INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID

TESINA

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁNSITO

TEMA:

EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN DURAN.

AUTORES:

CORREA RAMIREZ YULISSA SILVANA

FARIAS CHAPARRO PAULINA SALOME

TUTOR:

JHONNY IVAN CRUZ MORETA

DAULE – ECUADOR

2023

Índice General

Dedicatoria I
Certificado del Tutor II
Certificación de Revisores III
Resumen IV
Abstract V
Capítulo I: Presentación 1
1.1 Planteamiento del Problema. 1
1.2. Objetivos 2
1.2.1. Objetivo General 2
1.2.2. Objetivos Específicos 2
Capítulo II: Alternativas de Solución 3
2.1. Análisis de las Alternativas posibles 3
2.1.1 Alternativa 1: Mejora de la señalización vial: 3
2.1.2 Alternativa 2: Mejora de las intersecciones viales críticas: 3
2.1.3 Alternativa 3: Planificación urbana segura: 3
2.1.4 Alternativa 4: Promoción de la educación vial: 4
2.1.5 Alternativa 5: Implementación de tecnología de seguridad vial: 4
2.1.6 Alternativa 6: Programa de mantenimiento y conservación de carreteras: 4
2.2. Justificación de la Alternativa principal 5
2.4. Cronograma de ejecución 8
Capítulo III: Conclusiones 1
3.1. Conclusiones 1
Referencias 1

Índice de Tablas

Tabla 1: Presupuesto de la ejecución..... 7
Tabla 2: Cronograma de ejecución..... 8

Dedicatoria

Querida familia

En cada paso de mi vida, ustedes han sido mi mayor apoyo, mi fuente de amor incondicional y mi refugio en los momentos difíciles. No puedo expresar con palabras lo agradecido/a que estoy por tenerlos en mi vida. Cada día que pasa, valoro más el lazo que compartimos y la fortaleza que nos une como familia.

Esta dedicatoria es un pequeño recordatorio de cuánto significan para mí. En los buenos y malos momentos, en las risas y las lágrimas, ustedes son mi roca, mi inspiración y mi razón para seguir adelante. Gracias por ser una parte tan importante de mi vida y por llenar cada día con amor y alegría.

Con todo mi cariño,

*Correa Ramirez Yulissa Silvana.*A mis queridos padres

En esta vida, he tenido la suerte de tener dos fuentes inagotables de amor, guía y apoyo: ustedes. Gracias por ser los pilares de mi vida y por enseñarme los verdaderos valores de la familia, el compromiso y el amor incondicional.

Hoy quiero expresarles mi profundo agradecimiento por todo lo que han hecho por mí y por lo que representan en mi vida. Sin ustedes, mi mundo estaría incompleto. Son el vínculo que une el pasado con el futuro, y mi amor por ustedes es eterno.

Gracias por ser mi familia, mi razón para sonreír y mi inspiración constante.

Con todo mi amor,

Farias Chaparro Paulina Salome.

Certificado del Tutor

El suscrito certifica que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN DURAN"**, de autoría de las estudiantes **Correa Ramirez Yulissa Silvana** y **Farias Chaparro Paulina Salome,** ha sido revisado en todos sus componentes.

Daule, …….. del 2023

……..

Tutor Académico

Certificación de Revisores

Los suscritos certificamos que la Tesina realizada como requisito previo a la obtención del título de Técnico Superior en Planificación y Gestión del Tránsito y cuyo tema es: **"EVALUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD VIAL EN EL CANTÓN DURAN"**, de autoría de las estudiantes **Correa Ramírez Yulissa Silvana** y **Farias Chaparro Paulina Salome,** ha sido revisado en todos sus componentes, bajos los parámetros establecidos por los formatos del **INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR REY DAVID**, cuya calificación es la siguiente:

Daule, …….. 2023.

Calificación de docente corrector 1:

Calificación de docente corrector 2:

…….

Docente Corrector 1

…….

Docente Corrector 2

Resumen

El proyecto de tesis titulado "Evaluación de la Infraestructura de Seguridad Vial en el Cantón Durán" aborda una problemática crítica en la seguridad vial a nivel local en Ecuador. A nivel internacional, la seguridad vial sigue siendo un desafío global, y en el contexto ecuatoriano, este problema se manifiesta en el Cantón Durán, donde el rápido crecimiento industrial y el aumento del tráfico plantean desafíos únicos para la infraestructura vial y la seguridad de los residentes.

El proyecto tiene como objetivo principal realizar una evaluación integral de la infraestructura de seguridad vial en el Cantón Durán, identificando sus deficiencias y áreas de mejora. Para lograrlo, se plantean tres objetivos específicos: identificar y analizar las deficiencias en la señalización vial, evaluar el estado de las intersecciones viales críticas y analizar la planificación urbana, proponiendo recomendaciones para una expansión más segura y ordenada.

Las conclusiones del proyecto destacan la importancia de abordar las deficiencias en la señalización vial, mejorar las intersecciones viales críticas y promover una planificación urbana más segura. Estas medidas tienen el potencial de reducir significativamente los riesgos de accidentes y mejorar la seguridad de los usuarios de las carreteras en el Cantón Durán. La implementación de estas recomendaciones puede contribuir a crear un entorno vial más seguro y ordenado en beneficio de la comunidad local y los visitantes.

Palabras claves: Evaluación de riesgos, mejora de carreteras, gestión del tráfico, ordenamiento vial, señalización vial.

Abstract

The thesis project titled "Evaluation of Road Safety Infrastructure in Cantón Durán" addresses a critical issue in local road safety in Ecuador. Internationally, road safety remains a global challenge, and in the Ecuadorian context, this problem is evident in Cantón Durán, where rapid industrial growth and increased traffic pose unique challenges to road infrastructure and resident safety.

The main objective of the project is to conduct a comprehensive evaluation of road safety infrastructure in Cantón Durán, identifying its deficiencies and areas for improvement. To achieve this, three specific objectives are outlined: to identify and analyze deficiencies in road signage, evaluate the condition of critical road intersections, and analyze urban planning while proposing recommendations for safer and more orderly expansion.

The project's conclusions emphasize the importance of addressing deficiencies in road signage, improving critical road intersections, and promoting safer urban planning. These measures have the potential to significantly reduce accident risks and enhance road user safety in Cantón Durán. Implementing these recommendations can contribute to creating a safer and more organized road environment for the local community and visitors.

Keywords: Risk assessment, road improvement, traffic management, road planning, road signage.

Capítulo I: Presentación

1.1 Planteamiento del Problema.

A nivel internacional, la seguridad vial continúa siendo un desafío global significativo que afecta a millones de personas en todo el mundo. A medida que la población y el parque automotor aumentan, los accidentes de tráfico se han convertido en una de las principales causas de lesiones y muertes en muchas naciones. La infraestructura vial desempeña un papel fundamental en la seguridad vial, ya que su diseño, mantenimiento y gestión adecuados son cruciales para prevenir accidentes y minimizar sus consecuencias (Importancia de la seguridad vial, 2012).

Sin embargo, persisten deficiencias en la infraestructura vial a nivel internacional, que contribuyen a la inseguridad en las carreteras. Estas deficiencias incluyen la falta de señalización adecuada, diseño de intersecciones peligrosas, insuficiente mantenimiento de carreteras y la falta de estandarización en las normativas de seguridad vial a nivel global, lo que dificulta la comparación y mejora de la infraestructura en diferentes países. En el contexto nacional ecuatoriano, la seguridad vial es un desafío importante. A medida que la infraestructura vial continúa expandiéndose y mejorándose, es esencial evaluar de manera efectiva la infraestructura de seguridad vial en todo el país. La seguridad de los usuarios de las carreteras, incluyendo peatones, ciclistas y conductores, es una prioridad para el gobierno y las autoridades de tránsito (Guachamin Pancho, 2015).

La evaluación de la infraestructura de seguridad vial en Ecuador debe abordar cuestiones como la calidad de las carreteras, señalización, intersecciones peligrosas y la aplicación de estándares de seguridad. Además, es importante considerar cómo las características geográficas y demográficas de Ecuador pueden influir en los problemas de seguridad vial a nivel nacional (Importancia de la seguridad vial, 2015).

En el Cantón Durán, ubicado en la provincia del Guayas, la seguridad vial se convierte en un problema local con características únicas. El rápido crecimiento industrial y el aumento del flujo de tráfico, incluido el tráfico de carga pesada, presentan desafíos específicos para la infraestructura vial y la seguridad de los residentes y usuarios de las carreteras locales (Moreno Samaniego, 2019).

La infraestructura de seguridad vial en el Cantón Durán puede enfrentar problemas como intersecciones peligrosas, falta de pasos peatonales seguros, señalización inadecuada para regular el tráfico y la presencia de puntos críticos de accidentes. Además, la expansión urbana desordenada puede dificultar la planificación y el mantenimiento de las vías de manera efectiva (Coller Alvarez, 2001).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Evaluar de manera integral la infraestructura de seguridad vial en el Cantón Durán, identificando deficiencias y áreas de mejora.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Identificar y analizar las principales deficiencias en la señalización vial del Cantón Durán para mejorar la seguridad de los usuarios.
- Evaluar el estado de las intersecciones viales críticas en el Cantón Durán y proponer soluciones para reducir los riesgos de accidentes.
- Analizar la planificación urbana del Cantón Durán y su impacto en la seguridad vial, proponiendo recomendaciones para una expansión más segura y ordenada.

Capítulo II: Alternativas de Solución

2.1. Análisis de las Alternativas posibles

2.1.1 Alternativa 1: Mejora de la señalización vial:

Una de las alternativas más efectivas para mejorar la seguridad vial en el Cantón Durán es la implementación de un programa integral de mejora de la señalización vial. Esto incluiría la instalación de señales de tráfico adecuadas en lugares estratégicos, señalización horizontal como marcado de carriles y pasos de peatones, y señalización vertical para advertir sobre peligros y regular el tráfico. Además, se deben considerar dispositivos de señalización avanzados, como semáforos inteligentes y señales electrónicas variables que puedan adaptarse a las condiciones del tráfico.

2.1.2 Alternativa 2: Mejora de las intersecciones viales críticas:

Implementar un programa de mejora de las intersecciones viales críticas en el Cantón Durán. Esto implicaría un análisis detallado de las intersecciones identificadas como peligrosas y la implementación de soluciones como la reconfiguración de la geometría de las intersecciones, la instalación de semáforos, la creación de pasos peatonales seguros y la mejora de la señalización en estos puntos críticos.

2.1.3 Alternativa 3: Planificación urbana segura:

Es crucial mejorar la planificación urbana del Cantón Durán. Esto implicaría la revisión y actualización de los planes urbanos existentes, teniendo en cuenta los principios de seguridad vial. Se deben considerar medidas como la segregación de modos de transporte, el diseño de calles amigables para peatones y ciclistas, y la limitación de velocidades en áreas urbanas densamente pobladas. Además, se debe promover la inversión en infraestructura peatonal y ciclista segura.

2.1.4 Alternativa 4: Promoción de la educación vial:

Una parte fundamental de mejorar la seguridad vial es educar a los usuarios de las carreteras. Se puede implementar un programa de educación vial que incluya campañas de concientización sobre normas de tránsito, conducta segura en la vía y respeto mutuo entre los diferentes actores viales. Esto ayudaría a crear una cultura de seguridad vial en el Cantón Durán y contribuiría a la reducción de accidentes.

2.1.5 Alternativa 5: Implementación de tecnología de seguridad vial:

El uso de tecnología avanzada puede ser una alternativa eficaz. Esto podría incluir la instalación de sistemas de monitoreo de tráfico, cámaras de vigilancia en puntos críticos, y la integración de sistemas de gestión de tráfico inteligente que puedan detectar situaciones peligrosas y tomar medidas preventivas automáticamente. Estos sistemas pueden ayudar a reducir los accidentes y mejorar la gestión del tráfico en tiempo real.

2.1.6 Alternativa 6: Programa de mantenimiento y conservación de carreteras:

El mantenimiento adecuado de las carreteras es esencial para garantizar la seguridad vial. Se puede implementar un programa de mantenimiento y conservación de carreteras que incluya inspecciones regulares, reparación de baches, renovación de la superficie vial y mantenimiento de señalización y señales de tráfico. Esto ayudaría a abordar las deficiencias en la infraestructura vial y a mantener las carreteras en condiciones seguras (PRINCIPIOS GENERALES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL, 2019).

2.2. Justificación de la Alternativa principal

La alternativa principal más adecuada para abordar la problemática de la seguridad vial en el Cantón Durán es: "Mejora de la señalización vial."

Impacto Directo en la Seguridad Vial:

La señalización vial es un componente fundamental para la seguridad de los usuarios de las carreteras. Señales claras y efectivas proporcionan información vital sobre las condiciones de la vía, los límites de velocidad, los giros permitidos y los peligros potenciales. Al mejorar la señalización, se reduce la probabilidad de malentendidos y se promueve un comportamiento más seguro por parte de los conductores y peatones (Agencia Nacional de Transito, 2019).

Reducción de Accidentes en Intersecciones:

Las intersecciones suelen ser puntos críticos de accidentes. La señalización adecuada en las intersecciones, incluidos semáforos y señales de stop, puede ayudar a regular el tráfico de manera efectiva y reducir la probabilidad de colisiones. La instalación de señales de giro, flechas direccionales y pasos peatonales también mejora la seguridad en estos puntos (Estudio Vial Cuenca, 2020).

Adaptabilidad a Diferentes Condiciones:

La señalización vial puede adaptarse a diversas condiciones de tráfico y climáticas. Por ejemplo, la implementación de señales electrónicas variables permite ajustar los mensajes de acuerdo con el tráfico en tiempo real y las condiciones meteorológicas. Esto contribuye a la seguridad en situaciones cambiantes.

Costo-Efectividad:

En comparación con otras alternativas, como la reconfiguración completa de intersecciones o la inversión en tecnología avanzada, la mejora de la señalización vial suele ser una solución más económica y de implementación más rápida. Esto permite abordar de manera efectiva los problemas de seguridad vial sin requerir una inversión significativa de recursos.

Impacto Inmediato:

La implementación de mejoras en la señalización vial puede tener un impacto inmediato en la seguridad de las carreteras. Una vez que se instalan nuevas señales o se actualiza la señalización existente, los beneficios se pueden percibir de inmediato en términos de reducción de riesgos y accidentes.

Cumplimiento de Normativas:

Mejorar la señalización vial también puede contribuir a cumplir con las normativas y estándares de seguridad vial establecidos a nivel nacional e internacional. Esto garantiza que el Cantón Durán esté alineado con las mejores prácticas de seguridad vial y puede facilitar la obtención de financiamiento y apoyo gubernamental para proyectos futuros.

La mejora de la señalización vial en el Cantón Durán es una alternativa técnica sólida y efectiva para abordar la problemática de la seguridad vial. Al proporcionar información clara y eficiente a los usuarios de las carreteras, se puede mejorar la seguridad y reducir la probabilidad de accidentes en un plazo relativamente corto y con un costo razonable. Esta alternativa se alinea con los objetivos específicos establecidos en tu proyecto de tesis y tiene el potencial de marcar una diferencia significativa en la seguridad de las carreteras del Cantón Durán (Agencia Nacional de Transito, 2019).

2.3. Presupuesto de la ejecución

Tabla 1: Presupuesto de la ejecución

Elemento	Utilización	Costo (USD)
Señales de tráfico	Adquisición e instalación de señales viales	5,000
Semáforos	Actualización y mantenimiento de semáforos	8,000
Pasos peatonales	Creación de pasos peatonales seguros	4,500
Señalización electrónica	Implementación de señales electrónicas	6,500
Equipamiento de seguridad	Compra de conos y vallas de seguridad	2,000
Personal	Contratación de personal para instalación	7,000
Mantenimiento	Mantenimiento de señalización y equipos	3,500
Contingencias	Reserva para gastos imprevistos	2,500
Total		**39,000**

2.4. Cronograma de ejecución

Tabla 2: Cronograma de ejecución

Nombre de la tarea	Fecha de inicio	Fecha de finalización	01.07.2023	02.07.2023	03.07.2023	04.07.2023	05.07.2023	06.07.2023	07.07.2023	08.07.2023	09.07.2023	10.07.2023	11.07.2023	12.07.2023	13.07.2023	14.07.2023	15.07.2023	16.07.2023	17.07.2023	18.07.2023	19.07.2023	20.07.2023	21.07.2023	22.07.2023	23.07.2023	24.07.2023	25.07.2023	26.07.2023	27.07.2023	28.07.2023	29.07.2023	30.07.2023	31.07.2023
Evaluación de señalización existente	01.07.2023	03.07.2023																														
Adquisición de señales de tráfico	04.07.2023	08.07.2023																														
Instalación de señales de tráfico	09.07.2023	14.07.2023																														
Actualización de semáforos	15.07.2023	19.07.2023																														
Creación de pasos peatonales seguros	20.07.2023	24.07.2023																														
Implementación de señales electrónicas	25.07.2023	28.07.2023																														
Compra de conos y vallas de seguridad	29.07.2023	31.07.2023																														

Capítulo III: Conclusiones

3.1. Conclusiones

- Tras un análisis exhaustivo de la señalización vial en el Cantón Durán, se han identificado varias deficiencias críticas en términos de claridad, visibilidad y ubicación de las señales. Estas deficiencias representan un riesgo significativo para la seguridad de los usuarios de las carreteras en el Cantón. Es esencial abordar estas deficiencias mediante un programa de mejora de la señalización vial que incluya la instalación de señales adecuadas, señalización horizontal y vertical, y la implementación de dispositivos de señalización avanzados como semáforos inteligentes.
- La evaluación detallada de las intersecciones viales críticas en el Cantón Durán ha revelado una serie de problemas que aumentan el riesgo de accidentes en estos puntos. Estos problemas incluyen la falta de semáforos, señales de stop insuficientes y la ausencia de pasos peatonales seguros. Para reducir los riesgos de accidentes en estas intersecciones, se proponen soluciones que van desde la reconfiguración de la geometría de las intersecciones hasta la instalación de semáforos y la mejora de la señalización en estos lugares críticos.
- El análisis de la planificación urbana en el Cantón Durán ha puesto de manifiesto desafíos relacionados con la expansión urbana desordenada y la falta de consideración de principios de seguridad vial en el diseño urbano. Para promover una expansión más segura y ordenada, se recomienda revisar y actualizar los planes urbanos existentes, enfocándose en la segregación de modos de transporte, el diseño de calles amigables para peatones y ciclistas, y la limitación de velocidades en áreas densamente pobladas. Además, se debe fomentar la inversión en infraestructura peatonal y ciclista segura.

Referencias

Agencia Nacional de Transito. (2019). *Auditoría de seguridad vial, fortalecimiento institucional*. Auditoría de seguridad vial, fortalecimiento institucional: https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/Manual-de-Seguridad-Vial-Urbana-Ecuador.pdf

Agencia Nacional de Transito. (10 de 2019). *Manual de Seguridad Vial Urbana Ecuador*. Manual de Seguridad Vial Urbana Ecuador: https://www.ant.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/Manual-de-Seguridad-Vial-Urbana-Ecuador.pdf

Coller Alvarez, C. (2001). *iris.paho.org*. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16146/v83n4p310.pdf

Estudio Vial Cuenca. (2020). *Universidad de Cuenca* . Universidad de Cuenca : https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/776/1/ti902.pdf

García, A. G., Segovia, K. E., & Vasco, P. C. (5 de DICIEMBRE de 2020). *https://cienciamerica.edu.ec/*. https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/355/695

Guachamin Pancho, J. (marzo de 2015). *dspace.ups.edu.ec*. https://safetya.co/normatividad/ley-2251-de-2022/

Importancia de la seguridad vial. (MARZO de 2012). *observatorioplanificacion.cepal.org/*. hhttps://www.importancia.cc/seguridad-vial/

Importancia de la seguridad vial. (abril de 2015). *https://www.importancia.cc/seguridad-vial/*. https://www.importancia.cc/seguridad-vial/

Moreno Samaniego, M. (2019). *repositorio.uasb.edu.ec*. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6848/1/T2931-MRI-Moreno-Estrategias.pdf

Organizacion Panamericana de la Salud. (2008). *www3.paho.org*. https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Informe_Seguridad_Vial_en_las_Americas.pdf

Organizacion Panamericana de la Salud. (7 de diciembre de 2018). *www3.paho.org*. https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0

Pablo Enrique Ospina Peralta. (2019). *repositorio.uasb.edu.ec*. https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6848/1/T2931-MRI-Moreno-Estrategias.pdf

Pérez, Ennio Héctor Carro; Amada Ampudia Rueda. (2019). *www.redalyc.org*. https://www.redalyc.org/journal/4419/441960176008/html/

PRINCIPIOS GENERALES DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL. (2019). *PIARC*. PIARC: https://roadsafety.piarc.org/es/planificacion-diseno-y-explotacion-9-gestion-de-la-infraestructura/principios-generales

Verdezoto, T. Z., & Montes, F. F. (2 de enero de 2020). *www.redalyc.org*. https://www.redalyc.org/journal/5703/570363740001/html/

Detector de plagio v. 2215 - Informe de originalidad 12/12/2023 15:54:38

Documento analizado: Yulissa_y_FariasPaulina.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Palabra a palabra Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

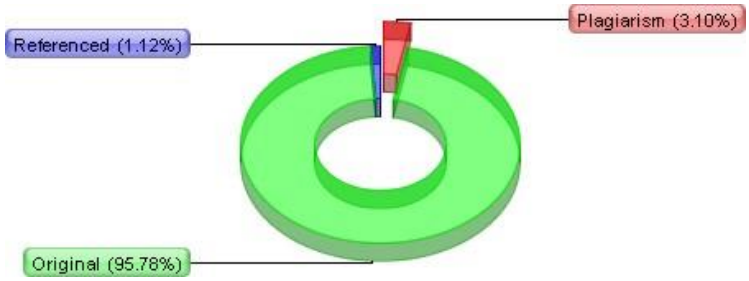
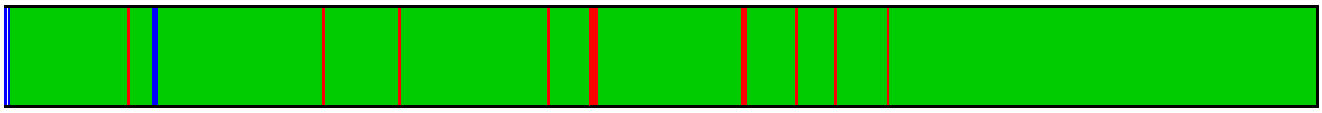


Gráfico de distribución:



Principales fuentes de plagio: 8

0,7%	16	1. https://publications.wri.org/citiessafer/es/
0,7%	15	2. https://espexp.com/que-es-la-seguridad-vial/
0,6%	12	3. https://ecopositivo.com/planificacion-infraestructuras-seguras-peatones-ciclistas-claves-consejos/

Detalles de recursos procesados: 161 - Okay / 3 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 10%
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 10%
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...
5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

No se detectaron URL

URL incluidas: