

**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA**  
**Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA**  
**FISICC – IDEA**

**GESTIÓN EMPRESARIAL**

**“Tecnología para inspección aérea en la comisaria 61 de Puerto Barrios  
Izabal de la P. N.C.”**

Presentado por:

**Misael Martínez González**

Carné IDE 18001711

Previo a optar el grado académico de:  
**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**

Guatemala, 14 de enero del 2023

56-200622

## Contenido

INTRODUCCION.....	3
OBJETIVOS.....	4
POLICÍA NACIONAL CIVIL DE GUATEMALA .....	5
<b>Recursos Humanos</b> .....	14
<b>Tecnología</b> .....	15
<b>Clientes</b> .....	17
<b>Mercado:</b> .....	17
<b>Competencia</b> .....	18
<b>Servicio:</b> .....	18
DIAGNOSTICO EMPRESARIAL .....	19
<b>Factores Internos.</b> .....	19
<b>Accionistas</b> .....	19
<b>Factores Externos</b> .....	20
CADENA DE VALOR.....	30
.....	30
<b>Análisis de los Principales Procesos</b> .....	31
<b>Planeación</b> .....	31
ANÁLISIS DE FORTALEZAS OPORTUNIDADES DEBILIDADES AMENAZAS .....	46
<b>Fortalezas</b> .....	46
<b>Debilidades</b> .....	47
<b>Oportunidades</b> .....	48
<b>Amenazas</b> .....	49
PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES.....	50
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL .....	53
Movilización del personal necesario.....	53
ANALISIS DEL PROBLEMA.....	53
<b>Causas del problema</b> .....	54
<b>Evidencias</b> .....	55
PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION.....	60
VENTAJAS .....	61

ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN.....	62
<b>Análisis de los requerimientos operativos.....</b>	<b>62</b>
<b>Análisis de los requerimientos técnicos .....</b>	<b>63</b>
<b>Requerimientos legales .....</b>	<b>65</b>
<b>Garantías, contratos, mantenimiento, servicio, repuestos y suministros .</b>	<b>66</b>
<b>Requerimientos ambientales.....</b>	<b>67</b>
<b>Requerimientos financieros .....</b>	<b>67</b>
<b>Análisis de Costo Beneficio: .....</b>	<b>68</b>
ANÁLISIS DE DECISIÓN .....	69
<b>Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores .....</b>	<b>69</b>
CONCLUSIONES .....	73
RECOMENDACIONES.....	74
FUENTES DE CONSULTA.....	75
ANEXOS.....	78
RESUMEN EJECUTIVO .....	82
COTIZACIONES .....	86

## INTRODUCCION

La POLICÍA NACIONAL CIVIL es una Institución moderna Del Estado de Guatemala, una rama del Ministerio de Gobernación, para un mejor funcionamiento es necesario la adquisición de equipos tecnológicos para realizar labores de campo investigativos, operativos y de vigilancia a los largo de los años la tecnología ha modificado sus equipos y ha creado nuevos sistemas y aparatos , cambios importantes y sofisticados por lo cual en la institución es importante estar a la vanguardia de la tecnología.

No se cuenta con equipos tecnológicos para efectuar operaciones a gran escala y de alto impacto a la hora de ese tipo de intervenciones es indispensable el uso de herramientas que estén al alcance, para realizar labores de forma profesional y con mayor seguridad las actividades antes descritas se efectúan en lugares hostiles con acceso totalmente nulo y los efectos corren riesgo de accidentes y pérdidas humanas así también los resultados no son los esperados en virtud que no se cuenta con una visión clara y precisa de zona donde se tiene la intervención.

Se propone el uso de drones para efectuar inspecciones aéreas en zonas donde se encuentren sembradíos de plantas y cultivos de materia prima para la elaboración de drogas como lo son la mariguana, cocaína y heroína son terrenos altos, rocosos, fangosos, acantilados y barrancosos, con temperaturas demasiadas bajas por los sistemas climatólogos de baja presión, esos lugares son resguardados por personas desconocidas fuertemente armadas al margen de la ley integrantes de estructuras o células criminales de alto perfil delictivo mismos que no pueden ser visualizados por el personal por tierra por los tipos de terrenos y al momento de la ejecución de los operativos dichos sujetos se dan a la fuga por distintos lugares ya que ellos si conocen su zona, con el dron permitirá ponerlos en desventaja ya que se lograra visualizar que rutas de escape están utilizando para su retirada, así poder neutralizarlos y poderles capturar y ponerlos disposición de los órganos jurisdiccionales correspondientes.

## OBJETIVOS

- 1) Efectuar vuelos en zona de difícil acceso con el propósito de documentar con fotografía y video plantaciones de amapola, mariguana y coca para la elaboración de drogas.
  
- 2) Efectuar vuelos en zonas a operar para recopilar cualquier tipo de información que sea necesaria para fortalecer la investigación en los tribunales y de esa forma lograr que las condenas de los implicados sean más acertivas.
  
- 3) Alertar a las fuerzas de abance por tierra de cualquier tipo de riesgo que puedan tener la operación, pérdidas humanas así como si en la zona se cuenta con personas fuertemente armadas y pueden agredir a los participantes y ocasionar un enfrentamiento, Alertar a las fuerzas de abance por tierra de cualquier tipo de riesgo

## **POLICÍA NACIONAL CIVIL DE GUATEMALA**

La Policía Nacional Civil es la fuerza armada de seguridad de Guatemala, que está a cargo de resguardar el orden público, así como de la seguridad civil de la población.

Junto al Ejército de Guatemala resguardan la seguridad del territorio nacional. Fue fundada el 17 de julio de 1997, reemplazando a la anterior Policía Nacional

### **Objetivo:**

Según el artículo 1 del Dto. 11-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de la PNC dice:

“La seguridad pública es un servicio esencial de competencia exclusiva del Estado y para ese fin se crea la Policía Nacional Civil.”

### **Definición jurídica:**

La Policía Nacional Civil es una institución profesional armada, ajena a toda actividad política. Su organización es de naturaleza jerárquica y su funcionamiento se rige por la más estricta disciplina.

La Policía Nacional Civil ejerce sus funciones durante las veinticuatro horas del día en todo el territorio de la república. Para efectos de su operatividad estará dividida en distritos y su número y demarcación serán fijados por su Dirección General.

Está integrada por los miembros de la carrera policial y de la carrera administrativa. En el reclutamiento, selección, capacitación, y despliegue de su personal debe tenerse presente el carácter multiétnico y pluricultural de Guatemala.

(Arto. 2 de la Ley de la PNC), y Artículo 1 de la Constitución de la República de Guatemala.

**Mando supremo:**

El mando supremo de la Policía Nacional Civil será ejercido por el Presidente de la República, a través del Ministro de Gobernación. El funcionamiento de la Policía Nacional Civil estará a cargo de su Director General, bajo la inmediata y exclusiva autoridad del Ministro de Gobernación. (Arto. 3 de la Ley de al PNC). En lo referente a cada departamento y con sujeción a las directrices del Ministerio de Gobernación, el Gobernador supervisará la actuación de la Policía Nacional Civil, sin perjuicio de dependencia orgánica, funcional y operativa de las fuerzas de la Policía Nacional Civil del Departamento ante los mandos de ésta. (Arto. 4 de la Leyde la PNC).

**Funciones:**

Según el artículo 10 de la Ley de la PNC, son funciones de la Policía Nacional Civil, las siguientes:

- 1) Por iniciativa propia por denuncia o por orden del Ministerio Público;
- 2) Investigar los hechos punibles perseguibles de oficio e impedir que estos sean llevados a consecuencias ulteriores;
- 3) Reunir los elementos de investigación útiles para dar base a la acusación en proceso penal;
- 4) Auxiliar y proteger a las personas y velar por la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa.
- 5) Mantener y restablecer, en su caso el orden y la seguridad pública.
- 6) Prevenir la comisión de hechos delictivos, e impedir que estos sean llevados a consecuencias ulteriores.
- 7) Aprender a las personas por orden judicial o en los casos de flagrante delito y ponerlas a disposición de las autoridades competentes dentro del plazo legal.

- 8) Captar, recibir y analizar cuantos datos tengan interés para la seguridad pública, estudiar, planificar y ejecutar métodos y técnicas de prevención y combate de la delincuencia y requerir directamente a los señores jueces, en casos de extrema urgencia, la realización de actos jurisdiccionales determinados con noticia inmediata al Ministerio Público.
- 9) Con los servicios de protección civil en los casos de grave riesgo, catástrofes y calamidad pública en los términos establecidos en la ley.
- 10) Vigilar e inspeccionar el cumplimiento de las leyes y disposiciones generales, ejecutando las órdenes que reciba de las autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias.
- 11) Prevenir, investigar y perseguir los delitos tipificados en las leyes vigentes del país.
  - 12) Colaborar y prestar auxilio a las fuerzas de seguridad civil de otros países, conforme a lo establecido en los Tratados o Acuerdos Internacionales de los que Guatemala sea parte o haya suscrito.
- 13) Controlar a las empresas y entidades que presten servicios privados de seguridad, registrar autorizar y controlar su personal, medios y actuaciones.
- 14) Coordinar y regular todo lo relativo a las obligaciones del Departamento de Tránsito, establecidas en la ley de la materia.
- 15) Organizar y mantener en todo el territorio nacional el archivo de identificación personal y antecedentes policiales.
- 16) Atender los requerimientos que, dentro de los límites legales, reciban del Organismo Judicial, Ministerio Público y demás entidades competentes.
- 17) Promover la corresponsabilidad y participación de la población en la lucha contra la delincuencia.
- 18) Las demás que le asigna la ley.



**Principios básicos de actuación:**

La actuación de la Policía Nacional Civil, se adecuará a los principios básicos contenidos en la Ley de la PNC con especial atención a las exigencias de los derechos humanos y a su condición de servicio público esencial, según el artículo 11 de la misma ley.

Los principios básicos de actuación de la Policía Nacional Civil están enmarcados en la misma ley que los rige, en su Art. 12 el cual establece los siguientes principios:

- 1) Adecuación al ordenamiento jurídico.
- 2) Relaciones con la comunidad.
- 3) Tratamiento de los detenidos.
- 4) Dedicación Profesional.
- 5) Secreto Profesional.

**Organización de la Policía Nacional Civil:**

La Policía Nacional Civil está organizada actualmente en Subdirecciones que tienen a su cargo divisiones y también la Dirección General tiene secretarías.

**Dirección General:**

La Dirección General es la encargada de dirigir todos los asuntos relacionados con la institución está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría General (SG)
- 2) Jefatura de Planificación Estratégica y Desarrollo Institucional (JEPEDI)
- 3) Secretaría de Asistencia Jurídica (SAJ)
- 4) Auditoría Interna (AI)
- 5) Tribunales Disciplinarios (TD)
- 6) Inspectoría General (IG)
- 7) Agregadurías Policiales (AP)

### **Dirección General Adjunta:**

Es la encargada de Dirigir coordinar e impulsar el funcionamiento de las Subdirecciones Generales. La Dirección General Adjunta se divide de la siguiente manera:

- 1) Secretaría General Técnica (SGT)
- 2) Departamento de Tránsito (DT)

### **Subdirecciones.**

Las Subdirecciones que actualmente funcionan son:

Subdirección General de Operaciones:

Es la encargada de mantener y establecer el orden y la seguridad pública; su principal función es siempre la seguridad permanente en el país. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STO)
- 2) División de Operaciones Conjuntas (DOC)
- 3) División de Policía de Mercados (POLIMERC)
- 4) División de Fuerzas Especiales de Policía (DIFEP)
- 5) División de Protección de Personas y Seguridad (DPPS)
- 6) División de Supervisión y Control de Empresas de Seguridad Privada (DSCESP)
- 7) División de Seguridad Turística (DISETUR)
- 8) División de Protección a la Naturaleza (DIPRONA)
- 9) División de Puertos, Aeropuertos y Puestos Fronterizos (DIPAFRONT)
- 10) División Motorizada (DM)

**Distritos :**

Comisarías

Estaciones

Sub Estaciones

**Subdirección General de Investigación Criminal:**

Es la que tiene a su cargo investigar todos lo concerniente a crímenes realizados en Guatemala. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STIC)
- 2) División Especializada en Investigación Criminal (DEIC)
- 3) División de Policía Internacional (INTERPOL)
- 4) División de Investigación y Desactivación de Armas y Explosivos (DIDAE)
- 5) División de Métodos Especiales de Investigación (DIMEI)
- 6) División Nacional Contra el Desarrollo Criminal de las Pandillas (DIPANDA)
- 7) División de Información Policial (DIP)
- 8) Gabinete Criminalístico (GACRI)
- 9) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera.

**Subdirección General de Personal:**

Es la encargada de todo el personal de la Entidad; su función principal es el de regular a todo el personal activo. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STP)
- 2) Jefatura de Enseñanza (JEN)
- 3) Departamento de Selección y Contratación de Personal (DSCP)
- 4) Departamento de Asuntos Administrativos de Personal (DAAP)
- 5) Departamento de Administración de Compensaciones, Incentivos y Remuneraciones (DACIR)
- 6) Departamento de Archivo de Personal (DARP)

7) Departamento de Asistencia al Personal (DAP)

**Subdirección General de Apoyo y Logística:**

Es la que tiene a su cargo la administración de los recursos financieros, materiales y de equipamiento necesarios de la institución. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica de la Subdirección General de Apoyo y Logística (STAL)
- 2) Departamento de Logística (DEL)
- 3) Departamento de Material Móvil (DMM)
- 4) Departamento de Materia y Equipo de Defensa (DMED)
- 5) Departamento de Infraestructura (DI)
- 6) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera (UPAF)

**Subdirección General de Análisis de Información Antinarcótica:**

Es la que tiene a su cargo la lucha contra el narcotráfico. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STAIA)
- 2) División de Fuerza de Tarea de Interdicción Aérea, Antinarcótica y Antiterrorismo (FIAT)
- 3) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera
- 4) Centro de Información Conjunta Antidrogas de Guatemala
- 5) Escuela Centroamericana de Entrenamiento Canino (ECEC)

**Subdirección General de Estudios y Doctrina:**

Es la que tiene a su cargo velar por la capacitación y todo lo relacionado con la doctrina de la institución. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STED)
- 2) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera
- 3) Academia de la Policía Nacional Civil (APNC)
- 4) Escuela de Formación de Oficiales de Policía (ESFOP)
- 5) Escuela de Estudios Superiores de Policía (EESP)
- 6) Escuela de Especialidades de Policía (EEP)

### **Subdirección General de Prevención del Delito:**

Tiene a su cargo la prevención de los delitos. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STPD)
- 2) División de Intervención en Relaciones Comunitarias (DIRC)
- 3) Departamento de Orientación Preventiva (DOP)
- 4) Departamento Especializado en Niñez y Adolescencia (DENA)
- 5) Departamento de Multiculturalidad
- 6) Departamento de Equidad de Género (DEG)
- 7) Departamento de Cultura y Deportes (DCD)

Subdirección General de Tecnologías de la Información y la Comunicación:

Tiene a su cargo todo lo relacionado con los diferentes sistemas informáticos de la institución. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STTIC)
- 2) Departamento de Operaciones de Seguridad Informática
- 3) Departamento de Planificación y Gestión de Proyectos Tecnológicos
- 4) Departamento de Auditoría de Sistemas y Control de Calidad
- 5) Departamento de Sistemas de Información Geográfica
- 6) Departamento de Bases de Datos y Desarrollo de Sistemas de Información
- 7) Departamento de Soporte Técnico
- 8) Departamento de Redes y Telecomunicaciones
- 9) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera

Subdirección General de Salud Policial:

Es la encargada de que el personal de la Institución reciba la atención en temas de salud. Está dividida de la siguiente manera:

- 1) Secretaría Técnica (STSP)
- 2) Departamento de Servicios Médicos Especializados y Anexos

- 3) Departamento de Epidemiología y Promoción de la Salud
- 4) Unidad de Planificación Administrativa y Financiera

**Objetivos de la PNC de Guatemala:**

Según el artículo 1 del Dto. 11-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de la PNC dice:

“La seguridad pública es un servicio esencial de competencia exclusiva del Estado y para ese fin se crea la Policía Nacional Civil.”

**Estrategias:**

Buscando fortalecer las acciones de seguridad ciudadana, este día en el auditorium de Policía Nacional Civil (PNC), se desarrolló la reunión con jefes de distrito y comisarías del país, donde autoridades del Ministerio de Gobernación giraron instrucciones para realizar un trabajo de mayor impacto y prevención para la población guatemalteca.

Carlos Franco Urzúa, Viceministro de Seguridad, junto al Director General José Antonio Tzuban Gómez, Director General Adjunto y todos los mandos de Subdirección, llevaron a cabo un día de trabajo donde giraron instrucciones para coordinar con los gobernadores locales y fortalecer las acciones.

Ante esto el viceministro, Carlos Franco, instó a elementos de PNC a trabajar por brindar una mejor seguridad, una armonía ciudadana con buenas actitudes para dar resultados positivos.

“La armonía para trabajar dará buenos resultados, ya sabemos que es lo que queremos alcanzar y es brindar la atención y respaldo ciudadano para la seguridad”, aseguró el funcionario.



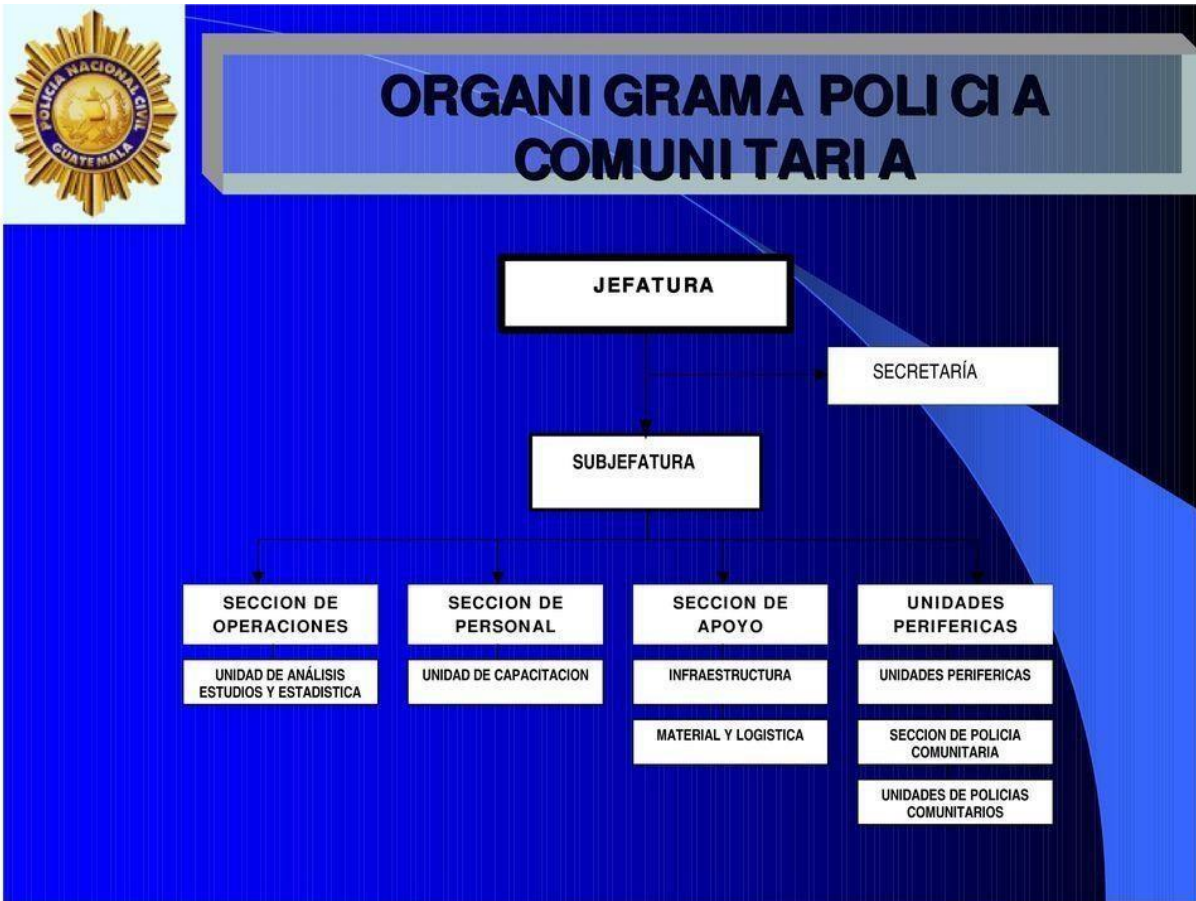
(Ilustración 1: Reunión con Director Geeneral dela pnc y jefes de distrtio)



(ilustracion 2 reuniones de jefes de distrito con jefes de comisarias a nivel republica)

### **Recursos Humanos:**

Como dependencia del Ministerio de Gobernación, la PNC se conformó a partir del julio de 1997 con la adopción de la Ley de la Policía Nacional (Decreto 11-97), y contó con 2,592 efectivos al final del mismo año. Al final de 2017, la PNC reportó contar con un total de 39,376 efectivos para el 2021 cuenta con 45,000 efectivos.



(ilustracion 3 organigrama (fuente migob9))

**Tecnología:**



Telefonía inteligente, rayos x, escáner, cámaras de video vigilancia, cámaras con reconocimiento facial, banco de huellas dactiloscópicas, lector de huellas, base de datos de antecedentes policiales, rastreador de llamadas en tiempo real, equipo de navegación terrestre marina y aérea, GPS's, radares, y equipo de cómputo. (Imágenes: mingob.gov.gt)



(ilustracion 4 verificación sistema sobre ordenes de aprehencion )



(ilustracion 5 monitoreo en tiempo real con camaras de video vigilancia)



(ilustracion 6 centro de monitoreo de camaras)



(ilustración 7 dispositivo de lectura de huellas dactilares)



(Ilustración 8: Dispositivo de consulta y actualización de vehículos robados)



(Ilustración 9: Página inicial de aplicación PNC Móvil)

**Clientes:**

Son todos los habitantes del país ya que en cualquier momento puede requerir de los servicios 17,000, 0000 Millones de habitantes.

**Mercado:**

Todo el territorio nacional de la República de Guatemala

### Competencia:

La PNC es la única institución de seguridad nacional.

### Servicio:

Auxiliar y proteger a las personas y velar por la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa. Mantener y restablecer, en su caso el orden y la seguridad pública,

La Policía Nacional Civil es la institución encargada de proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, el libre ejercicio de los derechos y libertades, así como prevenir, investigar y combatir el delito.

(ilustracion 10 Redes sociales, televisión, aplicaciones y radio (imágenes: mingob.gov.gt))



(ilustracion 11 redes sociales vistas desde telefono celular)



## DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

### Factores Internos.

#### Accionistas:

No se cuenta con accionistas es una institución del Gobierno central que pertenece al ministerio de Gobernación y el presupuesto con que funciona es con el presupuesto general de la nación asignado directamente por el ministerio de finanzas publicas del estado de Guatemala.

#### 1) Empleados:

Como dependencia del Ministerio de Gobernación, la PNC se conformó a partir del julio de 1997 con la adopción de la Ley de la Policía Nacional (Decreto 11-97),<sup>3</sup> y contó con 2,592 efectivos al final del mismo año. <sup>4</sup> Al final de 2017, la PNC reportó contar con un total de 39,376 efectivos en el años 2021 cuenta con 45, 000 efectivos Policiales.

#### 2) Clientes:

Es el pueblo en general Son todos los habitantes del país ya que en cualquier momento puede requerir de los servicios 17,000, 0000 Millones de habitantes, a si como también la seguridad es un servicio esencial por tal motivo la Policía Nacional Civil está en todo en territorio Nacional.

#### 3) Proveedores:

Empresas Variadas a nivel nacional reconocidas en el aria empresarial que se encargan de vender los insumos y equipos necesarios para el funcionamiento de la Institución.

- A) El combustible esta a cargo de gasolinera Shell.
- B) Tigo y claro son las empresas de telefonía celular móvil que se encargan de la comunicaciones y servicios de internet a si dotar a la institución de teléfonos móviles inteligentes.
- C) La empresas de cofiño stall distribuidoras de vehículos hilux son encargadas de la venta de los vehículos radio patrullas ala policía Nacional Civil.

D) F P K es un empresa que se encarga del mantenimiento de las unidades policiales tales como repuestos.

## Factores Externos.

### 1) Gobierno:

Es una institución del Gobierno central toda su estructura organizacional esta abalada por su mando supremo que es presidente constitucional y se cuenta con el apoyo total del mismo en el caso de los departamentos su mando supremo son los gobernadores departamentales.



(Ilustracion 13 ministro de gobernacion bisita sedes policiales)

### 2) Economía:

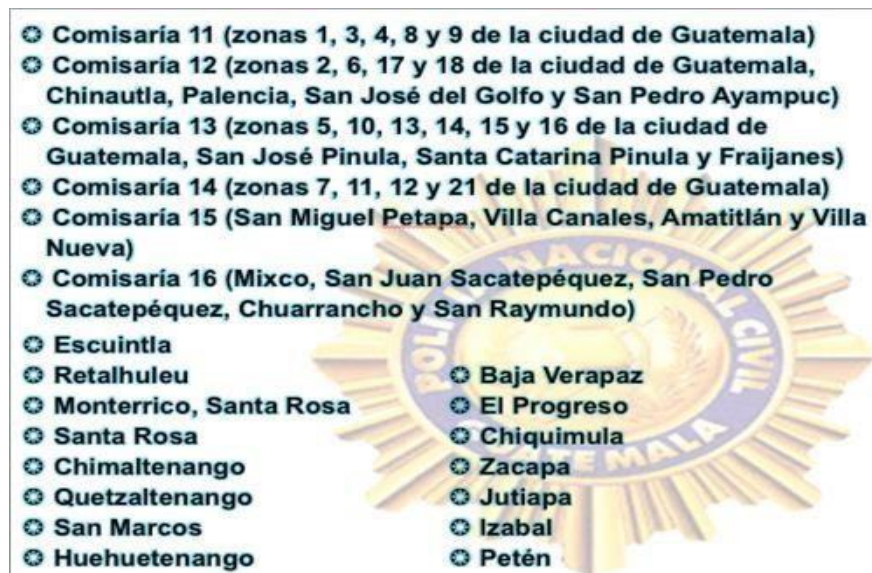
El presupuesto asignado para la POLICÍA NACIONAL CIVIL es de 4,163,449,926.00 en el año 2021 pero para poder funcionar de una manera aceptable se necesita la cantidad de Q. 9,543.200.000.00 millones las comisarias departamentales manejan una caja chica de 10,000.00 quetzales mensuales que son distribuidos de una forma racional y necesaria a las sub estaciones ubicadas en los municipios un promedio de 500 quetzales para cada sub estación con dicho dinero de pueden hacer compras que aparezcan en las tablas de compras.

### 3) Geografía:

Todo el territorio nacional de Guatemala esta distribuido a nivel Policial de la siguiente manera 7 distritos regionales,

<b>Distrito</b>	<b>Comisarías del distrito</b>	<b>Espacios físicos</b>
Central	11, 12, 14, 14, 15, 16	742
Oriente	21, 23, 24, 61	381
Sur	31, 32, 33, 34	458
Occidente	41, 42, 43, 44	542
Nororiente	22, 51, 52, 53	364
Norte	62	138
Noroccidente	71, 72, 73, 74	348
		<b>2,973</b>

(ilustracion 14 formas en que estan distribuidas las comisarías a nivel republica)



(ilustracion 15 las comisarías ubicadas en los departamentos)

127 Estaciones a nivel nacional, estas sedes policíacas están ubicadas en los municipios de la republica de Guatemala a nivel nacional tienen jurisdicción de forma regional



(ilustracion 16 fotografia de una sede policial)

343 Sub Estaciones con que cuenta Guatemala son sedes Policiales que se ubican en todo el territorio nacional cuentan con una sola jurisdicción o demarcación.



(ilustracion 17 fotografia de una sub estacion modelo)

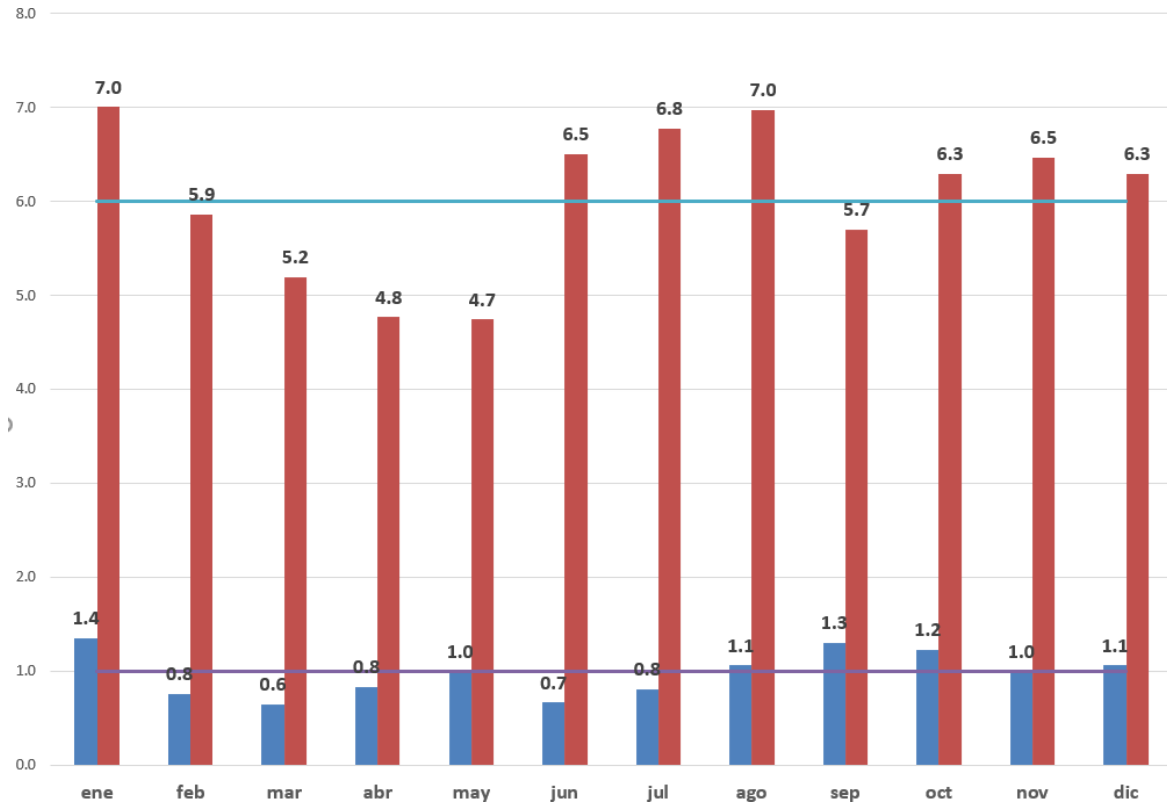
La Policía Nacional Civil presta un servicio indispensable a nivel nacional que es la seguridad Ciudadana por tal motivo en este mapa podemos visualizar que se tiene predecía en todo el país.



(ilustracion 18 del mapa de Guatemala)

#### 4) Demografía:

La población de Guatemala en el año 2018 según Censo elaborado por INE es de 14.901.2861 habitantes, de los cuales el 40.8% está entre los 0 y 14 años, el 55.5% está entre los 15 y 64 años y el 3.6% de los 65 en adelante

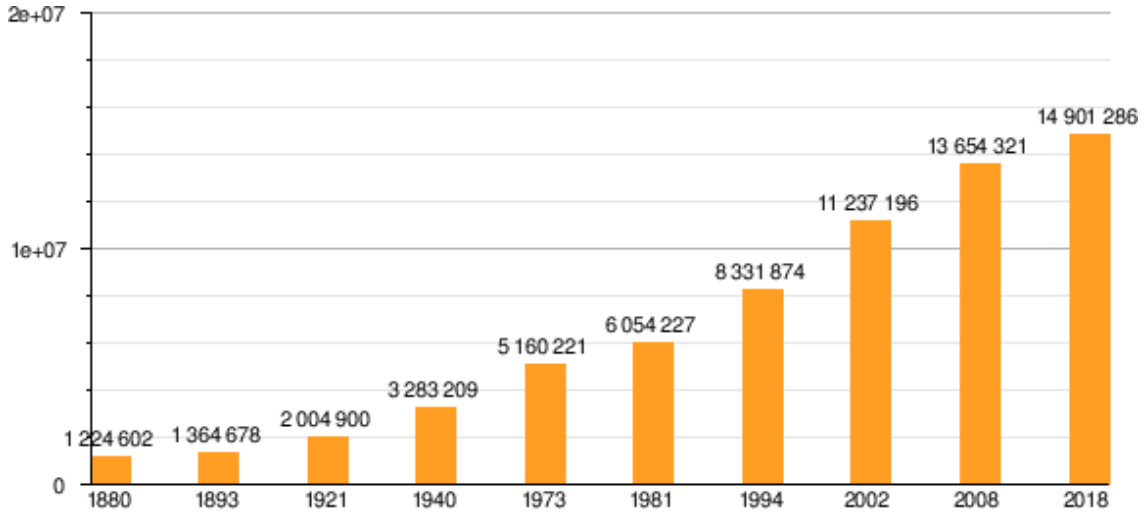


(ilustracion 19 estadística de población en Guatemala)



### Población urbana y rural:

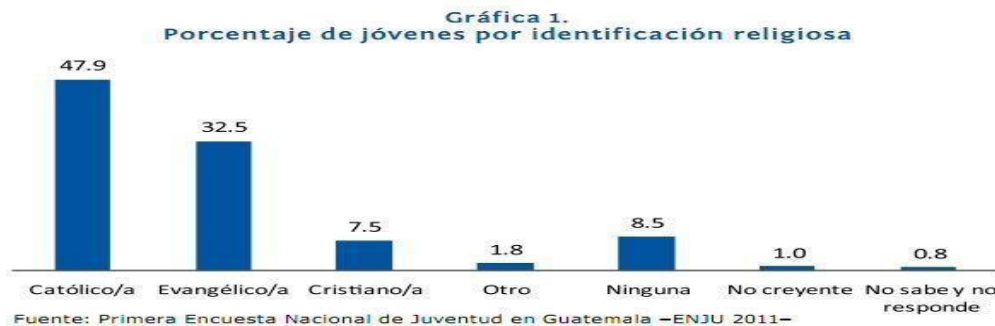
La mayoría de la población guatemalteca es urbana en un 54% y rural en un 46%..<sup>2</sup>



(ilustracion 20 estadistica de poblacion urbana)

### Religión:

La religión predominante es el cristianismo al que muchos guatemaltecos indígenas han incorporado formas tradicionales de adoración. Un estudio que realizó la corporación latino barómetro, destaca que en el 2013 la religión católica de ser la religión mayoritaria paso a 47%, el Protestantismo paso a 40%, un 2% practican otras religiones en su mayoría la espiritualidad maya y el 11% es la religión maya, aunque no esta completamente definido.



(ilustacion 21 religion)

**Idioma:**

En Guatemala se hablan 24 idiomas. El idioma oficial es el español. Un gran porcentaje de la población habla una de las 22 lenguas mayas. Los Acuerdos de Paz firmados en diciembre de 1996 aseguran la traducción de algunos documentos oficiales y los materiales de votación a varias Lenguas indígenas.

Español: es el idioma dominante en el centro y oriente del país, con un 55-60%. Idiomas Indígenas: 40-45% (más de 20 idiomas Mayas, incluyendo achí, k'iche, kaqchikel, q'eqchi', mam. Los idiomas no mayenses son el garífuna y el xinca).



(ilustracion 22 idiomas de Guatemala)

**Razón de sexos:**

En Guatemala, existe una población superior del sexo femenino con una cantidad de 7,538,328 mujeres, mientras que del sexo masculino hay una cantidad de 7,003,337 hombres según la estadística realizada en el año 2000.

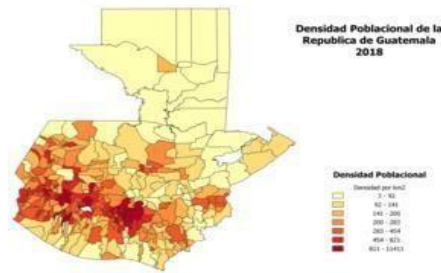
Al nacer: 1.05 masculino/femenino

Menos de 15 años: 1.04 masculino/femenino

15-64 años: 1 masculino/femenino

65 años y más: 0.88 masculino/femenino

Total de la población: 1.01 masculino/femenino



(ilustracion 23 estadisticas)

**Tasas:**

Según la estadística nacional de población del año [2000](#), la tasa de crecimiento de población es de 2,63% por año. La siguiente estadística muestra las diferentes razones del crecimiento de la población nacional.

Tasa	Porcentaje	Personas ( a p r o x )
<a href="#">Nacimiento</a>	35.05%	1,000
<a href="#">Fallecimiento</a>	6.92%	1,000
<a href="#">Migración</a>	-1.89%	1,000

(ilustración 24 tasas)

### Nacimientos y muertes:

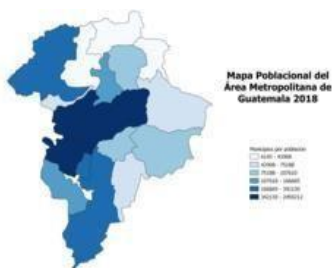
Tasa de Mortalidad infantil: 47,03 muertes/1000 nacimientos vivos ( e s t. 2000). Esperanza de vida al nacer: total de población: 66,18 años. masculino 63,53 años. femenino 68,96 años ( e s t. 2000). Total de Tasa de fertilidad: 4,66 nacidos/mujer ( e s t. 2000). El promedio de hijos de mujeres mayores a 12 años (según Censo 2018) es de 3.8

Grupos étnicos:

<a href="#">Etnografía de Guatemala</a>	
Etnia	Porcentaje
<a href="#">Ladino</a>	56 %
<a href="#">Indígenas</a> culturalmente	43 %
Otros	1 %

Históricamente, el territorio de la Guatemala fue habitado por pueblos indígenas en donde predominaban los maya, tz'utujil, quiché, etc. Desde la llegada de los europeos, primero con los españoles, los habitantes se han mezclado, formando una población que se denomina ladino, que incluye a personas tanto mestizas como blancas e incluso indígenas que se identifican con una cultura de habla hispana y similar al resto de Latinoamérica. También a lo largo del tiempo han llegado inmigrantes que han decidido asentarse en el país lo que provoca la aparición de nuevos grupos étnicos y nuevas culturas en el país. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (INE), para el Censo 2018, estos son los porcentajes de etnias que existen en Guatemala: Ladinos -categoría que incluye a Mestizos, Indígenas hispanizados y Mestizos de apariencia Caucásica- (56%), indígenas (43%) -entendiéndose como quienes portan las vestimentas y practican activamente las lenguas mayas.

## EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA:



Ciudad de Guatemala, Mixco y Villa Nueva, las tres ciudades más pobladas del Departamento de Guatemala, uno de los departamentos más poblados del país. La población guatemalteca ha experimentado un fuerte crecimiento demográfico durante el siglo XX. Basándose en los proyecciones de censos históricos, esta es la evolución de la población guatemalteca:

Además se estima que entre 500,000 y 1 millón y medio de personas de ascendencia guatemalteca que viven en México, EE. UU. y Canadá. Hay que hacer notar que según Mauricio Guerra, gerente del INE, explicó que para el censo 2018 se utilizaron bases científicas; además, dijo que las proyecciones son inexactas pues se hacen con base en aproximaciones, lo contrario al método utilizado para el censo, por lo tanto la población real de Guatemala en 2018 es de 14,901,286 habitantes.

### Transición demográfica

Guatemala es una nación joven, con un 70% de personas menores de 30 años de edad (Datos del Censo del 2002). Llegando a los 26 millones en 2050 (Obviamente con una población más envejecida), y para el 2080 la CEPAL estima que el país llegara a los 34 millones, aunque este a la vez será su tope, se mantendrá casi estable y durante la última década de este siglo comenzara a descender con un -1.1% anualmente (siendo un inicio mayor que los demás países centroamericanos aunque también uno de los más tardíos) y para el 2100 con un -2%. Los estudios también indican que debido a la fuerte tasa de fecundidad (3.2 hijos por mujer en 2007), la inmigración al exterior no afecta en el crecimiento poblacional como si lo hace en el caso de El Salvador y Nicaragua.

Año	Población total	Población mayor de 60	Porcentaje
2000	11.385.300	535.109	4,7%
2025	19.816.200	1.545.663	7,8%
2050	26.912.700	4.279.119	15,9%

### Tecnología:

Telefonía inteligente, rayos x, escáner, cámaras de video vigilancia, cámaras con reconocimiento facial, banco de huellas dactiloscópicas, lector de huellas, base de datos de antecedentes policiales, rastreador de llamadas en tiempo real, equipo de navegación terrestre marina y aérea, g p s, radares, y equipo de computo.

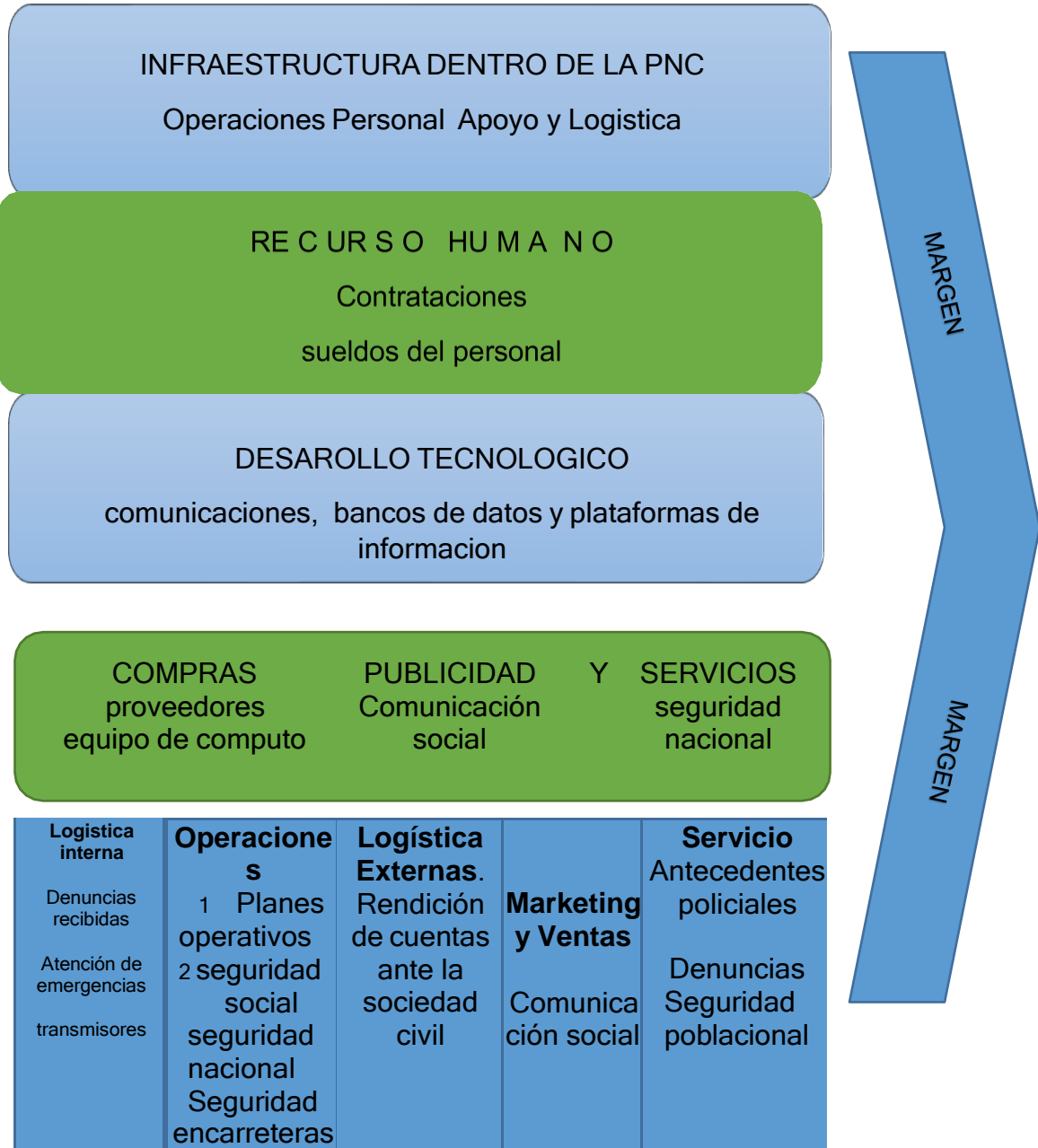


(ilustracion 24 bases de datos)



(ilustracion 25 camaras)

## CADENA DE VALOR



## Análisis de los Principales Procesos.

### Planeación:

Al final de cada mes el ministro de gobernación se reúne con la plana mayor con los dos directores y los sub directores donde gira las instrucciones y los planes a implementar, posterior el director general se reúne con los jefes de distrito para darles instrucciones de los superiores quien a su vez reúne a los jefes de comisarias departamentales y los jefes departamentales reúnen, todos los jueves a jefes de Estaciones y sub estaciones de cada municipio y de cada sede policial que se encuentra de forma estructural, organizada y administrativa en estas reuniones que se llevan a cabo a nivel nacional como punto numero uno a tomar en cuenta es la estadística de la incidencia criminal cada quien en su lugar donde labora, para tomar decisiones y verificar el fenómeno criminal y a la vez implementar estrategias para reducirlas de forma significativa



(ilustracion 26 mesa de planeacion)



Altos mandos se reúnen para planificar las operaciones tanticas de prevención a sicomo operaciones a gran escala y operativos de alto impacto en todas las dependencias a nivel nacional esto después de hacer un análisis estratégico para verificar cuales son los focos criminales y verificar si procedente hacer una operación que impacte o una operación preventiva esto va depender del análisis estadístico que se plantee.

## Nuevo director de la PNC se reúne con fuerza operativa



Publicado 2 años atrás - 14/01/2019  
Por Yuri López

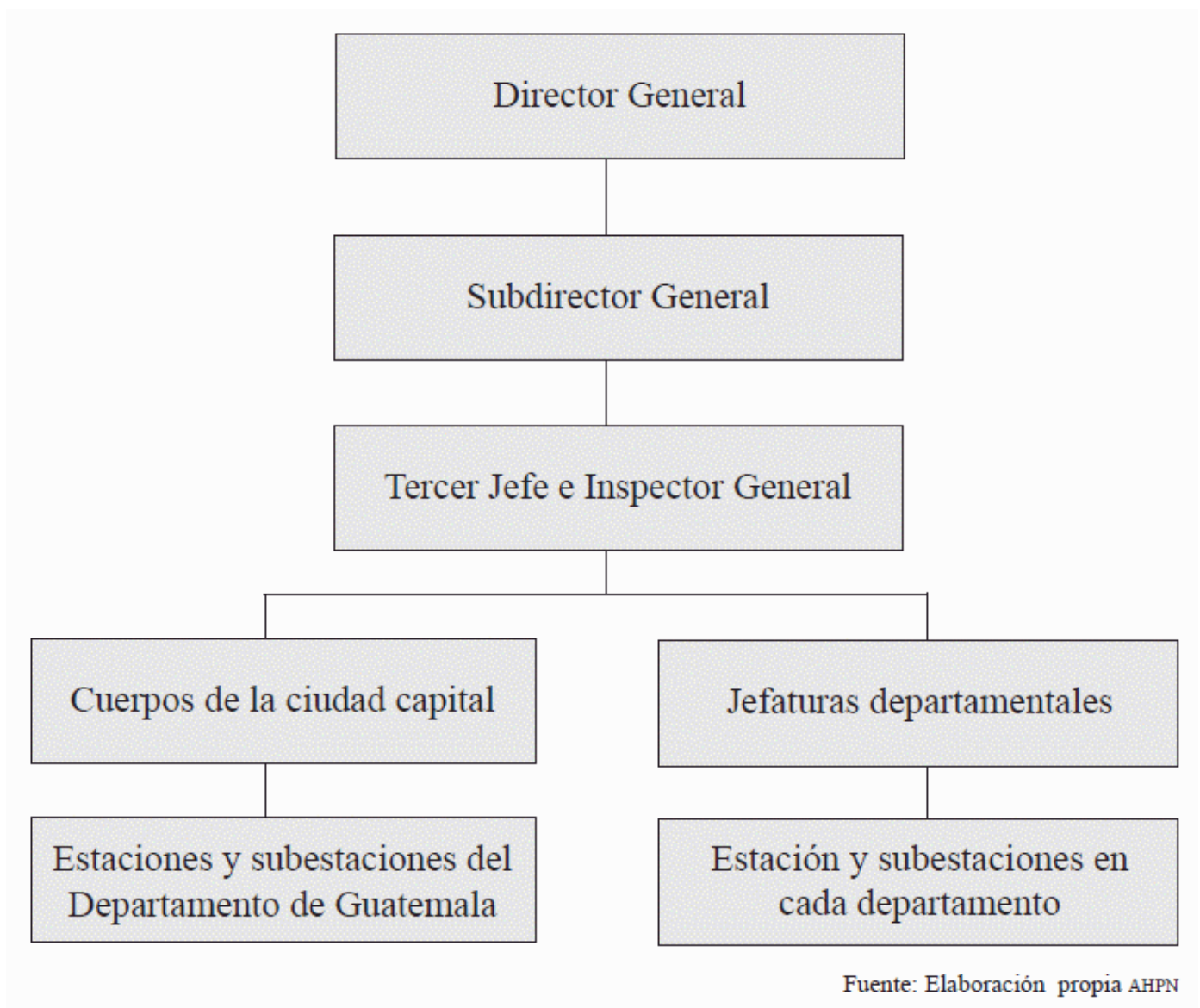


### 1) Organización:

La Policía Nacional Civil está organizada, por un Director General quien es el jefea nivel nacional de toda la P. N . C. y Director General Adjunto es el segundo al mando y 03 Sub Direcciones cada quien en su campo, de Operaciones supervisa el aria operativa, el de Personal lleva el control de toda la plantilla conque cuenta,de apoyo y logística es el que supervisa lo logístico de la P. N . C. y a si sucesivamente en los departamentos cuenta con un jefe de comisaria y 3 jefes de secciones de Operaciones de personal y de apoyo son los 4 jefes departamentalesquienes se encargan que la estructura organizacional funcione, a si mismo referidos jefes hacen reuniones con el personal subalterno cada 8 días y analizan la estadística de forma minuciosa y centran su base de operaciones en el lugar donde la estadística marca en rojo quiere decir que es el lugar donde hay mas índicedelincuencial el hecho mas relevante

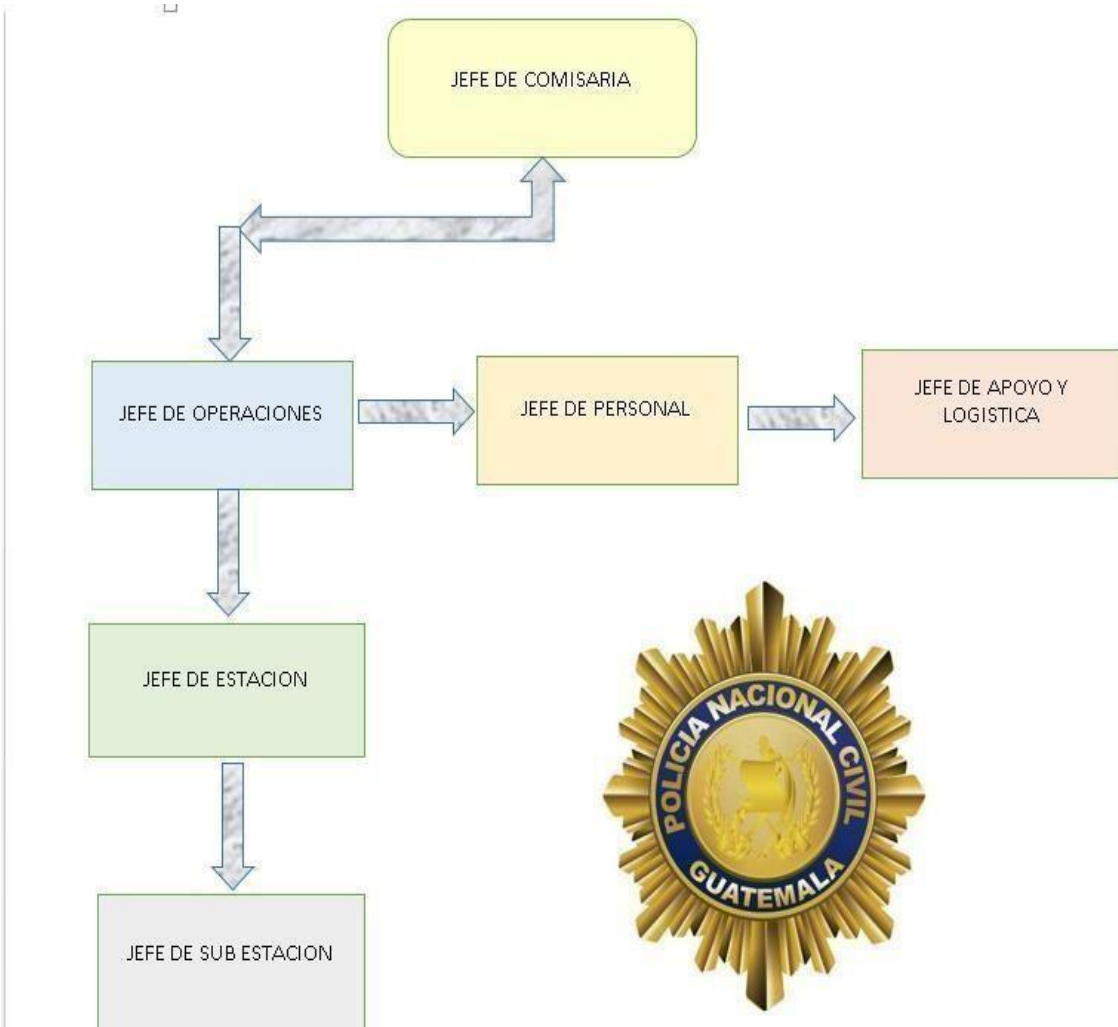
dentro de la estadística son los Homicidios con arma de fuego y homicidios por arma blanca luego le sigue los heridos por armade fuego y delitos contra el patrimonio, se organiza de una forma muy completa contodos los estándares que requiere una institución cuenta con todas las bases necesarias para centrar sus operaciones y que las mismas con lleven al éxito.

**organigrama de la policía nacional civil:**



## ORGANIGRAMA DE LA COMISARIA 61 PUERTO BARRIOS IZABAL:

Esta es la forma como están organizadas las jefaturas departamentales llamadas comisarias tienen a cargo la seguridad de todo un departamento utilizando todos los medios a su alcance su fin numero uno es la prevención del delito.



## 2) Dirección:

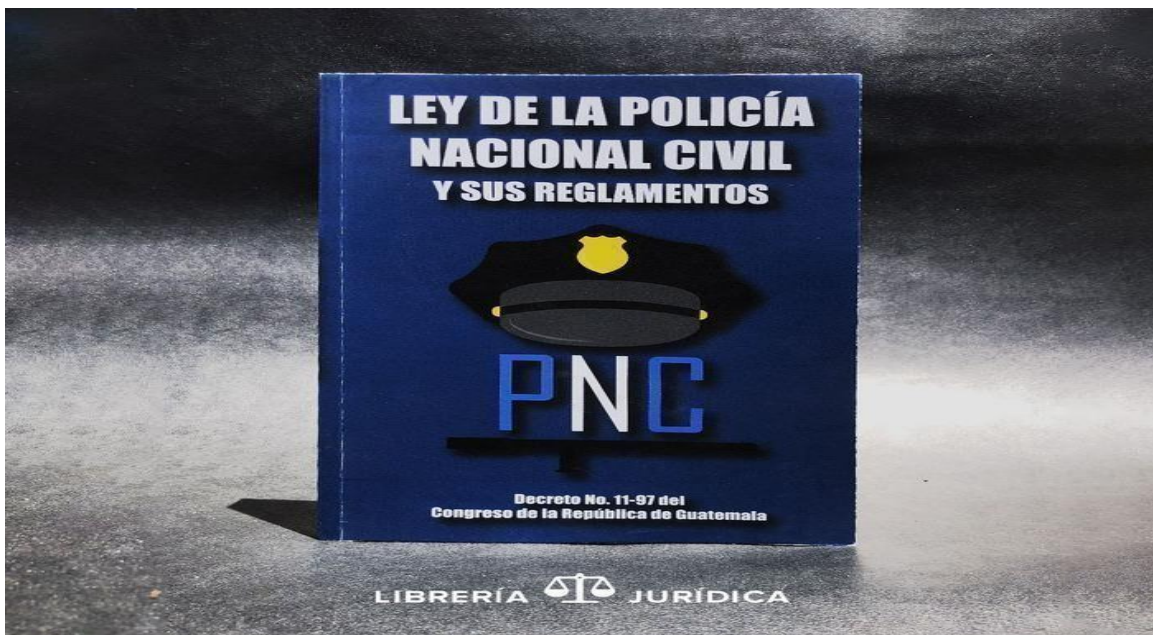
El director general de la P. N. C. es el máximo jefe es nombrado por el Ministro de Gobernación tiene que ser una persona de reconocida trayectoria de carrera Policial el toma las decisiones de toda la estructura contando con el aval de los sub directores el decide los planes y estrategias a implementar esas decisiones las toman a través de los análisis estadísticos donde someten a los departamentos y analizan que departamento es el que necesita que se le de mas apoyo y tiene problemas de inseguridad a si hacen un despliegue de personas para combatir de forma Frontal el delito analizan que delito es que esta en repunte en el departamentoa si mismo manda el apoyo si por ejemplo hay problemas de extorción manda los especialistas en extorción si es problema de pandillas manda elementos especialistas en pandillas y a si de forma sucesiva se combate el delito con los agentes especializados en el tema. Los altos mandos de la PNC están en constante reuniones de trabajo analizando los planes de trabajo a implementar ya que el fenómeno criminal es cambiante.



(ilustracion 28 reunion con la plana mayor)

### 3) Control Interno:

Es la única Institución a nivel nacional Tanto gubernamental como privada que cuenta con una unidad de investigación de asuntos internos Llamada Inspectoría General (I G) que es la encargada de fiscalizar a todos los miembros que se encuentren introducidos en el crimen organizado es la única institución que penetra las rejas a sus miembros después de trabajar al margen de la ley y cuenta con una ley de PNC y un régimen disciplinario y todo miembro que actué al margen de la ley pasa a situación de baja mientras se investiga el caso. Son puestos a disposición de un juez competente, pasa en constante depuración e investigación POLICÍAS DETENIDOS COMO PARTE DEL CONTROL INTERNO:



#### 4) Finanzas:

La Sub-Dirección General de Apoyo y logística es la encargada de manejar las finanzas de la institución, pagar las nomina a través de la sección de sueldos y salarios y compensaciones, así también el presupuesto para cubrir distintas necesidades tales como compras.

#### 5) Ventas:

La Policía Nacional Civil una Institución encargada de dar seguridad a todos los habitantes del territorio nacional de Guatemala sin discriminación alguna la P. N. Cvende seguridad.

(lustracio 31 Patrullaje en bicicletas)



(ustracio 34 Patrullaje en ruta)

(ustracio 33 Patrullaje en vehiculo)



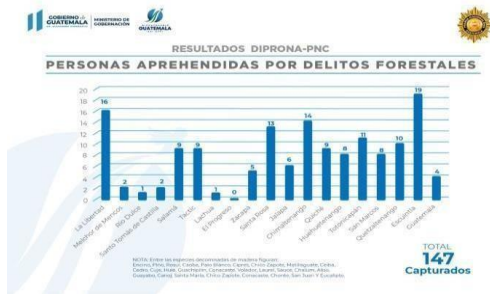
(ustracio 34 Patrullaje en ruta)

(ilustracion 35 operaciones aereas)



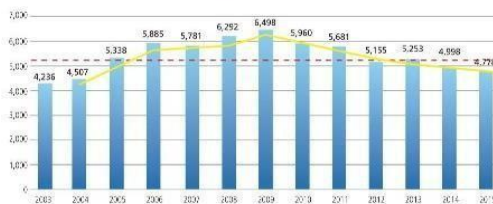
## 6) Servicios:

Los 365 días del año y las 24 horas la PNC da seguridad a todo el territorio de Guatemala. Cada día se le da un servicio de calidad a los habitantes del país la producción de la P. N. C. se ve reflejado en la estadística si la estadística favorece que la producción fue buena y todos los hechos que se obtienen la cantidad de

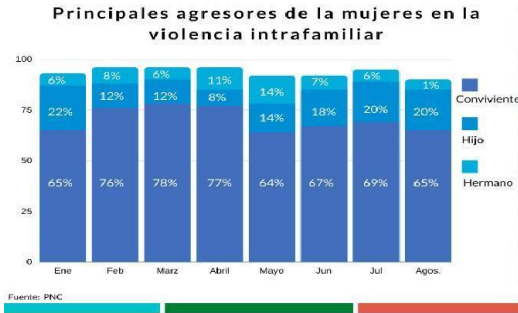


(ilustracio 36 y 37 estadística de homicidios)

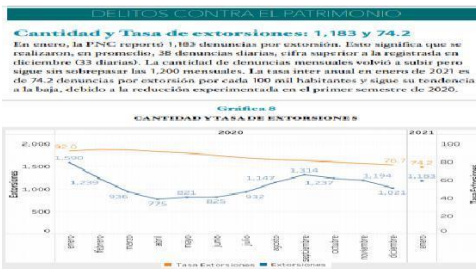
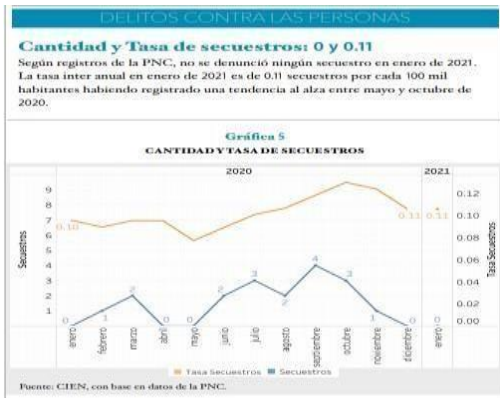
**El 2018 concluyó con 3 mil 881 homicidios, el menor registro de los últimos 16 años**



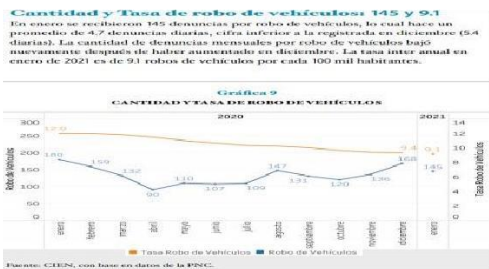
(ilustracion 38 estadística de violencia contra la mujer)



(ilustracion 38 y 39 detenidos por secuestro)



(ilustracion 40 y 41 detendidos por extorsion)





(ilustracion 42 y 43 robo de vehiculos)



## Denuncias de delitos, 2020 y 2021

Mes y Año	Homicidios	Secuestros	Violaciones	Lesiones	Extorsiones	Robo de vehículos	Robo de motocicletas	Robo de furgones con mercadería	Robo a viviendas
enero 2020	257	0	24	245	1,590	180	353	1	67
febrero 2020	192	1	29	239	1239	159	252	5	52
marzo 2020	181	2	22	218	936	132	247	0	38
abril 2020	168	0	21	171	775	90	189	5	20
mayo 2020	177	0	34	172	821	110	189	6	37
junio 2020	215	2	16	160	825	107	233	5	38
julio 2020	236	3	23	188	932	109	251	3	32
agosto 2020	250	2	22	240	1,147	147	294	3	40
septiembre 2020	209	4	18	188	1,314	131	239	1	40
octubre 2020	236	3	19	245	1,237	120	259	4	48
noviembre 2020	225	1	26	292	1,194	136	289	2	43
diciembre 2020	229	0	21	241	1,021	168	343	4	62
enero 2021	263	0	28	240	1,183	145	303	2	61

Fuente: Policía Nacional Civil.

(ilustración 47 delitos varios)

### Tasas inter anuales de delitos por cada 100 mil habitantes, Sub índice de Delitos contra la Propiedad e Índice de Denuncias de Delitos, 2020 y 2021

Mes y Año	Tasa de Extorsiones	Tasa de Robo de vehículos	Tasa de Robo de motocicletas	Tasa de Robo de furgones con mercadería	Tasa de Robo a viviendas	Sub índice de Delitos contra la Propiedad	ÍNDICE DE DENUNCIAS DE DELITOS
enero 2020	92.05	12.0	21.67	0.21	2.78	<b>62.21</b>	5741
febrero 2020	93.90	12.0	21.56	0.23	2.91	<b>63.95</b>	5734
marzo 2020	93.49	11.8	21.32	0.23	2.98	<b>63.50</b>	5706
abril 2020	91.30	11.5	20.72	0.24	2.83	<b>62.77</b>	5617
mayo 2020	89.77	11.0	20.00	0.25	2.84	<b>61.91</b>	53.71
junio 2020	87.23	10.7	19.41	0.24	2.87	<b>60.32</b>	52.98
julio 2020	84.41	10.3	18.86	0.24	2.78	<b>59.10</b>	52.37
agosto 2020	82.47	10.2	18.94	0.24	2.77	<b>58.43</b>	52.14
septiembre 2020	81.60	10.0	18.76	0.23	2.74	<b>57.53</b>	51.84
octubre 2020	80.03	9.7	18.47	0.24	2.86	<b>57.73</b>	52.14
noviembre 2020	78.51	9.4	18.36	0.24	2.90	<b>57.29</b>	51.47
diciembre 2020	76.72	9.4	18.48	0.23	3.04	<b>57.02</b>	50.24
enero 2021	74.24	9.1	18.16	0.24	3.01	<b>56.31</b>	49.99

Fuente: elaboración propia con base en datos de proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- (censo de 2018) y con datos de denuncias de la Policía Nacional Civil.

## 7) Mercadeo:

### COMUNICACIÓN SOCIAL.

La sección de comunicación social a través de su vocero es la encargada de dar conocer todas las actividades operativas y preventivas llevadas a cabo a través de los medios de comunicación y redes sociales cuenta con plataforma de noticias de última hora para que la población este informada de todos los acontecimientos relacionados a la seguridad. vocero de la PNC encargado de las noticias de dar a conocer el trabajo realizado



## 8) Tecnologías y sistemas:

base de datos donde se lleva el registro de todas las personas detenidas, antecedentes Policiales, base de datos de personas que tienen orden de captura a nivel nacional e internacional, se cuenta con helicópteros para el seguimiento de aeronaves que transporten ilícitos. Radares para detectar vuelos aéreos no autorizados, GPS para posicionamiento global y persecución de personas a pie donde no ingresen vehículo ni motos, rastreador de llamadas telefónicas en tiempo real, radios de frecuencia para las telecomunicaciones, sistemas de cámaras de video vigilancia con reconocimiento facial, equipo de escáner para verificar si los vehículo transportan algún tipo de ilícito equipos de navegación terrestre aérea y marítima, teléfonos inteligentes, lector de huellas dactilares, base de equipo de balística y policías cibernéticos que se encarga de la investigación de los delitos cometidos en la red. datos de huellas dactilares (ilustración 49 la forma que se hace el mercadeo)

(ilustracion 52 rastreador de llamadas)



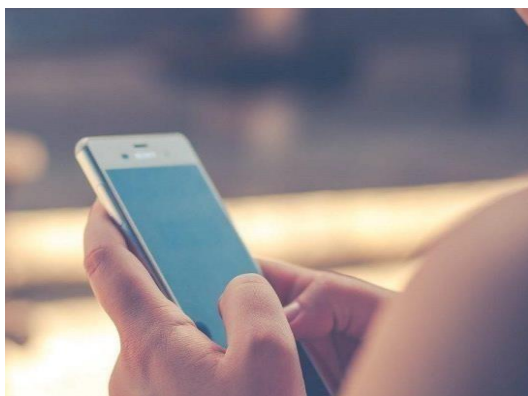
(ilustracion 54 policia cibernetico)



(ilustracion 55 torres de radio)



(ilustracion 58 smarfone)



(ilustracion 59 equipo ciber criminal)



(ilustracion 56 computadoras en radio patrullas)



(ilustracion 57 banco de huellas dactilares)



(ilustracion 50 lector de huellas) (ilustracion 51 scanner)



**9) Logística Interna:**

Equipo de computo  
Flota de Vehículos  
Bases de datos  
Sistemas informáticos

**10) logística externa:**

Rendición de cuentas ante las sociedad civil Análisis de resultados anuales ante el Gobierno  
Informe de Labores Anuales al congreso Operaciones en Conjunto con el Ministerio Publico  
Diligencias con el Organismo Judicial

Diligencias con Derechos HumanosDiligencias Con P G N

Operaciones Conjuntas con el Ejercito De GuatemalaOperaciones conjuntas Con Policías de  
otros Países Operativos con S AT

Operativos con Salud Operativos con MigraciónOperáticos con CONAP

Cooperación con municipalidadesOperativos con P MT

## ANÁLISIS DE FORTALEZAS OPORTUNIDADES DEBILIDADES AMENAZAS

### Fortalezas:

- 1) La Policía Nacional Civil surgió a mediados del años 1,997 después de la firma de los acuerdos de Paz y Cesó de sus Funciones ala Guardia de Hacienda y Policía Nacional, haciendo un despliegue de sus fuerzas en los 22 departamentos en el año de 1,999 se puede establecer que la P. N. C . ya contaba Con presencia en todo el territorio Nacional consolidándose como una institución del estado como una de las mas grandes a Nivel Nacional.
- 2) P. N . C. es una Institución Profesional todos los miembros que la conforman son profesionales, cuenta con 04 Academias para la formación de Agentes y una escuela de Formación de Oficiales Sub Alternos y Oficiales Superiores graduados con la Carrera De Licenciatura en Ciencias Policiales y Licenciatura en ciencias Criminológicas y Criminalísticas y anual mente gradúa hasta dos mil efectivos al año entre hombres y mujeres que son distribuidos a nivel nacional.
- 3) P. N .C Es una Institución de carácter Civil es la encargada de la seguridad Nacional es del estado y reconocida a nivel nacional logro reducir los homicidios en el año 2020 al 24% por ciento de muertes violentas según los expertos es el año menos violento desde que fue creada la P. N. C.
- 4) Según encuestas internas que se llevan a cabo en las sub Estaciones a nivel nacional de 10 personas consultadas 9 afirman que fueron bien atendidas por personal Policial y aceptan la forma de como el ciudadano es atendido por los agentes.
- 5) Es el único país de centro américa que cuenta con una Escuela Centro Americana de adiestramiento canino donde se preparan perros de razas europeas para detectar ilícitos, como toda clase de moneda en papel , todas las clases de drogas y toda clase de artefactos explosivos.

**Debilidades:**

- 1) La P. N. C. no cuenta tecnología de última generación utilizada en muchos países como rastreador de llamadas en tiempo real por delitos menores escáneres en todos los puestos de control, equipos para detectar metales y todas las actividades operativas vayan de la mano con la tecnología.
- 2) En Guatemala existen 45,000 mil Policías 1 por cada 500 habitantes para poder dar un mejor servicio se necesita por los 100,000 mil Policías se necesita un promedio de 10,000 patrullas a nivel nacional y 20 mil motos actualmente se cuenta con 3,000 vehículos Radio Patrullas y con 1,000 motocicletas, así como armamento más sofisticado.
- 3) No se cuenta con escuelas de Capacitación y Entrenamiento después que de forman los Agentes y Oficiales para mantener a su personal en constante entrenamiento.
- 4) El presupuesto para la P. N. C. es demasiado bajo ya que no se logra cubrir todas las necesidades con que se cuenta asciende a Q. 9,543.2 millones, menor en 6.3% al de 2020.



## **Oportunidades:**

- 1) se reciben donaciones de otros países como por ejemplo entrenamiento preparación de los agentes en otros países como CHILE, USA, ISRAEL, MÉXICO Y EL SALVADOR en conocimientos de investigación y combate del delito a través de experiencias que esos países tienen y métodos que ellos utilizan para combatir los delitos.
- 2) Constante mente se reciben capacitaciones de otras instituciones del estado en temas como las bases legales de actuación, prevención de los delitos, investigación operativa, armas y municiones, derechos humanos, protocolos a seguir en manifestaciones, casos de menores, violencia contra la mujer y drogas.
- 3) Instituciones como la embajada de Estados Unidos hacen donativos de mobiliario y equipos ACNUR de la ONU hacen donativos de limpieza la embajada de JAPÓN Y CHINA hacen donativos de insumos de limpieza las municipalidades locales a través de sus alcaldes donan combustible s los COCODES de las aldeas donan repuestos de unidades.

### **Amenazas:**

- 1) Que el Crimen común y organizado se introduzcan a través de los mismos miembros a lo interno y obtengan información de investigaciones en contra de ellos y que de alguna forma esas investigaciones no lleguen a los tribunales competentes.
- 2) Que elementos tiendan hacer sobornados a través de amenazas por miembros del crimen organizado valiéndose de la capacidad de poder que obtienen ha través de los recursos económicos con que cuentan los miembros de las mafias.
- 3) Que el mismo ciudadano de lugar a sobornar a los Agentes a traves de Dadivas o dinero en efectivo esto a cambio de favores o de no ser puestos a disposición de órgano correspondiente.
- 4) Que miembros del crimen organizado obtengan información ya sea por fuentes internas o externas de los lugares donde se efectúen operaciones en cubiertas o gran escala con el fin de captura a lideres de las estructuras criminales.

## PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES

- 1) En la de la Policía Nacional Civil se reciben constantes denuncias de los delitos de extorción secuestro amenazas y otros, delitos que se realizan a través de mensajes de texto y llamadas telefónicas, desde el año de 1997 cuando se inició la PNC se cuenta con rastreador de llamadas pero las investigaciones son demasiado tardadas situación que afecta a la PNC y pierde credibilidad con el afectado por no solucionarle el problema de manera inmediata ya que su vida se pone en riesgo al no darle respuesta necesaria y determinada y esto se debe a que los equipos de rastreo de llamadas no están en cada sede Policial y no se tiene acceso directo a esos equipos para poder en ese instante verificar la ubicación exacta del teléfono de donde se cometió el delito y poder accionar de manera rápida, llevando a la institución a perder la oportunidad de capturar un delincuente con pruebas científicas y sustentadoras y a si ser juzgado en tribunales.
- 2) En la P. N. C. no se lleva un registro digital computarizado de las actividades que realiza su personal, desde su creación ya que cuenta con 24 años de haberse formado, en la oficina de seguridad al ciudadano lugar donde se lleva el registro del personal operativo, para poder verificar que actividad realiza sus miembros se recurre a los archivos físicos, ya que no se cuenta con bases de datos, dando lugar a no tener un control más efectivo del personal y al llevar los controles en físico requiere demasiado gasto de papel y tiempo en búsqueda de archivos.
- 3) En la PNC en el campo operativo de forma constate transitan personas que no portan sus documentos de identidad actitud que la hacen a propósito para no ser identificados ya que tienen conocimiento que son requeridos por tribunales y utilizan esa forma para evadir y no ser reconocidos, situación que comenzó a suscitarse desde que el Registro Nacional de las Persona Utilizo como Documento único de Identidad el DPI se refleja constantemente esa situación en los puestos de control ya que las personas no pueden ser identificados plenamente esto se da porque no se cuenta con un lector de huellas dactilares en cada puesto de control los aparatos existentes son demasiado pocos y no se dan abasto para utilizarlos en cada lugar que se necesita ocasionado de esa manera perdidas de poder capturar personas requeridas por la justicia .

- 4) PNC. En el territorio nacional se cometen diversos delitos y accionar de la institución es demasiado lento, problemática que se ha venido suscitando desde muchos años atrás en el campo operativo, las acciones policiales son demasiado tardadas, esto debido que no se cuenta con motocicletas sofisticadas equipadas con GPS y equipo lumínico, sonoro y de emergencia ya que los delitos que cometen los delincuentes se conducen en motocicletas esto genera que los mismos vallan en aumento ya que no se cuenta con el equipo necesario para combatirlo de raíz.
- 5) En la PNC los equipos tecnológicos y modernos son demasiado pocos desde la creación de PNC en el aria Operativa Administrativa y de recursos humanos, constantemente se ha verificado que hace falta mas equipo sofisticado dando lugar a no cumplir con las actividades trazadas, ya que por el poco presupuesto asignado no se cuenta con el recurso económico para adquirir equipo sofisticado de punta dando lugar no cumplir con el funcionamiento adecuado.
- 6) En la PNC el equipo de defensa se encuentra deteriorado y en mal estado Ya que después de estar en uso por mas de cinco años los mismos tienden al deterioro esto se da en el área operativa, las armas de uso de los elementos presentan fallas, ya que las actuales tienen demasiado tiempo en uso y no se cuenta con armas de fuego nuevas, por los que en cualquier intervención de los elementos se corre riesgo de que no funcione y se ponga en peligro la vida de los integrantes.
- 7) En las Sub Estaciones de la PNC hay operaciones mal plateadas, debido a los últimos avances tecnológicos, la aria operativa se ha visto afectada , con resultados adversos, esto se debe a que los encargados de la ejecución no llevan una explicación clara del lugar donde se llevara a cavo las intervenciones, ya que no se cuenta con ayuda tecnología adecuada donde se le pueda explicar a los miembros por medio de presentaciones fotografías y videos donde se ejecutaran las intercesiones , dando como resultado de 10 operaciones 02 son negativas adquiriendo perdidas para la institución de recurso humano, logístico y económico.

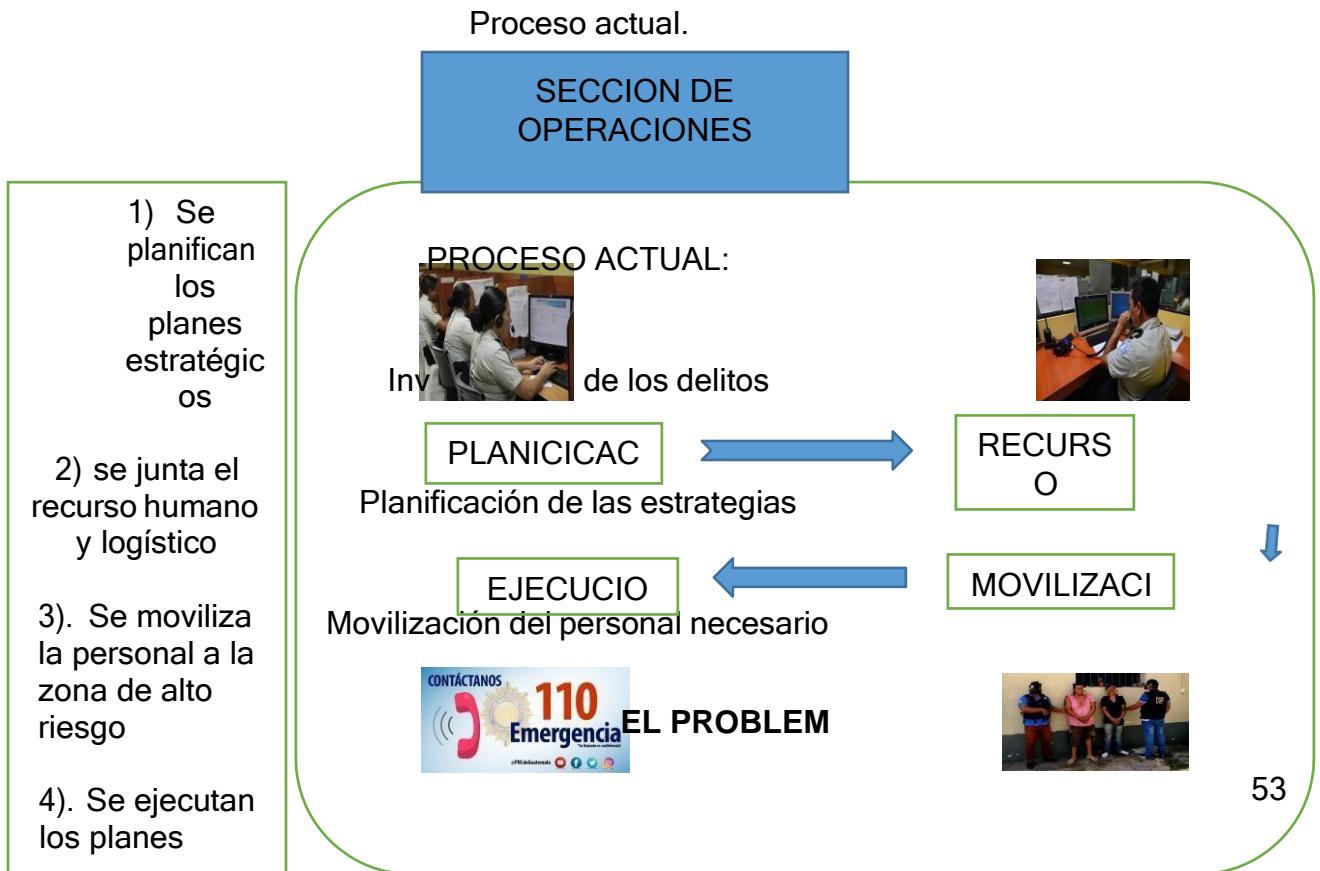
8). Sección de Operaciones de la PNC , durante los operativos Policiales pudieran haber vehículos transportadores de ilícitos indetectables los últimos años, los delincuentes tratan la manera de burlas los controles policiales, utilizando escondites secretos dentro de los vehículos que sin la ayuda de la tecnología difícilmente de encuentre, dando lugar a no encontrar los ilícitos a consecuencia de no contar con equipo de alta tecnología para efectuar un registro minucioso y profundo dentro del vehículo que se pretenda revisar perdiendo la posibilidad de poder detener una persona al margen de la ley

9). En la PNC algunos vehículos radio patrullas están con desperfectos mecánicos, debido a que las mismas, nunca se les da mantenimiento y son utilizadas en aria de campo par dar seguridad ala población, debido a que las mismas están el mal estado, no se le da solución ala demanda de la seguridad, no existe un taller para la revisión constante, y el tiempo que dura para atender los llamados de auxilio es de 20 minutos por falta de transporte en buen estado.

10). En la PNC al momento de los patrullajes de rutina hay lugares de difícil acceso en los últimos 3 años el aria operativa se ha visto afectada, requiere efectuar vigilancias en lugares de difícil acceso pero se dificulta , y no se tiene presencia policial en esos lugares y son enmarcados como zonas rojas y los patrullajes a pie son muy arriesgados para los elementos y no se cuenta con una tecnología donde se pueda tener el control y vigilancia de lugar sin arriesgar vidas humanas de esa forma se podría evitar el uso de recurso humano y logístico adquiriendo menos gastos.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

En la sección de Operaciones se planifica operaciones de alto riesgo para la búsqueda de personas que se dedican a la siembra de plantas para producir drogas tales como Marihuana, coca y amapola así como otros ilícitos de alto impacto también la destrucción de los plantíos y captura de los responsables, los resultados son adversos y no los esperados aunque los mismos se cumplen tal como se diseñan, Durante 5 años de 30 operaciones mensuales que se efectúan solo 15 son resultados satisfactorios no se captura a los responsables de los ilícitos, En la Policía Nacional Civil de Guatemala, Al hacer efectivas las operaciones se moviliza personal a la zona asignada para darle cumplimiento a los planes encomendados a una distancia prudencial del lugar a inspeccionar, Durante las intervenciones específicas de los efectivos en lugares de alto riesgo las operaciones son arriesgadas , Debido que son zonas con acceso totalmente nulo por la vía terrestre para llevar a cabo las diligencias planificadas, esto sucede en forma constante el 50 por ciento se da con éxito, Esto lleva a gastos innecesarios teniendo una pérdida del 50% de lo invertido de 100,000 quetzales.



53

**Causas del problema:**

Descripción de las Causas	Ocurrencia Mensual	Fecha Inicio	Fecha Final
Planes planificados	30	01-01-2021	01-31-2021
ejecuciones	30	01-01-2021	01-31-2021
Verificaciones hechas	30	01-01-2021	01-21-2021
Recurso humano	3,000	01-01-2021	01-31-2021
Vehículos	300	01-01-2021	01-31-2021
motos	30	01-01-2021	01-31-2021
Total, de personas a proteger	17,000.000	01-01-2021	01-31-2021
Personas satisfechas	7,500.000	01-01-2021	01-31-2021

**Categorías de las causas:**

Descripción de las causas	Unidad de medida	Categoría	Cantidad
Personas Capturadas	5	ineficiencia	50 de 100
Ilícitos detectados	10	ineficiencia	09 de 10
Personas insatisfechas	7,500.000	ineficiencia	50 de 100

**Hallazgos:**

Descripción de las causas	Datos relevantes	Valores
Equipo necesario	Malos resultados	50%
Recurso humano	Personal mal utilizado	50%
personas	Insatisfechas	7,500.000

**Evidencias:**

Las Operaciones son adversas al no contar con equipo de tecnología Arbustos de mata de coca incinerados por PNC

(ilustracion 60 quema de matas de coca)



(ilustracion 61 quema de matas de marihuana )



(ilustracion 62 destruccion de matas de amapola)



(ilustacion 63 mansiones de jefes de las estructuras criminales)





## **Desventajas.**

### **1). corto plazo.**

- a) No se obtienen los resultados planificados
- b) Se utiliza recurso humano innecesario
- c) Adquiere perdidas para la institución
- d) Mala planificación

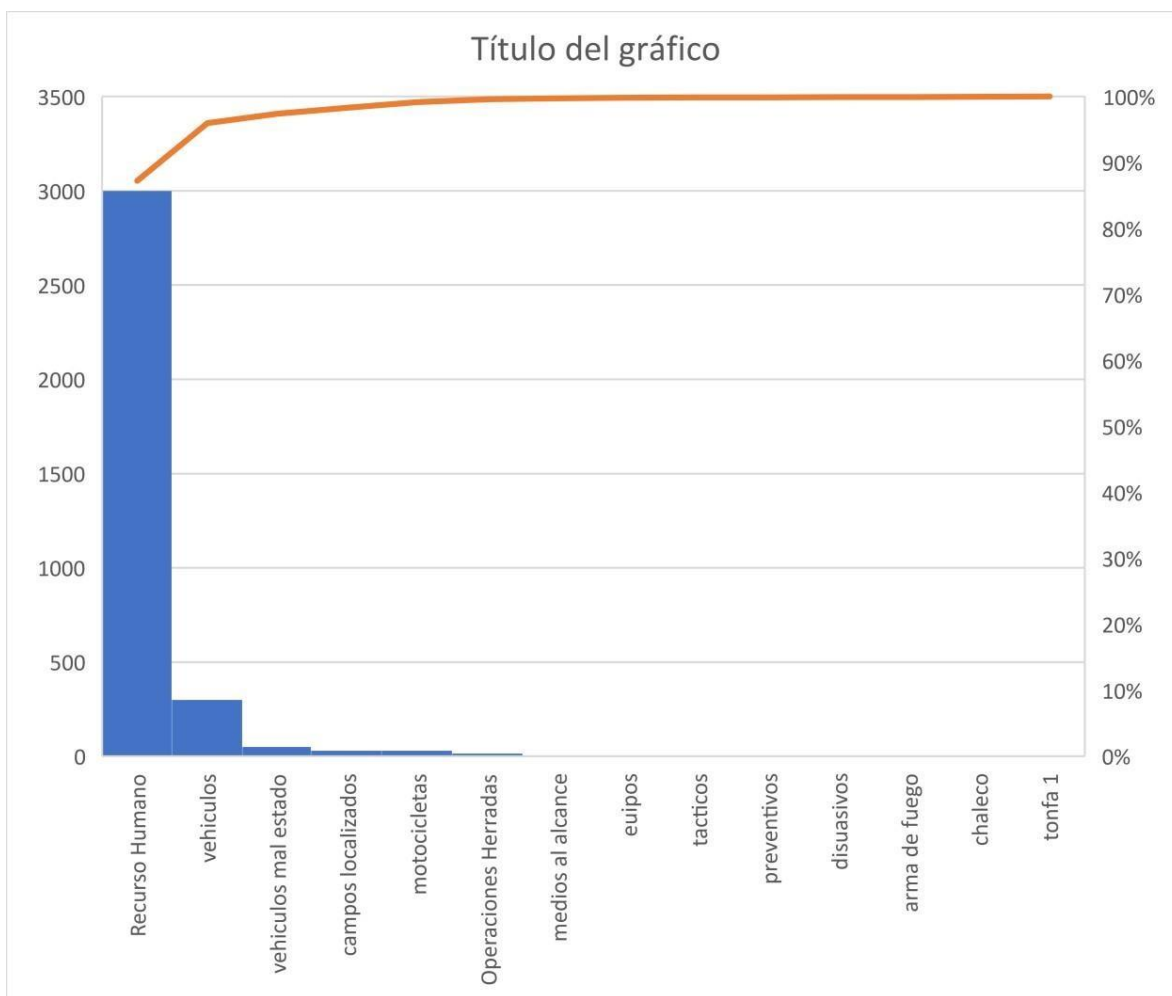
### **2). mediano plazo.**

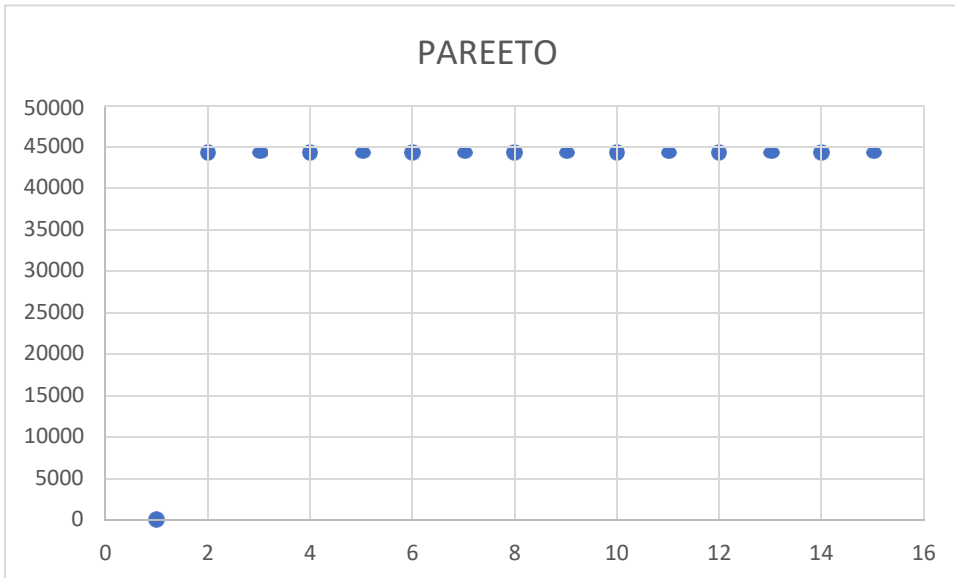
- a) Optimizar recursos
- b) Optimizar personal
- c) Optimizar equipo
- d) Resultados eficientes

### 3). Largo plazo.

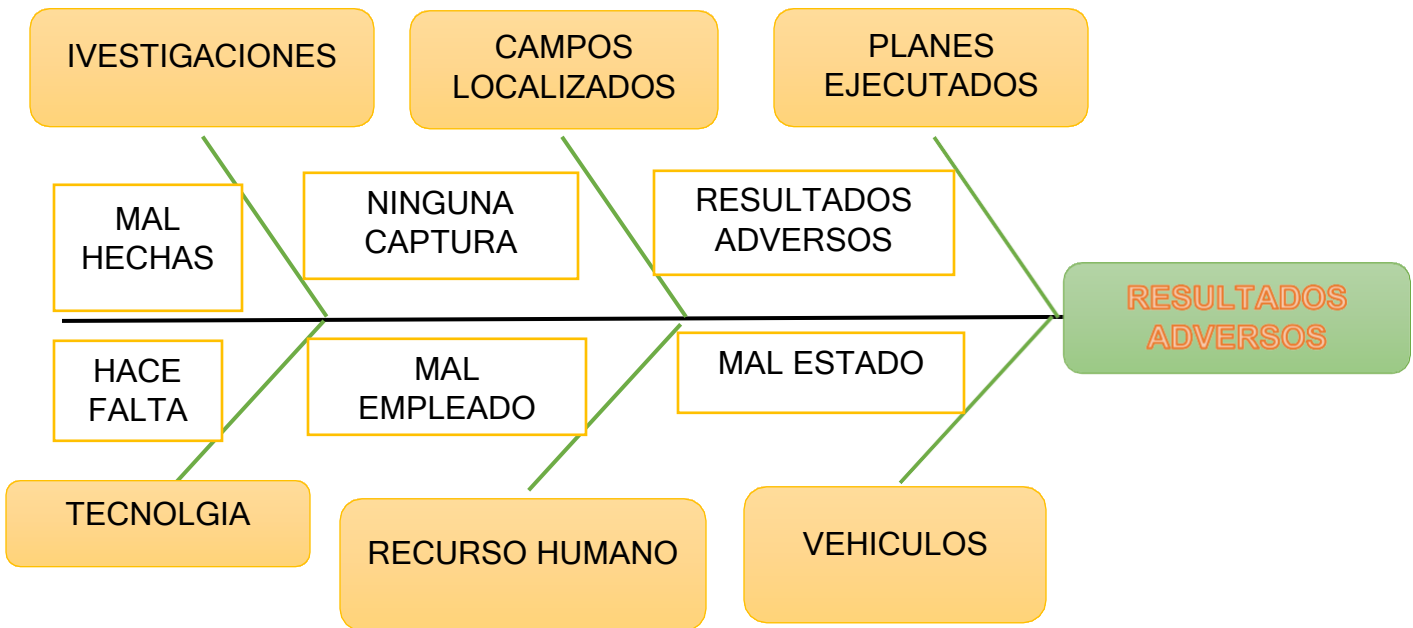
- a) Crecimiento delincuencial
- b) Mas drogas en las calles
- c) Menos credibilidad social
- d) Mas inseguridad

#### Analisis de pareto.





**Analisis de la causa y efecto**



<b>Personas:</b>	<b>Ocurrencias:</b>	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha final</b>
Poco recurso humano	3000	01-01.2021	01.-07-2021
Vehiculos	300	01-01-201	01-07.2021
Vehiculos mal estado	50	01-01.2021	01-07-2021
Campos localizados	30	01-01-2021	01-07-201
Pocas motocicletas	30	01-01-2021	01-07-2021
Operacioes herradas	15	01-01-2021	01-07-2021
Medios al alcance	05	01-01-2021	01-07-2021
equipos	03	01-01-2021	01-07-2021
tacticos	01	01-01-202021	01-07-2021
chaleco	01	01-01-2021	01-07-2021
preventivos	01	01-01-2021	01-07-201
disuasivos	01	01-01-201	01-07-201
Ama de fuego	01	01-01-2021	01-07-2021
tonfa	01	01-01-2021	01-07-2021

## PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

La empresa SHOPPER mall es una empresa guatemalteca dedicada a la venta de aeronaves aéreas no tripuladas DRONES, que podrían ser utilizados para efectuar vuelos de reconocimientos en zonas de alto riesgo de difícil acceso con el cual se documentaría el lugar a través de transmisión en vivo y fotografía y video y se evitaría el escape de personas que comenten ilícitos a si también se incluyen capacitaciones y mantenimiento del proveedor, serán utilizados el a partir del 1 de agosto del año 2022 para iniciar operaciones, para que sobre vuelen e inspeccionen el aria de alto riesgo de difícil acceso. Mismos serán utilizados 15 minutos antes de ejecutar el plan para que documente la zona en busca de cualquier riesgo que se pueda existir durante la operación. Con ello se logrará tener mejores resultados y soluciones a corto plazo Los mismo podrán sobre volar la zona por periodo de 30 minutos en busca de cualquier indicio de hechos delictivos o personas armadas cada dron tendrá un precio de 27,000 quetzales.

 <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>DRON Mavic 2 versión Pro, con la calidad de imagen de Hasselblad y, en su versión Zoom, con un potente objetivo con zoom.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zoom óptico 2x</li><li>• Sensor CMOS de 1/2.3"</li><li>• Foto de súper resolución de 48 MP</li><li>• Vídeo FHD con zoom 4x sin pérdidas<ul style="list-style-type: none"><li>• Dolly Zoom</li><li>• Hyperlapse</li></ul></li></ul>
--	---

### Bibliografía

1, i. n. (s.f.). *DRON MAVIC 2 ENTERPRISE – DJI.*

2, i. (s.f.). *DRON MAVIC 2 PRO FLY MORE COMBO + SMART CONTROLLER - DJI.*

3, i. (s.f.). *DRON MAVIC 2 PRO FLY MORE COMBO - DJI.*

## **VENTAJAS:**

### **Corto.**

Lograr documentar a través de fotografía y video cualquier información que sea necesaria para fortalecer alguna investigación

### **Mediano.**

Tener la herramienta disponible en el momento que sea requerido para iniciar cualquier operación.

### **largo plazo.**

Contar con persona preparado para la maniobra, así como también el mantenimiento de los aparatos.

### **que beneficios se van a lograr.**

Resultados asertivos

Recurso humano poco riesgoso

Operaciones mas seguras

Documentar a con alta tecnología

Recurso financiero

## ANALISIS DE LA SOLUCION.

### **Análisis de los requerimientos operativos:**

#### **uso del equipo:**

Mediante el uso de drones con esta tecnología se pretende solucionar varios factores que son indispensables para la seguridad nacional, que se detallan a continuación.

- A) Se usaran los el equipos para Efectuar vuelos de reconocimiento en lugares de difícil acceso antes de llevar a cabo operaciones de alto riesgo.
  - B) Con el uso de los drones se logre Documentar durante los vuelos atraves de fotografía y video personas fuerte mente armadas plantaciones de droga y domicilios de personas con un alto índice y perfil criminal demasiado alto.
  - C) Pretende Documentar cualquier tipo de evidencia que pueda ser útil para sustentar casos de alto impacto en los tribunales de justicia.
  - D) Usar la herramienta Del SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) proporcione la dirección exacta de los lugares hostiles
- (ILUSTACION IMAGEN 64 DRON MAVIC 2 ENTERPRISE - DJI)



- 2) **Indicar tiempos de mantenimiento, perfil del operador, requerimientos para cambiar procesos.**

- A) Darles mantenimiento cada 6 meses revisión de hélices, calentamiento y baterías.
- B) Contar con personal Capacitado para operar y maniobrar el dron.
- C) Tener conocimiento en actualizaciones nuevas que puedan ir surgiendo.

### **Análisis de los requerimientos técnicos.**

#### **1) Especificaciones del proceso:**

- A) Tomar las medidas pertinentes a efecto de darles un buen uso.
- B) Crear un manual de uso para respetar procesos.

(ilustacion 65 de manipulacion de drones)





## 1) Tipos de equipo y maquinaria:

Son aparatos pequeños pueden ser resguardados en lugares pequeños no se necesita mucha dimensión para sus resguardo y almacenamiento

(ilustracion 66 Accesorios de drones)



<b>Precio</b> \$1,999	<b>Peso</b> 1.99 lbs/905 grams	<b>Dimensión</b> H84 x W91 x L214mm	<b>Tiempo de vuelo</b> 31 min	<b>Velocidad</b> 45 mph (72 kph)
<b>Sensor</b> Sony 1/2.3"	<b>Lente</b> f/2.8-f/3.8	<b>Zoom</b> Yes 2x Digital 3x Electronic	<b>Rango</b> 5 miles (8000 meters)	<b>Cámara</b> 12 MP
<b>Color</b> D-Cinelike	<b>Max Bitrate</b> 100 Mbps	<b>Batería</b> 3850 mAh (heated)	<b>Sistema de transmisión</b> OcuSync 2.0	<b>Módulo-Ready</b> Si
<b>Almacenamiento interno</b> Micro SD, 24GB Onboard		<b>ISO Range</b> Video: 100-3200 Photo:100-3200 (manual)		<b>Formato de video</b> MP4 / MOV (MPEG-4 AVC H.264, HEVC/H.265)

### Video

4K: 3840×2160 24/25/30p, 2.7K: 2688×1512 24/25/30/48/50/60p,  
FHD: 1920×1080 24/25/30/48/50/60/120p

#### 4) Necesidades de infraestructura, instalaciones eléctricas y físicas:

Es necesario contar con un espacio de dos metros cuadrados completamente cerrado preferible de madera a una temperatura ambiente debidamente iluminado.

( ilustracion 68 para almacenamiento del equipo)



#### 5) Planes de mantenimiento e inventario de repuestos:

Tener presente las fechas de su manteniendo a si evitar cualquier falla técnica o de fabrica contar con un plan de repuestos así también deberá ser ingresado en los inventarios de los vienes adjudicados a las dependencias.

##### Requerimientos legales.

##### 1) Proveedor:

El proveedor deberá ser una empresa 100% Guatemalteca, empresa reconocida de trayectoria, Comprometidos a servir a todos los Guatemaltecos en brindar un servicio único, seguro, fácil y cómodo. Ya que la entidad de gobierno que requiere de sus servicios es una institución seria al servicio de la población.

(ilustracion 69 del logotipo de la empresa)



## 2) Registrado en la S AT:

Se requiere que la empresa emita factura debiendo estar inscrita en la Superintendencia de Administración Tributaria (S AT).

From | SHOPPER Internacional S.A  
Tel: 59850590  
NIT: 91123445  
20 calle Final km 6.8  
carretera a Muxbal  
Cupertino Torre 2  
(no es tienda fisica)

## 3) Registro mercantil:

Se requiere que la empresa este registrada en Registro Mercantil debido a que con ellos se garantiza y se comprueba que es una institución totalmente legal.

## 4) Factura:

Que emita facturas contable ya que en la institución es necesaria para poder comprobar sus gastos.

## 5) Problemas legales:

Que sea una empresa con solvencia legal

## Garantías, contratos, mantenimiento, servicio, repuestos y suministros:

Que extienda certificados de garantía ya que con ello se tiene constancia de la compra y a la vez servirá para reclamos posteriores.

## Requerimientos ambientales.

### 1) Medio Ambiente:

El proveedor deberá verificar si los drones tienen algún tipo de contaminación auditiva o de cualquier otra índole y hacerlo saber a través de sus manuales de usuario y uso y a si evitar riesgos al momento de su uso en la entidad.

### 2) Riesgos:

El proveedor deberá de hacer ver en sus manuales los tipos de riesgo con que cuenta la aeronave.

## Requerimientos financieros.

### Capital de Trabajo:

El proveedor ha sugerido que es necesario contar con la cantidad de 15 elementos capacitados para el uso de los drones, divididos en 3 grupos de 5 elementos cada grupo.

Grupos	(Cantidad personal	Fecha inicio	Fecha final
Grupo 1	5	01-08-2021	30-08-2021
Grupo 2	5	01-08-2021	30-08-2021
Grupo 3	5	01-08-2021	30-08-2021
Total 3	15		

**Detalle de la inversión inicial:**

Total, de drones	Precio unitario	total
5	Q 27.000.00	Q 135.000.00

El costo unitario es de 27,00.00 por cada aparato de los cuales se requieren 5 haciendo un total de Q 135, 000.00 quetzales de inversión, incluyendo la capacitación del personal.

**Análisis de Costo Beneficio:**

La Policía Nacional Civil de Guatemala es una institución que pertenece al Ministerio de Gobernación según el decreto ley 26-92 sobre impuesto queda exonerada del pago de los mismos, en el ejercicio fiscal del 01 de enero del años 2022 al 31 de diciembre del años 2022 el presupuesto para su funcionamiento y cumplimiento de su misión asciende a la cantidad de 5, 496, 000.00 ( cinco mil cuatrocientos noventa y seis millones de quetzales) el cual es adquirido del presupuesto general de la nación a través del ministerios de finanzas publicas de Guatemala, al ser aprobado el proyecto solución de ese presupuesto se adquirida el efectivo para la compra de la tecnología sugerida utilizando los protocolos y procesos legales para el desembolso del dinero.

<b>Drones para vigilancia aérea</b>	<b>Presupuesto asignado 01/01/2022 al 31/12/2022</b>
Q 137,000.00	Q 5, 496, 000.00

## ANÁLISIS DE DECISIÓN

### Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores.

#### Proveedor número uno:

Después de realizar una evaluación mas minuciosa al proveedor SHOOPER DE GUATEMALA, logra tener la expectativa para la compra ya que es el proveedor adecuado para la solución del problema institucional, cumple con la calificación de 95 puntos de 100, ya que se le descontaron 5 de su peso ya que se considera que el peso es demasiado poco para la aeronave, y de 700 de punteo acumula 650 ya que se descontaron 50 del peso considerando que es el proveedor ideal ya que es una empresa reconocida con plataforma digital de confianza.

Solución	Requerimientos	ponderación	Shooper Guatemala	
			Punteo	Calificación
drones	Altura 1.5 km	10%	100%	10%
	Diámetro 5 km	10%	100%	10%
	Tiempo 40 min	10%	100%	10%
	Velocidad 50 k/h	10%	100%	10%
	Precio 20.000.00	25%	100%	25%
	Peso 1 k mg	25%	50%	20%
	Garantía 1 año	10%	100%	10%
			100%	650%

**Proveedor numero dos:**

El segundo proveedor MACRO CITY es opción pero tiene las siguientes desventajas la calificación es 78 de 100 puntos, se detalla la problemática que presenta el aparato altura, diámetro, tiempo, velocidad y peso en el punteo de 700 puntos únicamente acumulo 600 ya que presenta desfases en altura, diámetro, tiempo y velocidad. es el precio y garantía se cree que es mucho mas accesible que las otras mas opciones pero derivado de sus desventajas se considera que nos es conveniente para la institución.

Solución	Requerimientos	ponderación	Macro City	
			Punteo	Calificación
drones	Altura 1 km	10%	80%	7%
	Diámetro 3 km	10%	90%	9%
	Tiempo 30 min	10%	95%	08%
	Velocidad 40 k/h	10%	95%	09%
	Precio 5,300.00	25%	100%	25%
	Peso 1 k mg	25%	40%	10%
	Garantía 1 año	10%	100%	10%
		100%	600%	78%

**Proveedor número tres:**

Tercer proveedor tiendas MAX es una opción bastante accesible logrando tener los siguientes punteos calificación de 100 puntos es de 74 el punteo ya que se encontraron desfases en altura, diámetro, tiempo, velocidad, peso y garantía de igual manera en el punto de 700 acumulo un total de 550 ya que se encontraron problemas con la altura, diámetro, tiempo, velocidad, peso y garantía, consideramos que esos error es son los que no permite tomar la decisión ya que los otros proveedores ofrecen mejores opciones de compra garantía y sistemas operativos y técnicos

Solución	Requerimientos	ponderación	Tiendas Max	
			Punteo	Calificación
drones	Altura 1 km	10%	90%	7%
	Diámetro 3 km	10%	90%	10%
	Tiempo 30 min	10%	90%	08%
	Velocidad 40 k/h	10%	90%	09%
	Precio 13,000.00	25%	100%	25%
	Peso 1 k mg	25%	40%	10%
	Garantía 6 meses	10%	50%	05%
		100%	550%	74%

### Cuadro comparativo de ventajas de los 3 proveedores.

solución	requerimiento	Ponderación	Shooper Guatemala		Macro city		Tiendas Max	
			Punteo	calificación	punteo	Calificación	Punteo	calificación
drones	Altura	10%	100%	10%	80%	7%	90%	7%
	diámetro	10%	100%	10%	90%	9%	90%	10%
	Tiempo	10%	100%	10%	95%	8%	90%	08%
	Velocidad	10%	100%	10%	95%	9%	90%	09%
	Precio	25%	100%	25%	100%	25%	100%	25%
	peso	25%	50%	20%	40%	10%	40%	10%
	garantía	10%	100%	10%	100%	10%	50%	05%
		100%	650%	95%	600%	78%	550%	74%

Considerablemente se toma como base el proveedor numero uno para la compra ya que presenta varias ventajas para la empresa y que lo que se requiere en los análisis técnicos y operativos se considera que la empresa shooper de Guatemala es la empresa que mas se acerca alas pretensiones que requiere la institución y aconsejamos que esa empresa sea el proveedor adecuando sobre todo por lo que ofrece al momento de efectuarse la compra.



**Matriz de punteo.**

90-100	Sobre pasa la expectativa
60-90	Llena el 100% de requerimiento
0-60	Deficiente

**Resumen de los proveedores.**

No	Nit	Proveedor	Dirección	Solución	Precio	Ficha técnica	Asesor	Correo
1	91123445	Shooper	Ciudad	Dron	20.000.00	x	x	x
2	93896182	Macro City	Ciudad	Dron	5,300.00	x	x	x
3	979767	Max	Izabal	Dron	12,999.00	x	Mario garay	x

## CONCLUSIONES

- 1) Se tiene desfaces en virtud que por no tener una visualización mas especifica del lugar a efectuar inspección las operaciones corren riesgos muy altos de ser adversas
- 2) Con la implementación de drones será una herramienta que ayudara efectuar vigilancia aérea en zona de alto riesgo lugares donde se puedan cultivar las plantas para la elaboración de estupefacientes y documentar cualquier información que sea útil para los procesos de investigación y ejecución, se evitaría cualquier riesgo del recuso humano así como el recurso económico y los resultados serán los deseados.
- 3) Se contara con evidencia científica con alto grado de valor probatorio en los tribunales de justicia consistente en fotografía y video que servirá para la identificación de los responsables así como rutas de escape y la localización de los lugares donde pueden ser ejecutados los planes de ejecución.
- 4) Shoopper mall cuenta con plataforma digital de venta de drones en línea después de hacer las investigaciones pertinentes en su sitio de internet se logra especificar que es la empresa adecuada ya que cuenta con amplias líneas de drones, estilos, tamaños y se adapta al presupuesto de la institución ya que dentro de sus servicios ofrece capacitación del personal.

## RECOMENDACIONES

- 1) Llevar a cabo la implementación de esta propuesta ya que es una herramienta rentable que ayudara ha contar con evidencia solida al momento de llevar alas personas detenidas ante los tribunales y de esa manera lograr condenas satsfacrorias contribuyendo con ell sistema de justicia y sobre todo con poco recurso economico financiero.

## FUENTES DE CONSULTA

### Bibliografía

drong y sus accesorios. (s.f.).

GUATEMALA, P. D. (12 de MAYO de 2022).

<https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>. Obtenido de RENDICION DE CUENTAS : <https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>

<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>. (2021). visualizacion de drong. *plataforma digital* .

imagen de drong. (s.f.).

mall, s. (2022). <https://www.shopper.com.gt/wp-content/uploads/2020/09/mavic-2-enterprise-dual-fly-more-combo-macrocity-guatemala-bocina.png>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt/index.php/producto/dron-mavic-2-zoom-enterprise-fly-more-combo-dji/>.

### Referencias

drong y sus accesorios. (s.f.).

GUATEMALA, P. D. (12 de MAYO de 2022).

<https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>. Obtenido de RENDICION DE CUENTAS : <https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>

<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>. (2021). visualizacion de drong. *plataforma digital* .

imagen de drong. (s.f.).

mall, s. (2022). <https://www.shopper.com.gt/wp-content/uploads/2020/09/mavic-2-enterprise-dual-fly-more-combo-macrocity-guatemala-bocina.png>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt/index.php/producto/dron-mavic-2-zoom-enterprise-fly-more-combo-dji/>.

(MALL, 2022)

### Bibliografía

drong y sus accesorios. (s.f.).

GUATEMALA, P. D. (12 de MAYO de 2022).

<https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>. Obtenido de RENDICION DE CUENTAS : <https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>

<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>. (2021). visualizacion de drong. *plataforma digital* .

imagen de drong. (s.f.).

MALL, S. (15 de MAYO de 2022). <https://www.shopper.com.gt>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt>: <https://www.shopper.com.gt>

mall, s. (2022). <https://www.shopper.com.gt/wp-content/uploads/2020/09/mavic-2-enterprise-dual-fly-more-combo-macrocity-guatemala-bocina.png>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt/index.php/producto/dron-mavic-2-zoom-enterprise-fly-more-combo-dji/>.

### Referencias

drong y sus accesorios. (s.f.).

GUATEMALA, P. D. (12 de MAYO de 2022).

<https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>. Obtenido de RENDICION DE CUENTAS : <https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>

<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>. (2021). visualizacion de drong. *plataforma digital* .

imagen de drong. (s.f.).

MALL, S. (15 de MAYO de 2022). <https://www.shopper.com.gt>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt>: <https://www.shopper.com.gt>

mall, s. (2022). <https://www.shopper.com.gt/wp-content/uploads/2020/09/mavic-2-enterprise-dual-fly-more-combo-macrocity-guatemala-bocina.png>. Obtenido de <https://www.shopper.com.gt/index.php/producto/dron-mavic-2-zoom-enterprise-fly-more-combo-dji/>.

### Trabajos citados

drong y sus accesorios. (s.f.).

GUATEMALA, P. D. (12 de MAYO de 2022).

<https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>. Obtenido de  
RENDICION DE CUENTAS : <https://mingob.gob.gt/category/noticias/policia-nacional-civil/>

<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>. (2021).  
visualizacion de drong. *plataforma digital* .

imagen de drong. (s.f.).

MALL, S. (15 de MAYO de 2022). <https://www.shopper.com.gt>. Obtenido de  
<https://www.shopper.com.gt>: <https://www.shopper.com.gt>

mall, s. (2022). <https://www.shopper.com.gt/wp-content/uploads/2020/09/mavic-2-enterprise-dual-fly-more-combo-macrocity-guatemala-bocina.png>. Obtenido de  
<https://www.shopper.com.gt/index.php/producto/dron-mavic-2-zoom-enterprise-fly-more-combo-dji/>.

## ANEXOS

(<https://mingob.gob.gt/pnc-capacita-a-personal-sobre-uso-de-drones/>, 2021)



### DRON 1

Acerca de Drone DJI Mavic 2 Pro Fly More Combo Cámara Hasselblad 4K 3 Ejes Sensor Obstáculos

- AERONAVE.
- Peso al despegar **Mavic 2 Pro**: 907 g.
- **Mavic 2** Zoom: 905 g.
- Dimensiones Plegado:
- 214 × 91 × 84 mm (largo × ancho × alto)
- Desplegado:
- 322 × 242 × 84 mm (largo × ancho × alto)
- Distancia Diagonal 354 mm.

(mall, 2022)



## DRON 2

- Alcance de hasta 6.2 millas con OcuSync
- Soporta vientos de 19 a 24 mph
- Diseño ligero y plegable de 8.8 oz
- Gimbal de 3 ejes con video 4K30
- Capture imágenes fijas de 12MP en JPG y Raw
- Hasta 31 minutos de tiempo de vuelo
- Velocidad de vuelo de hasta 36 mph
- Zoom digital hasta 4x
- Modos de vuelo y panorama inteligentes
- Despegue automático / vuelo estacionario y regreso a casa





## DRON 3

### INFORMACIÓN ADICIONAL

<b>Distancia de Transmisión</b>	<i>18 Kms.</i>
Estabilizador	<i>3 ejes</i>
<b>Pixeles Efectivos</b>	<i>48 MP</i>
Sensores de Obstáculos	<i>4</i>
<b>Resolución</b>	<i>4k @60 fps</i>
Velocidad del Drone	<i>68 KPH</i>
<b>Tiempo de Vuelo</b>	<i>34 minutos</i>



## RESUMEN EJECUTIVO

### DIRECCIÓN DE LA PNC OFICINAS CENTRALES

10 a. Calle 13-92 zona 1, Antigua  
Aduana Guatemala, Guatemala P B X  
(502) 2329-0000 W W W . p n c . G o b . g t .

### VISIÓN

Proteger la vida, la integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, el libre ejercicio de los derechos y libertades, así como prevenir, investigar y combatir el delito preservando el orden y la seguridad pública.

### MISIÓN

Ser una institución profesional, honesta, moderna y respetuosa al servicio de todos.

### • FUNCIÓN DE LA P. N. C

- Proteger la vida
- Proteger los bienes de las personas
- Respetar las leyes vigentes
- Respetar los derechos y libertades
- Mantener el orden público
  - Combatir el delito
  - Prevenir el delito
  - Investigar el delito

## ANTECEDENTES DE LA PNC GUATEMALA

Integrada por más de 45.000 mil agentes de PNC hombres y mujeres al servicio de la Población en general

Capacidad de reacción ante cualquier situación de inseguridad

Capacidad para combatir el crimen común y organizado

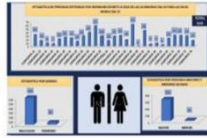
### OBJETIVO DE LA PNC DE GUATEMALA

Auxiliar y proteger a las personas y velar por la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa. Mantener y restablecer, en su caso el orden y la seguridad pública.

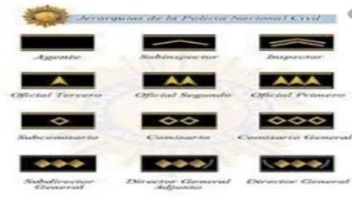
### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Decreto 11- 97, Ley de la PNC  
[Acuerdo Gubernativo 403-2003 Reglamento Disciplinario de la PNC](#)  
[Reglamento de Organización 97-2009 de la PNC](#)  
[Reformas al Acuerdo Gubernativo del Reglamento de Organización 97-2009 de la PNC – Julio 2011](#)  
[Reformas Reglamento de Organización 153-2012 de la PNC – Julio 2012](#)  
[Acuerdo Gubernativo Costo Antecedentes Policiales Julio 2012](#)  
[Decreto 132-96 Ley de Tránsito de la PNC – Enero 2013](#)  
[Acuerdo Gubernativo 273-98 Reglamento de Tránsito de la PNC – Enero 2013](#)  
[Reforma Reglamento Organización PNC 123-2009](#)

## ESTADÍSTICA



## GRADOS JERÁRQUICOS DE LA PNC



## OPERACIONES DE LA PNC

- Operativos a gran escala
- Operativos Multi Sectoriales
- Operativos Tácticos
- Operativos Antimaras
- Operativos Ley Seca
- Operativos Despistolización
- 
- Y otros Operativos que se Nombran en el mismo momento que se
  - llevan a cabo

dron



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

En la sección de Operaciones se planifican operaciones de alto riesgo para la búsqueda de personas que se dedican a la siembra de plantas para producir drogas tales como Marihuana, coca y amapola así como otros ilícitos de alto impacto también la destrucción de los cultivos y captura de los responsables, los resultados son adversos y no los esperados aunque los mismos se cumplen tal como se diseñan. Durante 5 años de 30 operaciones mensuales que se efectúan solo 15 son resultados satisfactorios no se captura a los responsables de los ilícitos. En la Policía Nacional Civil de Guatemala, Al hacer efectivas las operaciones se movilizó personal a la zona asignada para darle cumplimiento a los planes encomendados a una distancia prudencial del lugar a inspeccionar. Durante las intervenciones específicas de los efectivos en lugares de alto riesgo las operaciones son arriesgadas. Debido que son zonas con acceso totalmente nulo por la vía terrestre para llevar a cabo las diligencias planificadas, esto se hace en forma constante el 50 por ciento se da con éxito. Esto lleva a gastos innecesarios teniendo una pérdida del 50% de lo invertido de 100,000 quetzales.

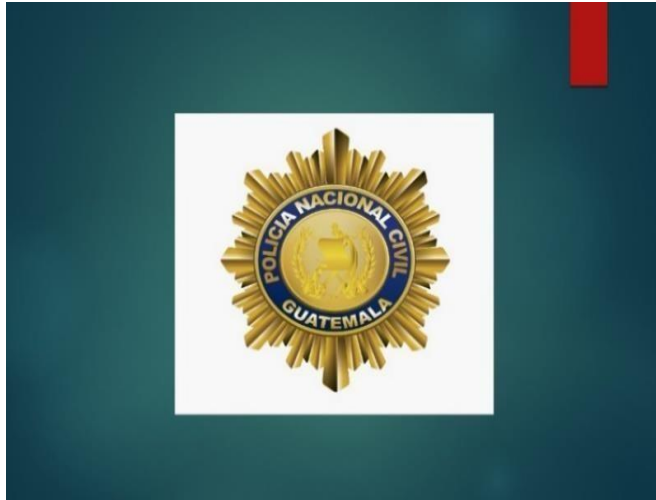


From SHOPPER Internacional S.A  
Tel: 59855590  
Nit: 91123445  
20 Calle Final km 6.8  
Carretera a Mazabán  
Cupertino Torre 2 (pro  
es tienda física)

Customer: **Miguel Martínez**  
[tmrmi1286@gmail.com](mailto:tmrmi1286@gmail.com)

Date created: 30 julio, 2021

Expiration date: 14 agosto, 2021





## COTIZACIONES

Cotización número uno.



From | SHOPPER Internacional S.A.  
Tel: 59850590  
NIT: 911 23445  
20 calle Final km 6.8  
carretera a Muxbal  
Cupertino Torre 2 (no  
es tienda física)


Customer | Misael Martínez  
tonym1266@gmail.com

Date created | 30 julio, 2021

Expiration date | 14 agosto, 2021

Expiration date | 14 agosto, 2021



### Quote #37662

<u>Producto</u>	<u>Unit Price</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Subtotal</u>
 <u>DRON MAVIC 2 PRO</u> <u>FLY MORE COMBO -</u> <u>DJI</u>	<u>Q19.999.00</u>	1	<u>Q19.999.00</u>
<b>Subtotal:</b>			<u>Q19.999.00</u>
<b>Total:</b>			<u>Q19.999.00</u>





Cotización numero tres.

<h1>COTIZACIÓN</h1>		 MAXIMIZAMOS TU VIDA
Guatemala 24 de agosto de 2021 - No.: 609899		NIT: 9776-7
<b>DATOS DE TIENDA</b>		
Tienda: Max Pradera Puerto Barrios	Asesor de Ventas: MARIO ALBERTO GARAY ENRIQUEZ	
Tel. Tienda: 79524422	Dirección Tienda: Kilometro 292.5 Carretera al Atlantico Puerto Barrios Izaba; Centro C	
Tel. Asesor: 79479892		
<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		
Nombre: MISAEL MARTINEZ GONZALEZ	NIT: 3366996-1	
Teléfono casa: 59628532	Teléfono oficina:	
Celular:	Fax:	
Email:	Email Alternativo:	
<b>DETALLE DE PRODUCTOS</b>		
Cantidad: 1	Código: DJIAIR2S	DJI
Precio: Q. 12,999.00	Subtotal: Q. 12,999.00	
Descripción: DRON DJI AIR 2 S FLY MORE + ACCESORIOS + ESTUCHE Y MANDO A DISTANCIA		 IMAGEN NO DISPONIBLE
Comentario:		
<b>Total</b>	<b>Q 12,999.00</b>	
<b>COMENTARIOS</b>		

VIDEO: <https://wetransfer.com>

[https://drive.google.com/file/d/1HVZd1iGaC\\_ej32cln7EA0sAmS9O4OSS5/view](https://drive.google.com/file/d/1HVZd1iGaC_ej32cln7EA0sAmS9O4OSS5/view).



Galileo  
UNIVERSIDAD  
La Universidad de la Liberación

IDEA

Guatemala, 14 de Enero de 2023

Señores:  
Universidad Galileo  
IDEA  
Presente.

Por este medio de la presente YO Misael Martinez Gonzalez que me identifico con número de carné 7800/711 y con DPI 598588717 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en tecnología y Admon de Empresas

**"Autorizo a Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"**

Tecnología para la Inspección Aerea en la  
Comisaria GI Puerto BAHOS IZESBAI  
de la P.N.C.

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA.

Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F.