓN DE LOS VEHICULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DEL GADPE.- Los Vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, servirán exclusivamente para las actividades oficiales de la institución y estarán destinadas para: a) El transporte de autoridades y funcionarias (os) que cumplan actividades inherentes a su cargo y funciones; b) El transporte de bienes de propiedad del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas; c) La construcción de vías en la provincia y, d) La atención de emergencias nacionales.

Los Vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas no podrán ser utilizados para fines personales ni electorales.

Artículo 5.- AUTORIZACIONES PARA EL USO DE LOS VEHICULOS LIVIANOS DENTRO DE LA PROVINCIA. - La (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o), autorizará el uso de los vehículos livianos dentro de la provincia a las (os) Directoras (es) y demás servidoras (es) públicos, previa solitud de acuerdo a su planificación semanal, considerando la disponibilidad y priorizando el uso. Los mismos deberán ser utilizados única y exclusivamente para el cumplimiento de sus funciones.

Artículo 6.- AUTORIZACIONES PARA EL USO DE VEHICULOS LIVIANOS FUERA DE LA PROVINCIA EN HORARIO DE LA JORNADA DE TRABAJO.- La (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o), autorizará la movilización de vehículos livianos fuera de la Provincia, dentro del horario de la jornada de trabajo, previa solicitud mediante oficio de planificación anticipada semanal del uso de vehículos livianos o hasta con 48 horas de anticipación, considerando la disponibilidad y priorizando el uso, especificando en detalle el programa y los trabajos a realizarse,

emitiendo la "ORDEN DE MOVILIZACIÓN FUERA DEL LIMITE PROVINCIAL", mismo que tendrá vigencia máxima de 3 (TRES) días hábiles.

En caso especial, toda maquinaria y equipo pesado que deba movilizarse fuera de la ciudad por causa de mantenimiento, deberá solicitar la debida orden de movilización por parte de la/el Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o).

Artículo 7.- AUTORIZACIONES PARA EL USO DE VEHICULOS LIVIANOS FUERA DE LA PROVINCIA FUERA DE HORARIO DE LA JORNADA DE TRABAJO, DÍAS NO HÁBILES Y FERIADOS.-Excepcionalmente y previo análisis de la necesidad, ordenara la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) la utilización de vehículos livianos en días no hábiles, feriados o fuera del horario de la jornada de trabajo, previa solicitud mediante oficio hasta con 48 horas de anticipación, especificando en detalle el programa y los trabajos a realizarse, emitiendo la "ORDEN DE MOVILIZACIÓN FUERA DEL LÍMITE PROVINCIAL" u "ORDEN DE MOVILIZACIÓN DURANTE DIAS FERIADOS, DIAS Y HORAS NO LABORABLES", mismo que tendrá vigencia máxima de 3 (TRES) días hábiles.

Artículo 8.- EXCEPCIONES PARA LA ASIGNACION PERSONAL DE VEHICULOS LIVIANOS. -Excepto para las dos máximas autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas (Capitulo II Art. 13 de la Ley de Regulación Económica y Control de Gasto Publico), no habrá asignación personal de vehículos livianos. Ninguna (un) servidora (or) de la institución podrá utilizarlo de manera exclusiva.

A todo vehículo liviano del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, se le asignará una (un) chofer de la institución, que será responsable del mismo de acuerdo a lo que consta en el presente reglamento".

Artículo 9.- RESPONSABILIDAD SOBRE EL USO DEL VEHICULO LIVIANO. - La (el) chofer, no entregará el vehículo liviano que está a su cargo a ninguna (un) otra (o) servidora (or); será absolutamente responsable del vehículo si tal hecho ocurriera.

Artículo 10.- RESPONSABILIDAD SOBRE EL USO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO. - La (el) operadora (or), no entregará la maquinaria o equipo pesado que está a su cargo a ninguna (un) otra (o) servidora (or), ni persona ajena a la institución; será absolutamente responsable de la acción si tal hecho ocurriera.

Artículo 11.- REPORTE DE ACCIDENTES. - En caso de accidente, la (el) chofer informará de manera inmediata a la (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o), utilizando el formulario "Parte de accidentes", quien a su vez inmediatamente comunicará mediante oficio del percance a la Direccion Administrativa. Quien se comunicará con las compañías aseguradoras para realizar los trámites correspondientes, si fuese el caso emitirá un informe, adjuntando el parte de accidente, a la (el) responsable del Departamento Legal para continuar con los trámites pertinentes.

Artículo 12.- RESPONSABILIDAD EN ACCIDENTES DE VEHICULOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO.- La (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o), solicitara al Departamento Legal, realizar las acciones respectivas para establecer las responsabilidades en caso de accidente.

La (el) chofer u operador infractora (or), se somete a las disposiciones del Reglamento Interno de Uso, Movilización, Mantenimiento y Control de Vehículos Livianos, Maquinaria y Equipo Pesado del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, Reglamento del Sector Público y demás leyes vigentes; sin perjuicio de la acción legal a que hubiere lugar.

Artículo 13.- RESPONSABLES DEL VEHICULO LIVIANO EN COMISIONES DE SERVICIO.- Cuando se trate de comisiones de servicio fuera de la ciudad, el vehículo liviano será de responsabilidad solidaria entre la (el) Jefa (e) de la comisión y la (el) chofer. Estos se sujetarán a las disposiciones impartidas en este Reglamento interno y demás Leyes que rigen a las instituciones de Derecho Público.

Si la comisión de servicio demandare cambio de chofer, el vehículo liviano será asignado mediante formulario de "Acta entrega – recepción de vehículos" debidamente autorizados por la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o).

Artículo 14.- INCUMPLIMIENTO EN FECHA DE RETORNO DEL VEHICULO LIVIANO EN COMISION.- Cuando el vehículo liviano retorne en una fecha distinta a la señalada en el formulario "Orden de Movilización Fuera del Límite Provincial", la (el) Jefa (e) de la comisión, presentara un informe por escrito a la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o), detallando el por qué del incumplimiento de la orden y adjuntando los justificativos del caso.

Artículo 15.- RESPONSABILIDAD DE LA (EL) JEFA (E) DE LOS MECÁNICOS.- Es responsabilidad de la (el) Jefa (e) de las (os) mecánicos el supervisar, inspeccionar y orientar el desarrollo de las actividades que cada uno de las (os) mecánicos realicen en el taller del GADPE, autorizando el mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los vehículos livianos de la institución según fuere el caso, y elaborar informes de novedades que se encontraren respecto a los vehículos livianos que irán dirigidos a la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) para los trámites pertinentes.

Artículo 16.- RESPONSABILIDAD SOLIDARIA DE LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE PESADO, MAQUINARIA Y EQUIPO.- Los vehículos de transporte pesado, maquinaria y equipo, asignados a grupos de trabajo estarán bajo la responsabilidad solidaria de la (el) Directora (or) de Infraestructura Provincial, Jefa (e) de Equipo Pesado y la (el) Operadora (or).

CAPITULO IV

CUSTODIA, MANTENIMIENTO Y CONTROL

Artículo 17.- DE LA CUSTODIA DE LOS VEHICULOS LIVIANOS.- La (el) Guardalmacén del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, mediante "Acta de entrega – recepción de vehículos", entregará a la (el) conductora (or) asignado y a la (el) Directora (or) Administrativa (o) el vehículo liviano del cual, serán solidariamente responsables de su custodia.

Artículo 18.- MANTENIMIENTO DE LOS VEHICULOS LIVIANOS.- La (el) Jefa (e) de la sección de Transportes Livianos, la (el) Jefa (e) de los mecánicos y la (el) o las

(os) Choferes de los vehículos livianos serán solidariamente responsables del mantenimiento preventivo y correctivo, y control de los mismos.

El mantenimiento del parque automotor de la institución se lo realizará mediante los formularios establecidos por la entidad.

Artículo 19.- MECANISMOS DE CONTROL PARA LOS VEHICULOS LIVIANOS.- La (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o), mantendrá el estricto control de los vehículos livianos de la institución, mediante los formularios que la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) le entregará para el efecto, reportes y solicitudes tales como:

a) Formulario "Orden de movilización diaria" (Vehículos livianos dentro del límite Provincial)
b) Formulario "Registro de ingreso y salida de vehículos livianos – garaje"
c) Formulario "Servicio de mantenimiento de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado" (Formulario de acuerdo al Art. 17 párrafo 2)
d) Solicitud de vehículos livianos; (Oficios)
e) Reporte mensual de movilización y mantenimiento de vehículos livianos
f) Parte de accidentes y novedades (Choferes en caso de accidentes)
g) Tarjeta de identificación de la (el) conductora (or) autorizada (o) (Identificaciones de las (os) servidoras (es) públicos)

La (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o), mantendrá el estricto control de los vehículos livianos de la institución y de la maquinaria y equipo pesado (Según fuere el caso), mediante formularios tales como:

a) Formulario "Orden de movilización fuera del límite Provincial"
b) Formulario "Orden de movilización durante días feriados, días y horas no laborables"

Artículo 20.- ELABORACIÓN Y EMISIÓN DEL FORMULARIO ORDEN DE MOVILIZACIÓN DIARIA (movilización dentro del Límite Provincial para vehículos livianos).- La (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o) elaborará en forma diaria el formulario preimpreso y preenumerado "Orden de movilización diaria" (movilización dentro del Límite Provincial) en donde consta la fecha de emisión, los datos del vehículo, nombre de la (el) custodio responsable y del departamento asignado, nombre de la (el) chofer, lugar de destino, actividad a realizar, hora de salida, kilometraje de salida y de entrada, previa autorización de la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o); En forma diaria la (el) Chofer revisara lo principal del motor, tales como chequeo de aceite, agua, liquido de freno, estado de las partes y piezas eléctricas; ademas, exigirá el aseo integral del vehiculo de manera permanente.

Las órdenes de movilización diaria (movilización dentro del límite Provincial) deberán ser entregadas a las (os) Choferes y estas (os) a su vez a la (el) responsable del combustible para el abastecimiento de los mismos y luego devueltas a la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) para ser entregadas a la (el) Sobrestante para los fines de control pertinente.

Artículo 21.- ELABORACIÓN Y EMISIÓN DEL FORMULARIO DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO .- La (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o), procederá a elaborar el formulario de "Servicio de Mantenimiento de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado", en el caso de livianos (Cambio de aceite y lavada) y de equipos pesados (Lavadas); previo requerimiento por escrito de las (os) choferes en coordinación con la (el) Jefa (e) de las (os) Mecánicos o su delegada (o) y autorizado por la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o).

Artículo 22.- SOLICITUDES DE VEHICULOS LIVIANOS. - Las (os) Directores (as) de las diferentes áreas del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, entregarán las solicitudes de vehículos livianos mediante oficio a la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada con 48 horas de anticipación, a fin de organizar y priorizar las actividades a realizase con los vehículos livianos de la entidad.

Artículo 23.- REPORTE DE ACTIVIDADES DE LOS VEHICULOS LIVIANOS.- La (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o) reportará a la Dirección Administrativa mensualmente las actividades realizadas por cada uno de los vehículos livianos de forma detallada y su mantenimiento respectivo.

Artículo 24.- LOGOTIPOS Y PLACAS DE LOS VEHICULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO.- Los vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, exhibirán el logotipo y número correspondiente, asi como la placa de identificación.

Artículo 25.- VEHICULOS LIVIANOS AL TERMINO DE LA JORNADA LABORAR.- Los vehículos livianos al terminar el horario de la jornada de trabajo, se guardarán en los garajes de la institución o estacionamientos autorizados; La (el) guardia de turno registrará en su bitácora y en el formulario preimpreso y preenumerado "REGISTRO DE INGRESO Y SALIDA DE VEHÍCULOS LIVIANOS-GARAJE", en donde constará la fecha de emisión, los datos del vehículo liviano, nombre de la (el) guardia receptora (or) del vehiculo, nombre de la (el) chofer, hora de ingreso al estacionamiento, kilometraje de entrada, firmas de responsabilidad tanto de la (el) guardia receptor como del chofer y observaciones adicionales.

La (el) guardia de turno entregará dichos formularios a la (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o) para los trámites correspondientes.

Artículo 26.- INCUMPLIMIENTO DEL ART. 25.- En caso de que se presentase incumplimiento del Art. 25 del presente Reglamento, la (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o) presentará un informe a la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) notificando la infracción cometida por la (el) chofer para los trámites pertinentes.

CAPITULO V

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

Artículo 27.- ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA LOS VEHICULOS LIVIANOS DE LAS DOS MAXIMAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.- Para fines de abastecimiento de combustible se utilizará el formulario preimpreso y preenumerado "Orden para servicio de combustible" el mismo que será entregado por la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) a la (el) chofer y este a su vez lo entregará a las gasolineras con las que se tenga convenio y su provisión será en base a la cantidad en galones de combustible (Super) y valor establecido en dólares americanos.

Al salir de comisión fuera del límite provincial y mientras dure esta, se harán las respectivas provisiones de combustible en cualquier estación de servicio del lugar donde se encuentren; Al retornar de la comisión se deberá entregar los respectivos justificativos para su reembolso.

Artículo 28.- ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA LOS VEHICULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS.- Excepto las dos máximas autoridades de la institución. El abastecimiento de combustible a los vehículos livianos se lo realizara en el surtidor que se encuentra en las instalaciones de la planta asfáltica del GADPE, ubicada en la Parroquia de San Mateo, previa presentación del formulario "Orden de movilización diaria" (movilización dentro del Límite Provincial) por parte de la (el) chofer a la (el) Responsable de la Distribución del Combustible, quien registrará en el formulario "Control de combustible" la fecha de abastecimiento, datos del vehiculo tales como: la marca, tipo, color, placa y Km, la cantidad de combustible asignado en galones (Diesel, Extra o Super), el nombre de la (el) chofer/operador, numero de cedula , lugar de trabajo y firma de recepción.

Al salir de comisión fuera del límite provincial y mientras dure esta, se harán las respectivas provisiones de combustible en cualquier estación de servicio del lugar donde se encuentren; Al retornar de la comisión se deberá entregar los respectivos justificativos para su reembolso.

En el caso de la maquinaria y equipo pesado, el abastecimiento de combustible lo realizará la (el) Responsable de la Distribución del Combustible, a través los tanqueros de combustible de la institución quienes se movilizarán a lo largo de los distintos frentes de trabajo ubicados en los cantones de la provincia de Esmeraldas, por medio del formulario "Control de Combustible" donde se registrará la fecha de abastecimiento, datos del vehiculo tales como: la marca, tipo, color, placa y Km, la cantidad de combustible asignado en galones (Diesel, Extra o Super), el nombre de la (el) Chofer/Operador, numero de cedula , lugar de trabajo y firma de recepción.

La (el) Responsable de la Distribución del Combustible, emitirá un informe semanal al Guardalmacén para los fines pertinentes.

Artículo 29.- ABASTECIMIENTO DE LUBRICANTES PARA LOS VEHICULOS LIVIANOS DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS .- Del cambio de aceite, líquido de frenos y otros lubricantes de acuerdo al tipo de vehículo, así como de los filtros será responsabilidad de la (el) chofer, el cual solicitará mediante oficio lo necesario a la (el) Jefa (e) de Sección de Transporte Liviano o su delegada (o), este a su vez elaborara el formulario "Servicio de mantenimiento de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado" a fin de que estos sean autorizados por la (el) Directora (or) Administrativa (o) o su delegada (o) para los trámites correspondientes.

Artículo 30.- ABASTECIMIENTO DE LUBRICANTES PARA LA MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DEL GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS .- Del cambio de aceite, liquido de frenos y otros lubricantes de acuerdo al tipo de vehiculo, asi como de los filtros será responsabilidad de la (el) operadora (or), el cual solicitará lo necesario oportunamente a la (el) Jefa (e) de Mantenimiento de Equipo y Talleres o su delegada (o), quien autorizará el requerimiento por escrito a fin de entregarlo a la (el) Directora (or) de Infraestructura Provincial o su delegada (o).

Siendo responsabilidad de la (el) Directora (or) Administrativa (o) el autorizar la adquisicion de los diferentes tipos de lubricantes, líquidos de frenos y filtros.

Toda maquinaria y equipo pesado nuevo, deberá realizar su mantenimiento en la casa comercial en la que se la adquirió hasta que se cumpla su periodo de garantía.

CAPITULO VI

DE LA LEGALIZACION DEL PARQUE AUTOMOTOR DE LA INSTITUCION

Artículo 31.- MATRICULA, REVISION Y CONTRATACION DE SOAT.- Es responsabilidad exclusiva de la (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos o su delegada (o) el cumplir oportunamente con la matriculación, revision y contratación del seguro obligatorio de accidente de tránsito (SOAT) de los vehículos livianos del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas.

Artículo 32.- REGISTRO DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO.- Es responsabilidad exclusiva de la (el) Jefa (e) de Equipo Pesado o su delegada (o) el cumplir oportunamente con el registro de la maquinaria y equipo pesado en el Ministerio de Obras Públicas.

CAPITULO VII

FALTAS Y SANCIONES

Artículo 33.- FALTAS GRAVES SUJETAS A SANCION.- Se considerarán faltas graves y sujetas a sanción:

a) Prestar o ceder el vehículo, maquinaria o equipo pesado a personas ajenas a la institución.
b) Prestar o ceder el vehículo, maquinaria o equipo pesado a servidoras (es) de la institución no autorizadas (os).

c) Conducir o estacionarse sin observar las normas establecidas y que puedan poner en peligro la vida de los ocupantes y del vehículo liviano, maquinaria o equipo pesado a su cargo.
d) No guardar los vehículos livianos, al finalizar su jornada de trabajo en los patios de la institución o en los garajes autorizados.
e) Emitir órdenes de movilización: sin causa justificada, sin tener competencia para ello, o con carácter permanente, indefinido y sin restricciones.
f) Utilizar los vehículos prescindiendo de la orden de movilización o utilizando la que se encuentre caducada o con carácter permanente o por tiempo indefinido.
g) Ocultar las placas oficiales, no colocar los logotipos y números de identificación del vehículo, maquinaria o equipo pesado.
h) Evadir o impedir, de cualquier forma, el operativo de control de los vehículos oficiales.
i) No reportar los desperfectos o daños de los vehículos, maquinarias o equipos a tiempo
j) Además las que constan en el Art. 3 de este reglamento: "Ninguna (un) servidora (or) de la institución podrá utilizarlos de manera exclusiva"
k) No tramitar los requerimientos pertinentes y oportunos concernientes al uso, movilización, mantenimiento, custodia y control de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado de la institución.

Artículo 34.- SANCIONES ESTIPULADAS.-Las sanciones contempladas de acuerdo a las faltas graves antes mencionadas y en relación al reglamento interno de "**USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE LA INSTITUCIÓN**" y demás disposiciones legales vigentes son:

a) Amonestación escrita
b) Multa equivalente al 10% de su sueldo por reincidencia en la falta
c) Suspensión temporal sin goce de sueldo, y
d) Hasta con la separación de la Institución de reincidir en la falta

Artículo 35.- VISTO BUENO Y CANCELACION DE LA (EL) CHOFER/OPERADORA (OR) INFRACTORA (OR).- Para la (el) chofer/operadora (or), servidora (or) de la institución que conduzca bajo los efectos del alcohol o drogas, se procederá a solicitar y tramitar, tanto el visto bueno como la cancelación por incurrir en esa falta. Los mismos se someterán a las disposiciones legales vigentes dictadas en el REGLAMENTO GENERAL DE BIENES PARA EL SECTOR PÚBLICO y REGLAMENTO INTERNO DE USO, MOVILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONTROL DE VEHÍCULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO DE LA INSTITUCIÓN vigente.

CAPITULO VIII

APLICACIÓN DE SANCIONES

Artículo 36.- RESPONSABILIDAD DE ACTOS EN EL EJERCICIO DE SUS FUNCIONES.- Ninguna servidora ni servidor público estará exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones, o por sus

omisiones, y serán responsables administrativa, civil y penalmente por el manejo y administración de fondos, bienes o recursos públicos.

De acuerdo a lo citado en el Art. 233 del Título IV, Cap. VII de la Constitución de la Republica del Ecuador.

CAPITULO IX

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 37.- SOBRE LA ADQUICISION, REPARACION O ENAJENACION DEL PARQUE AUTOMOTOR DE LA INSTITUCION.- La (el) Señora (or) Prefecta (o) Provincial, tendrá como antecedente el informe de la (el) Directora (or) Administrativa (o), en el caso de vehículos livianos y de la (el) Directora (or) de Infraestructura Provinvial en el caso de maquinaria y equipo pesado, de acuerdo con lo dispuesto en las normas vigentes, solicitará adquirir, enajenar o reparar el parque automotor de la institución.

Artículo 38.- EXISTENCIA DE REPUESTOS Y ACCESORIOS DEL PARQUE AUTOMOTOR DE LA INSTITUCION.- La (el) Guardalmacén, la (el) Jefa (e) de las (os) mecánicos y la (el) Directora (or) Administrativa (o), se responsabilizarán de que las existencias de repuestos y accesorios del parque automotor de la institución, se mantengan dentro de los límites adecuados para atender las solicitudes en forma ágil y oportuna.

Artículo 39.- DISTRIBUCION DE LOS VEHICULOS LIVIANOS.- La (el) Jefa (e) de la Sección de Transportes Livianos, previo conocimiento de la Directora (or) Administrativa (o), distribuirá los vehículos livianos a las (os) servidoras (es) públicos que asi lo requieren por su actividad, tomando en cuenta las disposiciones de la Ley de Regulación Económica y Control de Gasto Público y Reglamento interno sobre el "Uso, movilización, mantenimiento y control de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado de la institución".

Artículo 40.- USO DE VEHICULOS DE PROPIEDAD TERCEROS EN SERVICIO DE LA INSTITUCION.- En caso de necesitarlo, la (el) Señora (or) Prefecta (o) autorizara el uso de vehículos de propiedad de terceras (os) mediante contrato escrito entre las partes, especificando el tipo de necesidad, costo, condiciones de operación, mantenimiento, tiempo a utilizarse y demás cláusulas que preserven los intereses del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas.

Artículo 41- DEL CAMBIO DE LLANTAS.- En caso de necesitar el cambio de llantas de cualquier tipo de vehiculo de propiedad del GADPE, se realizará en base al historial de mantenimiento proporcionado por la (el) Jefa (e) de las (os) Mecánicos o su responsable según sea el caso, e indicadores tales como: kilometraje anterior y actual, reporte mensual de movilización y mantenimiento de vehículos de acuerdo al respectivo formulario para el cambio de llantas proporcionado.

En caso de accidente fortuito debidamente comprobado, se realizara el respectivo cambio de llantas.

Artículo 42- SEGURO PRIVADO DE LOS VEHICULOS LIVIANOS, MAQUINARIA Y EQUIPO PESADO.- Los vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Esmeraldas, serán asegurados contra accidentes, robos, riesgos contra terceros, en compañías aseguradoras nacionales y sus pólizas se contrataran en las condiciones más adecuadas, de conformidad por lo dispuesto en las Leyes vigentes.

La (el) Directora (or) Financiero y la (el) Directora (or) Administrativa (o), cuidaran que, con la debida oportunidad se suscriban las pólizas de seguros.

CAPITULO X

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo 43.- Las (os) Concejeras (os) Provinciales, para realizar su trabajo de Legislación y Fiscalización la Institución le otorgará vehículo para cumplir sus funciones afines.

Esmeraldas, 13 de junio del 2015

Ing. Lucia Sosa de Pimentel

PREFECTA PROVINCIAL DE ESMERALDAS

Anexo 3: FICHA DE OBSERVACIÓN

"PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

Fecha: _____ **Hora: _____**

Lugar: _____

OBJETIVO	
FUENTE DE INFORMACION	
DESCRIPCION DE LO OBSERVADO	
OBSERVACIONES ADICIONALES	

Elaborado por: Kathiuska Morillo

Anexo 4: ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CHOFERES Y OPERADORES

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE ESMERALDAS

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Tema: "PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

Instrucciones: Sírvase responder el siguiente cuestionario, marcando con una X la alternativa que usted considere correcta.

Pregunta No.1: ¿Conoce usted lo que es un sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

Si **No**

Pregunta No.2: ¿Conoce usted si en la institución se ha implementado algún sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

Si **No**

Pregunta No.3: ¿Conoce usted si se tiene un proceso estandarizado para la aplicación del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

Si **No**

Pregunta No.4: ¿Le gustaría que exista un proceso determinado y específico para la realización diaria de su trabajo, tanto por responsabilidad de equipos como para el cobro de sus horas extras o suplementarias de trabajo?

Si **No**

Pregunta No.5: ¿Cree usted que, con la implementación de un plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital para la flota vehicular del GADPE se proporcionará beneficios a la institución?

Si **No**

Pregunta No.6: ¿Estaría dispuesto a participar activamente en la ejecución de las actividades y procesos del sistema de geolocalización planificadas?

Si **No**

Anexo 5: ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Tema: "PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

Instrucciones: Sírvase responder el siguiente cuestionario, marcando con una X la alternativa que usted considere correcta.

Pregunta No.1: ¿Cree usted que la implementación de un plan para el sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital debe estar a cargo del área de TIC?

Si **No**

Pregunta No.2: ¿Considera usted que se deba crear un área específica para el manejo de procesos del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital?

Si **No**

Pregunta No.3: ¿Considera que se debe efectuar una capacitación sobre el manejo del sistema en función de cada área de trabajo?

Si **No**

Pregunta No.4: ¿Considera el GADPE deben mantener presupuesto y recursos parar el funcionamiento del sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital en su flota vehicular?

Si **No**

Pregunta No.5: ¿Consideras que la implementación de este sistema de geolocalización, monitoreo y rastreo satelital favorecerá al reporte de horas extras y suplementarias que se realizan en el desarrollo del trabajo diario?

Si **No**

Pregunta No.6: ¿Consideran que el costo de la implementación de equipos de GPS, sistema y desarrollo del plan de manejo del mismo es exagerado para los beneficios que brinda a la institución?

Si **No**

Anexo 6: MODELO DE ENTREVISTA AL DIRECTOR DE TIC

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Tema: "PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

Instrucciones: Señor Director **s**írvase responder el siguiente cuestionario de acuerdo al desenvolvimiento de su cargo.

1. **¿Cuál es la infraestructura tecnológica de la institución relacionada con la gestión de la flota vehicular del GADPE?**

2. **¿Cuáles son las funciones que tiene la dirección de TIC en relación al sistema y dispositivos tecnológicos instalados en los vehículos y maquinaria?**

3. **¿Cuáles son los aspectos técnicos considerados para la implementación o contratación del sistema de monitoreo?**

4. **¿Cuáles son los aspectos administrativos considerados para la implementación o contratación del sistema de monitoreo?**

5. **¿A cargo de quien está el manejo del Sistema de geolocalización, monitoreo, rastreo satelital del GADPE? ¿Por qué?**

6. **¿Cómo está estructurado el modelo de gestión relacionado al sistema de monitoreo de la flota vehicular?**

Anexo 7: MODELO DE ENTREVISTA A LOS DIRECTORES

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE ESMERALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Tema: "PLAN DE MANEJO DEL SISTEMA DE GEOLOCALIZACIÓN, MONITOREO Y RASTREO SATELITAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE ESMERALDAS (GADPE) PARA EL PERÍODO 2015-2019"

Instrucciones: Señor Director **s**írvase responder el siguiente cuestionario de acuerdo al desenvolvimiento de su cargo.

1. **¿Qué opinión tiene Ud. sobre la gestión vehicular en la institución?**

2. **¿Conoce el reglamento interno de uso, movilización, mantenimiento y control de vehículos livianos, maquinaria y equipo pesado del gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Esmeraldas? Si / No ¿Por qué?**

3. **¿Cómo ejerce control del personal a su cargo cuando por motivos de trabajo salen en los vehículos de la institución?**

4. **¿Qué opinión tiene del desempeño de los choferes de la institución?**

5. **¿Por qué piensa que es necesario que la maquinaria y vehículos de la institución tenga un sistema de monitoreo instalado?**

6. **¿Conoce cuáles son los riesgos de no planificar eficientemente los recurso que permitan el control en la gestión vehicular?**

Anexo 8: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL DISPOSITIVO INSTALADO (HARDWARE)

LMU-1200
(Cal Amp)



Es un dispositivo de comunicaciones y rastreo vehicular el cual incorpora tecnología GPS súper-sensitiva de siguiente generación para trabajar en redes GSM/GPRS con la finalidad de instalarse en vehículos de 12Vdc o 24Vdc Cuenta con antenas internas tanto celular como para GPS, lo cual elimina las antenas externas y su cableado; permitiendo, virtualmente, que el dispositivo pueda ser montado en cualquier lugar dentro del vehículo para instalaciones fáciles y económicas. Los mensajes son transportados por la red GSM / GPRS usando SMS o UDP, ofreciendo un enlace de comunicación confiable entre el equipo y sus servidores de aplicación. El dispositivo Cal-Amp LMU-1200 es una elección fantástica de rastreo GPS dirigida al rastreo de automóviles.

La batería 700-mAh le permite reportar aún cuando el vehículo esta apagado y la alternativa de usar una antena interna o externa otorgan al usuario mayor flexibilidad. Las cuatro entradas y salidas son estupendas para su programación. Estas características complementan la funcionalidad de la plataforma de rastreo

ESPECIFICACIONES

Especificaciones Generales

•Modos de Comunicación SMS y paquetes de datos UDP en GPRS/ EDGE / HSPA o CDMA 1xRTT

•Tecnología de Localización GPS de 50 canales

•Voltaje Operativo sistemas de 12Vdc y 24Vdc

Especificaciones de GPS

•Tecnología de Localización GPS de 50 canales (con SBAS) SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN

•Precisión de Localización 2.0 metros CEP (con SBAS)

•Sensibilidad de Rastreo -162 dBm

•Sensibilidad de Adquisición -147dBm

•Con capacidad de AGPS

Especificaciones Eléctricas

•Voltaje de Operación 6Vdc a 32Vdc

Consumo de Energía 2mA @ 12 Vdc (profundamente dormido)

10mA @ 12Vdc (dormido con red activa)

70mA @ 12Vdc (activo en "stand-by")

Especificaciones Físicas

•Dimensiones 54 x 89 x 24 mm (2.125 x 3.5 x0.93 pulgadas)

•Peso 82 gramos (2.9 onzas)

Certificaciones

Totalmente certificado en FCC, CE, IC, PTCRB y con varios carriers.

Anexo 9: CAPACITACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO





Anexo N°10: TALLER DE PLANIFICACIÓN – FODA



Anexo N°11: SOCIALIZACIÓN DIRIGIDA A LOS CHOFERES Y OPERADORES



Anexo N°12: REUNIÓN CON GESTIÓN DE CALIDAD





Anexo N°13: EQUIPO CAMINERO





Anexo N°:14 MATRIZ DE PLANIFICACIÓN

Objetivo Estratégico	N° Acción	Código Actividad	Detalle de la actividad	Dirección Responsable	Plazo (días)

Fuente: **Dirección de Planificación**

Anexo N° 15: MATRIZ DE EVALUACION

Control: Dispositivos móviles y acceso remoto	**80,00**
Objetivo de Control: Procedimientos del sistema de GPS para monitoreo de la flota vehicular	

No.	Preguntas							Evidencias
		INCIPIENTE	BASICO	CONFIABLE	MUY CONFIABLE	OPTIMO	TOTAL, FACTOR	
	DISPOSITIVOS MOVILES Y ACCESOS REMOTOS	1	2	3	4	5		
		3,3	**6,7**	**10,0**	**13,3**	**16,7**	80,00	
1	¿Existen políticas para acceder al sistema de información de la institución mediante dispositivos móviles?		**X**				6,67	NO HAY DOCUMENTACION
2	¿Los usuarios del sistema de GPS información de la institución puede acceder mediante dispositivos móvil?					**X**	16,67	REPORTES DEL SISTEMA
3	¿Existe un registro del ingreso de los usuarios a la red?					**X**	16,67	REPORTES DEL SISTEMA
4	¿Se validan los ingresos de los usuarios?					**X**	16,67	REPORTES DEL SISTEMA
5	¿Se pueden generar reportes diarios y personalizados de los registros GPS de cada vehículo?				**X**		13,33	REPORTES DEL SISTEMA
6	¿Se encuentra disponible la función de acceso remoto para todos los funcionarios de la institución?			X			10,00	PRUEBAS TIC

Fuente: **Contraloría General del Estado**

Anexo N° 16: NORMATIVAS CONTRALORIA

PRESENTACIÓN

La Contraloría General del Estado, frente a los cambios en la legislación ecuatoriana que se han producido a partir de la emisión de la nueva Constitución de la República del Ecuador, reformas a la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado y otras disposiciones legales y normativas para los sectores ambiental, eléctrico, administrativo, talento humano, información pública, finanzas públicas, contratación pública, entre otras; y, los avances y mejores prácticas en la administración pública moderna emitidos por las organizaciones internacionales encargadas de su investigación y divulgación, consideró necesario actualizar las normas de control interno, para proveer a las entidades, organismos del sector público y personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos, de un importante marco normativo a través del cual puedan desarrollarse para alcanzar sus objetivos y maximizar los servicios públicos que deben proporcionar a la comunidad.

La Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, dispone a este organismo, la regulación del funcionamiento del sistema de control, con la adaptación, expedición, aprobación y actualización de las normas de control interno. A partir de este marco regulador, cada institución del Estado dictará las normas, políticas y manuales específicos que consideren necesarios para su gestión.

Las normas de control interno desarrolladas incluyen: normas generales y otras específicas relacionadas con la administración financiera gubernamental, talento humano, tecnología de la información y administración de proyectos y recogen la utilización de COBIT y del marco integrado de control interno emitido por el Comité Organizaciones que patrocina la Comisión Treadway (COSO), que plantea cinco componentes interrelacionados e integrados al proceso de administración, con la finalidad de ayudar a las entidades a lograr sus objetivos.

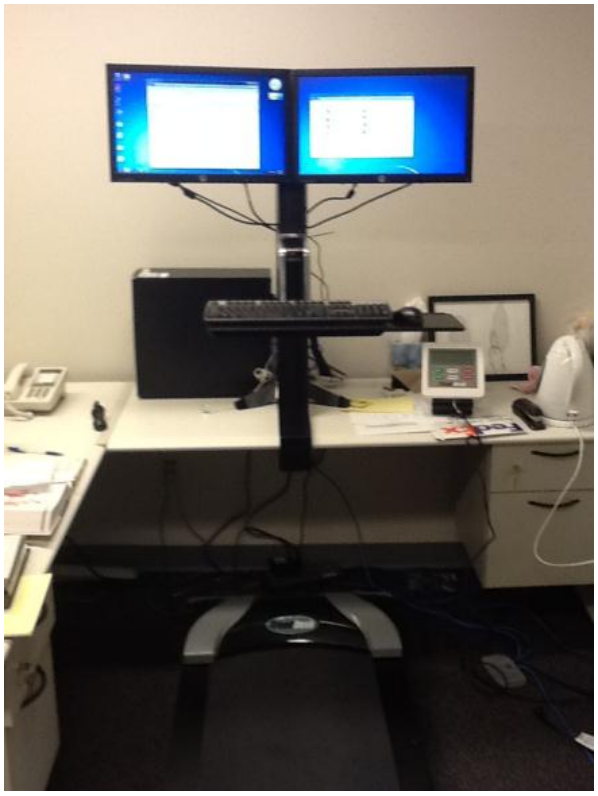
Las normas de control interno son concordantes con el marco legal vigente y están diseñadas bajo principios administrativos, disposiciones legales y normativa técnica pertinente.

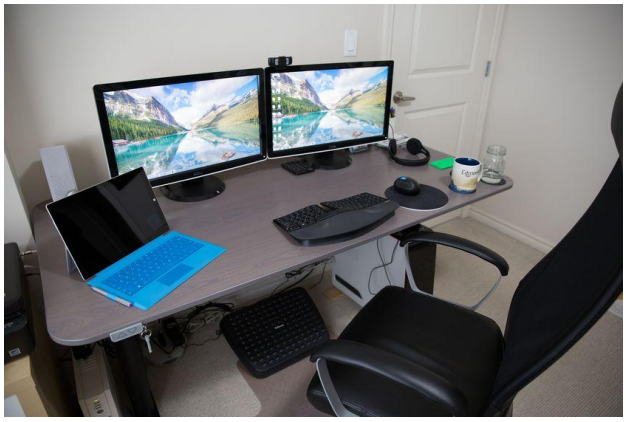
La actualización de las normas fue realizada con la participación, aporte y coordinación de usuarios internos y externos quienes proporcionaron información importante sobre áreas específicas de gestión, por tanto, es el resultado de un esfuerzo común. Es un documento que promueve el diseño, implantación y evaluación del sistema de control interno, que debe ser perfeccionado continuamente para incorporar el impacto de los nuevos avances y tendencias actuales en la administración, en beneficio de las instituciones del sector público, de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos y de la sociedad en general, usuaria de los bienes y servicios que éstas proveen.

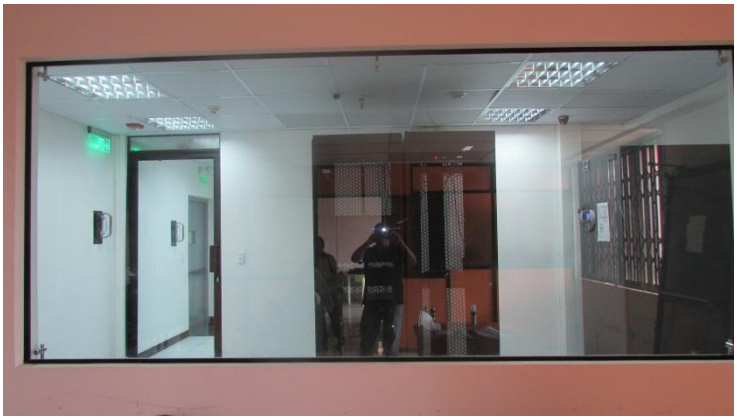
Dr. Carlos Pólit Faggioni
CONTRALOR GENERAL DEL ESTADO

Anexo N° 17: DATA CENTER









Anexo N° 18: SISTEMA DE MONITOREO

