



ALCALDÍA
MUNICIPAL
DE CHÍA

Oficina de
Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones, TIC



TÉCNICAS ANALÍTICAS DESCRIPTIVAS Y DIAGNÓSTICAS PROYECTO OBSERVATORIO DE JUSTICIA Y DERECHO



Cra. 11 No 11 - 29
PBX: 8844444 Ext. 2300
oficinartic@chia.gov.co
www.chia-cundinamarca.gov.co



Contenido

1. GENERALIDADES.....	3
2. MISION INSTITUCIONAL:	5
3. VISIÓN INSTITUCIONAL.....	5
4. OBJETIVOS DE CALIDAD INSTITUCIONAL.....	5
5. OBJETIVO GENERAL.	6
5.1 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	6
6. PROBLEMÁTICA Y ALCANCE	7
7. FUENTES DE DATOS	7
8. CONTEXTO	11
9. REFERENCIAS	12





1. GENERALIDADES

La Alcaldía Municipal de Chía a través de su Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones, ha apoyado el proceso de construcción del modelo de analítica de datos en conjunto con la Secretaría de Gobierno y sus diferentes Direcciones y/o Oficinas, vinculando además la Secretaría de Salud y Secretaría de Movilidad.

Estos actores hacen parte del sistema de seguridad del municipio el cual es uno de los pilares del actual plan de gobierno, que busca mejorar el nivel de percepción de los mismos.

Igualmente, “La Segunda Encuesta de Percepción Ciudadana de Sabana Centro (2019), indicó que en la zona de influencia donde se encuentra ubicado este municipio, la percepción de inseguridad alcanza el 41%, lo que significa un aumento de 19% con relación al año 2017”. El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” tiene entre sus metas disminuir la tasa de homicidios de 25,8 a 23,23, la tasa de hurtos a personas de 504,7 a 485,5 y la tasa de violencia interpersonal de 246,18 a 233,41, cada tasa por 100.000 habitantes

Dentro del proceso de seguridad está contemplado implementar nuevos sistemas de seguridad que garanticen el mejoramiento de la percepción de los usuarios como son los sistemas de cornetas que implica una presencia cercana de los actores involucrados en las mejoras de seguridad, ya que éstas herramientas permiten emitir alertas de forma automática y mecánicas sobre incidentes potenciales y reales en tiempo real, y así poner en marcha acciones rápidas y relevantes para reducir el riesgo. Igualmente cumplen como objetivo alertas a infractores y personas de riesgo que reduzca la posibilidad de que ocurran incidentes o emergencias de seguridad. Incluye el sistema de notificación antes atención de riesgos y desastres lo cual dará crédito de una ciudad más segura.





Que por su parte, Chía se ha caracterizado como una ciudad de vanguardia en muchas áreas del desarrollo, desde sus altos índices de calidad de vida, su sistema educativo de reconocimiento nacional, su activa participación democrática y el dinamismo de su economía, lo cual le permite no solo enfocarse en mejorar otras áreas críticas para el desarrollo sostenible como lo son la movilidad inteligente, el uso de energías renovables, **la seguridad**, entre otras, sino también marcar una pauta entre los territorios de similares características y liderar procesos de innovación a nivel regional.

Considerando la estrategia general prevista y las ventajas implícitas de las políticas de transformación digital relacionadas al desarrollo actual y futuro de Chía, se debe priorizar la formulación de proyectos que intervengan transversalmente desde la tecnología, la innovación y la información de las dimensiones propuestas por las políticas nacionales, departamentales y municipales; el máximo aprovechamiento de los recursos públicos, las fortalezas actuales del municipio, las necesidades de la población general de Chía, las ventajas macroeconómicas y ambientales del territorio, y la sostenibilidad en el tiempo.





2. MISION INSTITUCIONAL:

Garantizar a sus habitantes una oportuna y efectiva prestación de los servicios con calidad en materia de salud, educación, seguridad, construcción de obras de infraestructura, ordenamiento territorial, medio ambiente, crecimiento socio – cultural, deportivo y erradicación de la pobreza, promoviendo la participación comunitaria en aras de mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos y de quienes visitan nuestro territorio.

3. VISIÓN INSTITUCIONAL

En el año 2027 Chía será ciudad líder en desarrollo sostenible caracterizada por una cultura emprendedora, empoderada del medio ambiente, participativa, solidaria y orgullosa de su patrimonio e historia.

4. OBJETIVOS DE CALIDAD INSTITUCIONAL

- Garantizar la calidad en la atención y prestación de servicios de su competencia.
- Satisfacer de manera oportuna y efectiva la demanda de servicios y trámites de la población
- Promover el desarrollo social incluyente, cultural, político, participativo, económico sustentable, físico y ambiental sostenible del Municipio.
- Asegurar la eficiencia y transparencia en la administración de los recursos financieros, físicos y tecnológicos del Municipio.
- Asegurar el desarrollo integral de los Servidores Municipales durante su ingreso, permanencia y retiro.
- Mejorar continuamente la gestión municipal y sus resultados en términos de conveniencia, adecuación y eficacia, eficiencia y efectividad, frente al cumplimiento del plan de desarrollo teniendo como referentes las políticas de orden nacional e internacional.





5. OBJETIVO GENERAL.

Realizar un modelo de analítica de datos que permita identificar las zonas de incidencias de seguridad y problemáticas, así como reincidencias a través de caracterización de individuos para la generación de escenarios prospectivos para determinar acciones y planes de mejora en seguridad para el municipio.

5.1 OBJETIVO ESPECÍFICO.

1. Identificar las diferentes fuentes de información existentes así como de su formato para establecer la significancia de los mismos, de tal manera que se generen Dataset para hallar correlación de los diferentes elementos.
2. Realizar un proceso de ETL empleando técnicas de extracción y transformación de datos con el fin de construir una bodega de datos que nos permitan establecer medidas y KPI para encontrar la correlación de datos e identificar las zonas con mayor incidencia de emergencias y vulnerables a delitos.
3. Realizar una visualización de datos a través de dashboard en tiempo real que permitan establecer mecanismos de aprendizaje para la prevención del delito
4. Implementar nuevas estrategias de recolección de datos a través del desarrollo de aplicaciones in house que permitan el formato efectivo de captura de datos y garantice la trazabilidad de los datos y su inspección
5. Generar estrategias para la toma de decisiones a nivel de seguridad implementando fuentes de tipo estructurada (aplicaciones), semiestructurada (sensores) y no estructurada (cualitativas) asociadas a los esquemas de seguridad del municipio.





6. PROBLEMÁTICA Y ALCANCE

El problema principal a resolver por parte del Observatorio de Justicia y Derecho se fundamenta en mejorar el indicador asociado a la Baja Percepción de Seguridad en el municipio (41% se considera en riesgo de seguridad), ya que a nivel de la población en general se considera que existen zonas previamente identificadas más no comprobadas que son de alto riesgo para la seguridad. Igualmente existe una generación de datos de diferentes fuentes los cuales no se emplean para toma de decisiones sino exclusivamente para los procesos de seguimiento y respuestas de soluciones, lo cual plantea dos grandes riesgos a solucionar: 1. La generación de escenarios prospectivos que faciliten la toma de decisiones y 2. Mejorar los índices de percepción de seguridad en el municipio a través de estrategias preventivas identificadas que permiten la disminución de las zonas de riesgo.

7. FUENTES DE DATOS

La Alcaldía Municipal por diferentes fuentes, cuenta con un conjunto de datos relevante para el cual es necesario realizar un análisis cruzado que permita identificar, estratificar, segmentar y generar espacios de análisis de condiciones sociales, económicas y de seguridad para el municipio apoyados en condiciones de analítica que permita generar espacios de retroalimentación y toma de decisiones basados en dichos planes para establecer programas, estrategias y planes.

Principalmente la iniciativa busca Generar acciones a través de escenarios prospectivos que reduzca las brechas de seguridad a través de la zonificación y caracterización.

Para lo anterior desde la vigencia 2021, se han adelantado diferentes acciones que buscan mejorar la captura efectiva de fuentes de datos a través de Desarrollo de aplicaciones inhouse, de acuerdo a las dependencias que se consideran hacen parte fundamental del ejercicio de análisis prospectivo. Dentro de estas dependencias a las cuales se ha generado un proceso de captura de información





relevante, se encuentran las comisarías de familia (como ente generador de casos específicos de estudio de casos de vulnerabilidad familiar), así como de las inspecciones (las cuales brindan información asociadas a delito).

Dentro del contexto anterior se realizó como Fuente externa de información, la conformación de dashboard de integración de datos generados por diferentes organismos como son la fiscalía y los CAE. Lo anterior permite que se obtengan datos de valor, especialmente geográficos que compongan los dataset necesarios para el establecimiento de variables predictivas que compongan argumentos en la toma de decisión.

Como tercer factor de valor, se realizó en la vigencia 2021 la implementación de sistemas de sensorización y visualización, que incluye el control vehicular por las principales vías del municipio (A través del Software de control vehicular Traffic Now) el cual nos permite obtener DATA de sensors semi-estructurada que permite otro conjunto de datos para analítica. Igualmente la ampliación de cobertura de cámaras IP y cornetas IP, así como de cámaras de reconocimiento facial, que amplían el control IP (Ampliando la extensión de cobertura de fibra óptica en el municipio, a más de 80 km), que permite generar una traza controlada de datos que alimenta el observatorio.

Las anteriores fuentes de información son procesadas y se conforman dataset los cuales se alojan en un servidor de almacenamiento a través de un datawarehouse, que permite la conexión en tiempo real para la realización de Dashboard de control generados a través de la herramienta Power BI y automatizadas con el Power Automate, para el cual se realizó el ejercicio de licenciamiento a través de la tienda virtual del estado - Software por agregación de demanda, en productos Microsoft.

El horizonte del proyecto es aumentar las fuentes de datos constituidas y alimentar de manera consistente el modelo de analítica de datos que permita en cualquier momento y desde cualquier dispositivo con autorización de acceso, identificar el estado actual de los sucesos relacionados a la seguridad, para la toma efectiva, oportuna y eficiente de decisiones.





Los resultados esperados del Proyecto son: 1. Un tablero de control (dashboard) que permita establecer la segmentación de la población de acuerdo a su ubicación y con ello determinar sus condiciones de vulnerabilidad. 2. Establecer mecanismos de acuerdo a la data de emergencias, de las zonas con más altos riesgos a partir de las emergencias e incidencias generadas. 3. Segmentación de la población de acuerdo a las variables encontradas.

Desde el contexto gubernamental y social cuenta con un impacto de mejoramiento de las condiciones de programas especiales orientadas a población vulnerable y desde seguridad de mejorar la percepción y medidas necesarias a tomar para lograr un municipio más Seguro.

8. METODOLOGÍA

La analítica descriptiva es una etapa preliminar de procesamiento de datos que crea un resumen de los datos históricos para proporcionar información útil y, de esta manera, preparar los datos para su posterior análisis. La minería de datos y su tratamiento organiza los datos y hace posible identificar patrones y relaciones en los mismos que de otro modo no ser visibles. De esta forma, la consulta, información y visualización de datos se pueden aplicar para obtener una visión más clara.

Una vez identificadas las fuentes se procede con la extracción y preparación de los datos para su respectivo análisis. Las tareas de extracción y transformación se hacen mediante uso de diferentes herramientas que para el caso particular obedece a Power Bi y Pivot para el cual se cuenta con el licenciamiento por parte de la Alcaldía Municipal.

Se obtienen los datos en diferentes formatos como CSV, JSON, RDF y XML con el fin de guardar el conjunto de datos seleccionado en una carpeta local. P
previo procesos de ETL.





El proceso de ETL En la fase de transformación es cuando aportamos valor a los datos obtenidos en la fase de extracción. Es donde radica el fundamento del proceso ETL.

Al estar aislada de la primera, en la que se gestionan cuestiones técnicas, la capa de negocio puede implicarse en el desarrollo de esta transformación, con el el objetivo de transformar los datos y aportar valor.

Dicha información es cargada en Data Warehouse de los servidores de desarrollo de la Alcaldía Municipal, sobre los cuales se establece la conexión de datos para los eventos de visualización

Aportando los procedimientos de flexibilización de las metodologías se tendrán en cuenta los siguientes parámetros

- Es posible asignar cada fase a equipos distintos para acortar plazos de trabajo.
- El desarrollo de cada etapa se puede hacer con diferentes tecnologías.
- Los cambios que afecten a una fase (por ejemplo, el cambio en el origen de los datos) se pueden aislar del resto de fases.
- Se pueden hacer pruebas en cada etapa por separado, puesto que solo se verá afectada la etapa en la que se está introduciendo la prueba.
- El trabajo hecho para un proceso ETL puede ser reutilizado para otros procesos ETL, especialmente las fases de extracción y carga.
- La capa de negocio se puede implicar en la fase de transformación, con el objetivo de definir la lógica del sistema ETL, sin tratar cuestiones técnicas que quedan aisladas en la fase de extracción y dificultarían la comprensión de la capa de negocio.
- Los resultados pueden ser generados a corto y largo plazo sin que ello afecte a la lógica del proceso ETL, realizando cambios únicamente en la fase de carga.





9. CONTEXTO DE IMPACTO FINAL

Que TIC para Seguridad Ciudadana está alineado con los ODS 11 y 16. ODS 11. “Ciudades y Comunidades Sostenibles: Mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva”. ODS 16. “Paz, justicia e instituciones sólidas. Los altos niveles de violencia armada e inseguridad tienen consecuencias destructivas para el desarrollo de un país, afectan el crecimiento económico y resultan a menudo en agravios arraigados que pueden extenderse por generaciones. La violencia sexual, los delitos, la explotación y la tortura también son fenómenos generalizados donde existen conflictos o no hay Estado de derecho y los países deben tomar medidas para proteger a los sectores que corren más riesgos.

La administración Municipal de Chía, en los últimos cuatro (04) años, ha terminado y liquidado dos (02) contratos de implementación de seguridad, lo que le ha permitido contar con el Sistema Integrado de Emergencias y Seguridad (SIES) en Mercedes de Calahorra y la adquisición, instalación y puesta en marcha de equipos y elementos de videovigilancia. Actualmente, hay 135 cámaras de video vigilancia instaladas en todas la veredas y zona urbana del municipio, y son monitorizadas desde el SIES para proteger a todas las personas residentes en el municipio de Chía en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.





10. REFERENCIAS

- <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- “The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures, and their Consequences” de Rob Kitchin
- Gartner (2012). Big Data. *IT Glossary*. Recuperado de <<https://www.gartner.com/it-glossary/big-data/>>
- González Díaz, I. (2017). *Big data para CEOs y directores de marketing*. Independently Published.
- Ureta, J. A. (abril de 2018). Big data: procesamiento y analítica avanzada de datos. En *Seminario MACAM y MACAF*. Conferencias y seminarios de la Facultad de Ciencias Económicas, Empresariales y Turismo de los programas de máster y doctorado de la Universidad de Alcalá de Henares.

