

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		VERSIÓN: 3.0 ELAB: 20/04/2018 U.REV: 23/5/2023
SUSTANTIVO FORMATO Código: FOR.DO31.02	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	Página 1 de 21



PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

Quito – Ecuador 2023



PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

CARRERA: ELECTRICIDAD

TEMA: DISEÑAR EL DIAGRAMA UNIFILAR DEL ISUCT E IDENTIFICAR LOS PUNTOS CALIENTES DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

Elaborado por:

Franklin Stalin Rojas Tuquerres

Karina Hilda Conejo Quinchiguango

Tutor:

Ing. Paul Montero

Fecha: 08 de agosto de 2023.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.1. <i>Formulación y planteamiento del Problema.....</i>	4
1.2. <i>Objetivos.....</i>	4
1.2.1 <i>Objetivo general.....</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos específicos.....</i>	4
1.3. <i>Justificación.....</i>	5
1.4 <i>Alcance.....</i>	5
1.5 <i>Métodos de investigación.....</i>	5
1.6 <i>Marco Teórico.....</i>	6
1.6.1 <i>Análisis Termográfico.....</i>	6
1.6.2 <i>El mal contacto aumenta la resistencia.....</i>	6
1.6.3 <i>Los conectores no ajustan bien.....</i>	7
1.6.4 <i>Hay corrosión o suciedad en los contactos.....</i>	7
1.6.5 <i>Pérdida de sección.....</i>	7
1.6.6 <i>Sobrecarga en componentes eléctricos y conductores.....</i>	7
1.6.7 <i>Perturbaciones causadas por componentes armónicos de los sistemas eléctricos.....</i>	8
1.6.8 <i>Desequilibrio de fases.....</i>	8
1.6.9 <i>Color en las imágenes termográficas.....</i>	9
1.6.10 <i>Norma IEEE 1-1986 para límites de temperatura en la calificación de eléctricos.....</i>	10
1.6.11 <i>Normativas aplicadas.....</i>	11
1.6.11.1 <i>Norma IEC-60617.....</i>	11
1.6.12 <i>Norma utilizada para cámara termográfica.....</i>	13
1.6.12.1 <i>Norma ISO 18434:2008.....</i>	13
1.6.12.2 <i>Norma ISO 18434- 4:2019.....</i>	13
2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	15
2.1. <i>Recursos humanos.....</i>	15
2.2. <i>Recursos técnicos y materiales.....</i>	15
2.3. <i>Viabilidad.....</i>	15
2.4 <i>Cronograma.....</i>	16
Bibliografía.....	17

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PUNTOS CALIENTES EN TABLEROS ELÉCTRICOS.....	6
FIGURA 2: INCREMENTO DE RESISTIVIDAD DEBIDO A QUE LOS CONECTORES NO AJUSTAN BIEN.....	7
FIGURA 3: IMAGEN TERMOGRÁFICA DE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN SOBRECARGADOS.....	8
FIGURA 4: CÁMARA TERMOGRÁFICA – PALETA DE COLORES.....	9

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1:SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN EL DIAGRAMA UNIFILAR.....	12
TABLA 2: RECURSOS TÉCNICOS Y MATERIALES.....	15

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Formulación y planteamiento del Problema

La problemática radica en la no identificación de los tableros eléctricos del Instituto Superior Universitario “Central Técnico”, ya que, al ocurrir un fallo eléctrico en cualquier área del Instituto, no se puede dar una solución inmediata debido a que se desconoce la ubicación y distribución de cada tablero eléctrico.

El problema en no identificar los puntos calientes de los tableros eléctricos para corregir posibles fallas a tiempo, puede ocasionar daños como arco eléctrico, efecto corona o incluso un incendio.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Realizar el diagrama unifilar del ISUCT e identificar puntos calientes de los tableros eléctricos, mediante el levantamiento de información de la distribución eléctrica para así proporcionar una vista general del sistema eléctrico y con la termografía determinar posibles problemas de los tableros eléctricos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar los circuitos eléctricos que se encuentra en las siguientes áreas de Administración, TDII, Centro de Idiomas, Cafetería y tableros principales del ISUCT, realizar el etiquetado de las protecciones que se encuentran en los tableros eléctricos para identificar la derivación de sus circuitos.
- Identificar posibles problemas en los tableros eléctricos mediante la interpretación de las imágenes termográficas capturadas.
- Elaborar el diagrama unifilar de la distribución de los tableros eléctricos en las áreas del ISUCT.
- Colocar la ubicación de los tableros eléctricos de distribución principal y final en el plano arquitectónico del ISUCT.

1.3. Justificación

Este proyecto se basa en la necesidad de agilizar la solución de los posibles fallos eléctricos en el ISUCT, mediante la elaboración de un diagrama unifilar y análisis de puntos calientes en tableros eléctricos, para permitir una interpretación precisa de los componentes, conexiones y dispositivos, siendo fundamental para tomar decisiones seguras en situaciones de emergencia.

1.4 Alcance

El presente proyecto titulación tiene como finalidad elaborar un diagrama unifilar de las conexiones de los tableros eléctricos, integrando de manera precisa la ubicación de los mismos en un plano arquitectónico del ISUCT, mediante el levantamiento de información y la aplicación del etiquetado en cada una de las protecciones termomagnéticas de los distintos tableros eléctricos. Además, se deberá identificar los puntos calientes de los tableros eléctricos, mediante el uso de la cámara termográfica, haciendo un análisis según norma IEEE-1-1986 referenciando la funcionalidad de las temperaturas de las protecciones.

1.5 Métodos de investigación

La metodología utilizada en este proyecto es de carácter mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa. Para llegar al desarrollo del proyecto es necesaria la recolección de datos y a través de análisis y mediciones se conseguirán los objetivos.

Es evidente que se requiere de equipos técnicos para la recolección de datos, por ejemplo, la cámara termográfica, la cual ayudará a identificar los puntos calientes dentro del rango permitido en un tablero eléctrico de distribución. Se obtienen datos cualitativos, y de estos dependerán el grado de gravedad que se tiene y definirá la corrección en el área de estudio. Un método preciso en un estudio pues se analizará el comportamiento del área.

Por otro lado, la metodología cualitativa también requiere de un instrumento importante en el desarrollo de este proyecto. Lo que se logra con esta metodología

es comprender y explicar el comportamiento de cada circuito eléctrico que se tiene en la institución. El detector digital de circuitos mediante tensión ayuda a este análisis, pues esta herramienta logra identificar cómo se distribuyen. Además, se ayuda de la deducción, pues a pesar de ser una herramienta sumamente útil, también requiere de la percepción del investigador que será el encargado de realizar el diagrama unifilar con cada circuito identificado y ordenado.

1.6 Marco Teórico

1.6.1 Análisis Termográfico



*Figura 1: Puntos calientes en tableros eléctricos
Fuente: FLUKE, 2020*

El electro termografía es una tecnología no invasiva que puede detectar problemas en sistemas eléctricos midiendo la radiación infrarroja emitida por los componentes. Cuando se trata de tableros eléctricos, la tecnología de imágenes térmicas se ha convertido en una herramienta importante para la detección de fallas y el mantenimiento predictivo. (Fluke, 2020)

Las causas de anomalías más frecuentes se encuentran:

1.6.2 El mal contacto aumenta la resistencia

En las instalaciones eléctricas, a menudo se produce un mal contacto entre los conductores y los componentes eléctricos como interruptores, terminales de conexión, abrazaderas, barras metálicas, contactos internos, fusibles, seccionadores, etc. Es importante enfatizar que estas simples anomalías crean un circuito cerrado que puede causar un aumento continuo de temperatura hasta

destruir el elemento. Es imposible predecir el momento exacto en el que esto pueda ocurrir, pero la tecnología de imágenes térmicas debería predecir este evento tanto como sea posible debido a sus propiedades predictivas. (INDUNOVA. 2016)

Hay varias razones para un mal contacto. Los más comunes son:

1.6.3 Los conectores no ajustan bien.

Una mala conexión aumentará la resistencia, provocando un aumento de temperatura. (INDUNOVA. 2016)



*Figura 2: Incremento de resistividad debido a que los conectores no ajustan bien.
Fuente: INDUNOVA, 2016*

1.6.4 Hay corrosión o suciedad en los contactos.

Bajo la influencia de factores ambientales, los materiales metálicos pueden oxidarse, la suciedad, los cambios bruscos de temperatura y otras sustancias nocivas provocan expansión y contracción de las superficies de contacto. (INDUNOVA. 2016)

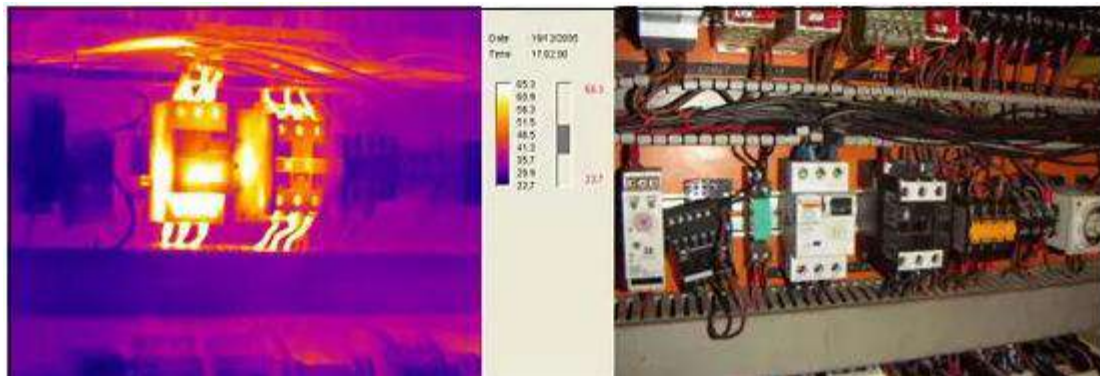
1.6.5 Pérdida de sección.

Algunos conductores presentaban daños localizados, provocando graves problemas en líneas de media y alta tensión. Un aumento de temperatura contribuye a un mayor deterioro del conductor, provocando además una pérdida de su sección. (INDUNOVA. 2016)

1.6.6 Sobrecarga en componentes eléctricos y conductores.

Si los componentes eléctricos y conductores soportan una intensidad

superior a la clasificación para la que fueron fabricados, la temperatura de su superficie es demasiado alta, lo que indica una condición de sobrecarga. La temperatura de funcionamiento para una temperatura ambiente determinada se especifica en la hoja de datos técnicos de la mayoría de los componentes de bajo voltaje. (INDUNOVA. 2016)



*Figura 3: Imagen termográfica de dispositivos de protección sobrecargados.
Fuente: INDUNOVA, 2016*

Sin embargo, un termógrafo puede detectar una sobrecarga observando la imagen y sus patrones de temperatura. (INDUNOVA. 2016)

1.6.7 Perturbaciones causadas por componentes armónicos de los sistemas eléctricos

Los armónicos provocan más pérdidas de calor, lo que provoca un envejecimiento más rápido del aislamiento, especialmente en los cables aislados. Un caso común de efectos armónicos en las pruebas termográficas es la temperatura de la superficie neutra más alta en relación con la fase activa. (INDUNOVA. 2016)

Esto se debe a que las corrientes armónicas que fluyen por el punto neutro en un sistema eléctrico desequilibrado se suman y sus valores pueden ser del mismo orden que las corrientes de fase activa. (INDUNOVA. 2016)

1.6.8 Desequilibrio de fases

Estos pueden causar problemas térmicos y se detectan mediante pruebas de imágenes térmicas adecuadas. Como todos sabemos, el voltaje y la corriente

de las tres fases deben ser simétricos y su diferencia de fase debe ser cercana a los 120° eléctricos. (INDUNOVA. 2016)

Según (INDUNOVA. 2016) el desequilibrio generalmente ocurre cuando el valor rms de una fase entra en conflicto con el valor rms de las otras fases. En un sistema trifásico, las causas del desequilibrio son:

- Las cargas monofásicas están mal distribuidas entre fases.
- Debido a la distribución desigual de los conductores, el impacto es pequeño.
- Falta a tierra de fase.

La instalación de nuevos equipos monofásicos, ampliación de iluminación, que es habitual en la industria. Estos nuevos dispositivos en ocasiones no tienen la suficiente distribución de carga entre las fases, lo que puede provocar sobrecargas en algunas de ellas. (INDUNOVA. 2016)

1.6.9 Color en las imágenes termográficas

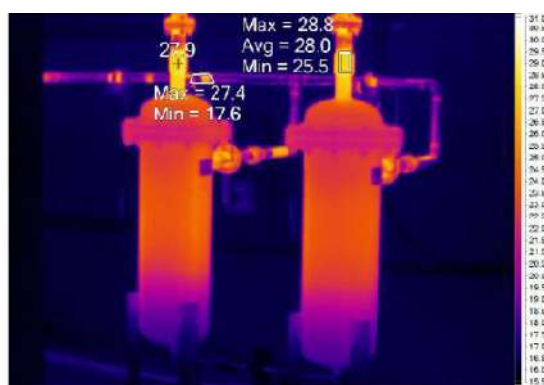


Figura 4: Cámara Termográfica – Paleta de Colores
Fuente: Fluke, 2020

La tecnología de imágenes térmicas se utiliza para detectar anomalías eléctricas como: en tableros eléctricos, en maquinaria y equipos, de modo que se pueda realizar el mantenimiento preventivo antes de que ocurra una falla importante. (Fluke, 2020)

Según (Fernández, J. 2023) los colores de imágenes térmicas se utilizan para representar diferentes temperaturas de un objeto.

Generalmente:

- **Negro:** representa la temperatura más baja, generalmente por debajo del rango de medición.
- **Azul marino:** Indica temperaturas frías, normalmente entre 0°C y 20°C.
- **Violeta:** Indica una temperatura ligeramente más cálida que el azul marino, generalmente entre 20°C y 40°C.
- **Rojo:** Indica temperaturas moderadamente cálidas, generalmente entre 40°C y 60°C.
- **Naranja:** Indica temperaturas cálidas, generalmente entre 60°C y 80°C.
- **Amarillo:** Indica una temperatura muy alta, normalmente entre 80°C y 100°C.
- **Blanco:** Indica la temperatura más alta, normalmente superior a 100°C.

1.6.10 Norma IEEE 1-1986 para límites de temperatura en la calificación de eléctricos

“El tiempo, la ubicación y los métodos de medición deben estandarizarse para cada tipo de equipo considerado. La experiencia indica que la temperatura ambiente del aire exterior en la mayoría de los lugares donde se utilizan equipos eléctricos rara vez supera los 40°C”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

“La temperatura promedio del aire exterior durante cualquier período de 24 h suele ser de 5°C-10°C inferior al máximo. Para efectos de asignar una calificación cuando la temperatura del aire exterior se toma como la ambiente, 40° Normalmente se elige C como el valor de la temperatura ambiente máxima. Cuando se especifica la temperatura ambiente promedio diaria, 30° Generalmente se recomienda °C”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

“Para equipos autoventilados (autoenfriados), la temperatura ambiente es la temperatura promedio del aire en las inmediaciones del equipo. Para equipos autoventilados operados en un gabinete como una unidad completa, la temperatura ambiente es la temperatura promedio del aire fuera del gabinete en las inmediaciones del equipo”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

“Para equipos con un intercambiador de calor que no es integral con el equipo, la temperatura ambiente es la del medio de enfriamiento en curso hacia el equipo”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

“Para equipos completamente enterrados en la tierra, la temperatura ambiente es la temperatura de la tierra cerca del equipo, pero lo suficientemente remota como para no verse afectada por el calor disipado”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

“También es la temperatura de la tierra adyacente al equipo cuando el equipo no aporta calor al medio circundante”. (ANSI/IEEE Std 1-1986)

1.6.11 Normativas aplicadas

1.6.11.1 Norma IEC-60617

“En los últimos años (1996 al 1999) se han visto modificados los símbolos gráficos para esquemas eléctricos, a nivel internacional con la norma IEC 60617, que se ha adoptado a nivel europeo en la norma EN 60617”. (MasterPLC, 2023)

“La norma IEC 60617 contiene unos 1750 símbolos gráficos utilizados en diagramas electrotécnicos. Define un "lenguaje pictórico" internacional que se utiliza en estos diagramas”. (MasterPLC, 2023)

“Cada objeto tiene un identificador, un nombre, un nivel de estado, una representación gráfica y un conjunto de atributos opcionales. La norma anula y sustituye a la Norma UNE 21404-7 de marzo 1995. La base de datos oficial de la norma IEC 60617 contiene actualmente unos 1900 símbolos”. (MasterPLC, 2023)

Simbología utilizada en el diagrama unifilar:

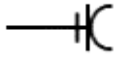
Simbología	Nombre
	Línea eléctrica / cable Conductor de un solo hilo
	Línea con 3 conductores
	Tierra
N	Neutro
	Toma de corriente con tierra
	Bombilla
	Contactor
	Interruptor termo-magnético
	Fusible – interruptor

Tabla 1: Simbología utilizada en el diagrama unifilar
Fuente: Autoría propia

1.6.12 Norma utilizada para cámara termográfica

1.6.12.1 Norma ISO 18434:2008

“Proporciona una introducción a la aplicación de termografía infrarroja (IRT) a condición de la maquinaria de vigilancia y diagnóstico, donde la “maquinaria” máquina incluye auxiliares tales como válvulas, el fluido eléctrico y máquinas, aparatos y maquinaria relacionados con el intercambiador de calor equipo. Además, IR solicitudes relativas a la evaluación del desempeño de las máquinas se dirigen”. (Queca, E. 2020)

ISO 18434-1:2008: “introduce la terminología de IRT en lo que respecta a la condición de supervisión y diagnóstico de máquinas, se describen los tipos de procedimientos IRT y sus méritos; se dan orientaciones sobre el establecimiento de criterios de evaluación de la gravedad de las anomalías señaladas por IRT; esboza los métodos y requisitos para llevar a cabo IRT de máquinas, incluidas las recomendaciones sobre seguridad; proporciona información sobre la interpretación de los datos y criterios de evaluación y requisitos de presentación de informes; establece procedimientos para determinar la compensación de temperatura aparente refleja, emisividad, y atenuar los medios de comunicación”. (Queca, E. 2020)

1.6.12.2 Norma ISO 18434- 4:2019

“La norma ISO 18434, segunda parte, fue elaborada en el año 2019, es decir, más de 10 años después de la primera parte y se refiere a la interpretación de imágenes y del diagnóstico termográfico, propiamente dicho, considerando que es un complemento de la primera parte y que no la puede reemplazar, por ningún motivo”. (Alarcón, A., & Bastidas, A. 2022)

Según (Alarcón, A., & Bastidas, A. 2022) “El numeral 4 de la segunda parte de la norma ISO 18434, se refiere al monitoreo de las condiciones térmicas, el cual se clasifica en tres grupos”:

- La aplicación de las imágenes térmicas que se encuentran formando parte de los programas de monitoreo de condiciones térmicas y que constituyen un indicador fiable de las fallas y deterioro del rendimiento.
- Correlación con otras tecnologías, cuyo método sirve para la detección de fallas, según las características técnicas de los equipos evaluados, al compararlos con otra tecnología similar.
- Monitoreo del rendimiento, en donde también es de gran utilidad el uso de la medición termográfica.

“En el numeral 5 de la norma ISO 18434, se destaca las normas que rigen la elección del equipo, entre los que se incluyen lentes y filtros adecuados, así como cámaras infrarrojas apropiadas, razón por la cual, se citan las características generales y específicas de estos dispositivos, que son de esencial importancia para recabar datos confiables, que indiquen una óptima medición”. (Alarcón, A., & Bastidas, A. 2022)

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

Para la ejecución del presente proyecto se contará con los siguientes recursos humanos:

- Aimacaña Palomo Favio Ismael
- Conejo Quinchiguango Hilda Karina
- Palacios Chillagana Washington Daniel
- Rojas Tuquerres Franklin Stalin
- Tigasi Cachimuel Angelo Fabricio
- Vera Vera Elian Ezequiel
- El tutor asignado por la Carrera de Electricidad.
- Docentes del ISUCT.

2.2. Recursos técnicos y materiales

Numero	Descripción	Cantidad
1	Cámara termográfica fluke PTi120	1
2	Multímetro	2
3	Detector Digital de Circuitos	1
4	Etiquetadora LETATWIN LM-390	1
5	Cinta de 12mm WHITE BLACK	4

*Tabla 2: Recursos técnicos y materiales
Fuente: Autoría propia, 2023.*

2.3. Viabilidad

El proyecto tecnológico está enfocado en el diseño del diagrama unifilar del ISUCT, por lo tanto, no tendrá obstáculo alguno en la parte legal.

El proyecto tiene como prioridad la adquisición de la cámara termográfica, por lo tanto, la adquisición del equipo será financiada por medio de los estudiantes, que realizaran este proyecto de diseñar el diagrama unifilar del ISUCT e identificar los puntos calientes de los tableros eléctricos.

2.4 Cronograma

DISEÑAR EL DIAGRAMA UNIFILAR DEL ISUCT E IDENTIFICAR LOS PUNTOS CALIENTES DE LOS TABLEROS ELECTRICOS

Nombre del estudiante:

1.-Aimacaña Palomo Favio Ismael

2.-Conejo Quinchiguango Hilda Karina

3.-Washington Daniel Palacios Chillagana

4.-Bojas Tuquerres Franklin Stalin

5.-Tigasi Cachimuel Angelo Fabricio

6.- Vera Vera Elian Ezequiel

Inicio del proyecto:

lun, 8/14/2023

1

Semana para mostrar:

14 de agosto de 2023							21 de agosto de 2023							28 de agosto de 2023							Septiembre de 2023 Septiembre de 2023							Octubre de 2023 Octubre de 2023							Noviembre de 2023 Noviembre de 2023							Diciembre de 2023 Diciembre de 2023							Enero de 2024 Enero de 2024							Febrero de 2024 Febrero de 2024							Marzo de 2024 Marzo de 2024							Abril de 2024 Abril de 2024							Mayo de 2024 Mayo de 2024							Junio de 2024 Junio de 2024							Julio de 2024 Julio de 2024							Agosto de 2024 Agosto de 2024							Septiembre de 2024 Septiembre de 2024							Octubre de 2024 Octubre de 2024							Noviembre de 2024 Noviembre de 2024							Diciembre de 2024 Diciembre de 2024							Enero de 2025 Enero de 2025							Febrero de 2025 Febrero de 2025							Marzo de 2025 Marzo de 2025							Abril de 2025 Abril de 2025							Mayo de 2025 Mayo de 2025							Junio de 2025 Junio de 2025							Julio de 2025 Julio de 2025							Agosto de 2025 Agosto de 2025							Septiembre de 2025 Septiembre de 2025							Octubre de 2025 Octubre de 2025							Noviembre de 2025 Noviembre de 2025							Diciembre de 2025 Diciembre de 2025							Enero de 2026 Enero de 2026							Febrero de 2026 Febrero de 2026							Marzo de 2026 Marzo de 2026							Abril de 2026 Abril de 2026							Mayo de 2026 Mayo de 2026							Junio de 2026 Junio de 2026							Julio de 2026 Julio de 2026							Agosto de 2026 Agosto de 2026							Septiembre de 2026 Septiembre de 2026							Octubre de 2026 Octubre de 2026							Noviembre de 2026 Noviembre de 2026							Diciembre de 2026 Diciembre de 2026							Enero de 2027 Enero de 2027							Febrero de 2027 Febrero de 2027							Marzo de 2027 Marzo de 2027							Abril de 2027 Abril de 2027							Mayo de 2027 Mayo de 2027							Junio de 2027 Junio de 2027							Julio de 2027 Julio de 2027							Agosto de 2027 Agosto de 2027							Septiembre de 2027 Septiembre de 2027							Octubre de 2027 Octubre de 2027							Noviembre de 2027 Noviembre de 2027							Diciembre de 2027 Diciembre de 2027							Enero de 2028 Enero de 2028							Febrero de 2028 Febrero de 2028							Marzo de 2028 Marzo de 2028							Abril de 2028 Abril de 2028							Mayo de 2028 Mayo de 2028							Junio de 2028 Junio de 2028							Julio de 2028 Julio de 2028							Agosto de 2028 Agosto de 2028							Septiembre de 2028 Septiembre de 2028							Octubre de 2028 Octubre de 2028							Noviembre de 2028 Noviembre de 2028							Diciembre de 2028 Diciembre de 2028							Enero de 2029 Enero de 2029							Febrero de 2029 Febrero de 2029							Marzo de 2029 Marzo de 2029							Abril de 2029 Abril de 2029							Mayo de 2029 Mayo de 2029							Junio de 2029 Junio de 2029							Julio de 2029 Julio de 2029							Agosto de 2029 Agosto de 2029							Septiembre de 2029 Septiembre de 2029							Octubre de 2029 Octubre de 2029							Noviembre de 2029 Noviembre de 2029							Diciembre de 2029 Diciembre de 2029							Enero de 2030 Enero de 2030							Febrero de 2030 Febrero de 2030							Marzo de 2030 Marzo de 2030							Abril de 2030 Abril de 2030							Mayo de 2030 Mayo de 2030							Junio de 2030 Junio de 2030							Julio de 2030 Julio de 2030							Agosto de 2030 Agosto de 2030							Septiembre de 2030 Septiembre de 2030							Octubre de 2030 Octubre de 2030							Noviembre de 2030 Noviembre de 2030							Diciembre de 2030 Diciembre de 2030							Enero de 2031 Enero de 2031							Febrero de 2031 Febrero de 2031							Marzo de 2031 Marzo de 2031							Abril de 2031 Abril de 2031							Mayo de 2031 Mayo de 2031							Junio de 2031 Junio de 2031							Julio de 2031 Julio de 2031							Agosto de 2031 Agosto de 2031							Septiembre de 2031 Septiembre de 2031							Octubre de 2031 Octubre de 2031							Noviembre de 2031 Noviembre de 2031							Diciembre de 2031 Diciembre de 2031							Enero de 2032 Enero de 2032							Febrero de 2032 Febrero de 2032							Marzo de 2032 Marzo de 2032							Abril de 2032 Abril de 2032							Mayo de 2032 Mayo de 2032							Junio de 2032 Junio de 2032							Julio de 2032 Julio de 2032							Agosto de 2032 Agosto de 2032							Septiembre de 2032 Septiembre de 2032							Octubre de 2032 Octubre de 2032							Noviembre de 2032 Noviembre de 2032							Diciembre de 2032 Diciembre de 2032							Enero de 2033 Enero de 2033							Febrero de 2033 Febrero de 2033							Marzo de 2033 Marzo de 2033							Abril de 2033 Abril de 2033							Mayo de 2033 Mayo de 2033							Junio de 2033 Junio de 2033							Julio de 2033 Julio de 2033							Agosto de 2033 Agosto de 2033							Septiembre de 2033 Septiembre de 2033							Octubre de 2033 Octubre de 2033							Noviembre de 2033 Noviembre de 2033							Diciembre de 2033 Diciembre de 2033							Enero de 2034 Enero de 2034							Febrero de 2034 Febrero de 2034							Marzo de 2034 Marzo de 2034							Abril de 2034 Abril de 2034							Mayo de 2034 Mayo de 2034							Junio de 2034 Junio de 2034							Julio de 2034 Julio de 2034							Agosto de 2034 Agosto de 2034							Septiembre de 2034 Septiembre de 2034							Octubre de 2034 Octubre de 2034							Noviembre de 2034 Noviembre de 2034							Diciembre de 2034 Diciembre de 2034							Enero de 2035 Enero de 2035							Febrero de 2035 Febrero de 2035							Marzo de 2035 Marzo de 2035							Abril de 2035 Abril de 2035							Mayo de 2035 Mayo de 2035							Junio de 2035 Junio de 2035							Julio de 2035 Julio de 2035							Agosto de 2035 Agosto de 2035							Septiembre de 2035 Septiembre de 2035							Octubre de 2035 Octubre de 2035							Noviembre de 2035 Noviembre de 2035							Diciembre de 2035 Diciembre de 2035							Enero de 2036 Enero de 2036							Febrero de 2036 Febrero de 2036							Marzo de 2036 Marzo de 2036							Abril de 2036 Abril de 2036							Mayo de 2036 Mayo de 2036							Junio de 2036 Junio de 2036							Julio de 2036 Julio de 2036							Agosto de 2036 Agosto de 2036							Septiembre de 2036 Septiembre de 2036							Octubre de 2036 Octubre de 2036							Noviembre de 2036 Noviembre de 2036							Diciembre de 2036 Diciembre de 2036							Enero de 2037 Enero de 2037							Febrero de 2037 Febrero de 2037							Marzo de 2037 Marzo de 2037							Abril de 2037 Abril de 2037							Mayo de 2037 Mayo de 2037							Junio de 2037 Junio de 2037							Julio de 2037 Julio de 2037							Agosto de 2037 Agosto de 2037							Septiembre de 2037 Septiembre de 2037							Octubre de 2037 Octubre de 2037							Noviembre de 2037 Noviembre de 2037							Diciembre de 2037 Diciembre de 2037							Enero de 2038 Enero de 2038							Febrero de 2038 Febrero de 2038							Marzo de 2038 Marzo de 2038							Abril de 2038 Abril de 2038							Mayo de 2038 Mayo de 2038							Junio de 2038 Junio de 2038							Julio de 2038 Julio de 2038							Agosto de 2038 Agosto de 2038							Septiembre de 2038 Septiembre de 2038							Octubre de 2038 Octubre de 2038							Noviembre de 2038 Noviembre de 2038							Diciembre de 2038 Diciembre de 2038							Enero de 2039 Enero de 2039							Febrero de 2039 Febrero de 2039							Marzo de 2039 Marzo de 2039							Abril de 2039 Abril de 2039							Mayo de 2039 Mayo de 2039							Junio de 2039 Junio de 2039							Julio de 2039 Julio de 2039							Agosto de 2039 Agosto de 2039							Septiembre de 2039 Septiembre de 2039							Octubre de 2039 Octubre de 2039							Noviembre de 2039 Noviembre de 2039							Diciembre de 2039 Diciembre de 2039							Enero de 2040 Enero de 2040							Febrero de 2040 Febrero de 2040							Marzo de 2040 Marzo de 2040							Abril de 2040 Abril de 2040							Mayo de 2040 Mayo de 2040							Junio de 2040 Junio de 2040							Julio de 2040 Julio de 2040							Agosto de 2040 Agosto de 2040							Septiembre de 2040 Septiembre de 2040							Octubre de 2040 Octubre de 2040							Noviembre de 2040 Noviembre de 2040							Diciembre de 2040 Diciembre de 2040							Enero de 2041 Enero de 2041							Febrero de 2041 Febrero de 2041							Marzo de 2041 Marzo de 2041							Abril de 2041 Abril de 2041							Mayo de 2041 Mayo de 2041							Junio de 2041 Junio de 2041							Julio de 2041 Julio de 2041							Agosto de 2041 Agosto de 2041							Septiembre de 2041 Septiembre de 2041							Octubre de 2041 Octubre de 2041							Noviembre de 2041 Noviembre de 2041							Diciembre de 2041 Diciembre de 2041							Enero de 2042 Enero de 2042							Febrero de 2042 Febrero de 2042							Marzo de 2042 Marzo de 2042							Abril de 2042 Abril de 2042							Mayo de 2042 Mayo de 2042							Junio de 2042 Junio de 2042							Julio de 2042 Julio de 2042							Agosto de 2042 Agosto de 2042							Septiembre de 2042 Septiembre de 2042							Octubre de 2042 Octubre de 2042							Noviembre de 2042 Noviembre de 2042							Diciembre de 2042 Diciembre de 2042							Enero de 2043 Enero de 2043							Febrero de 2043 Febrero de 2043							Marzo de 2043 Marzo de 2043							Abril de 2043 Abril de 2043							Mayo de 2043 Mayo de 2043							Junio de 2043 Junio de 2043							Julio de 2043 Julio de 2043							Agosto de 2043 Agosto de 2043							Septiembre de 2043 Septiembre de 2043							Octubre de 2043 Octubre de 2043							Noviembre de 2043 Noviembre de 2043							Diciembre de 2043 Diciembre de 2043							Enero de 2044 Enero de 2044							Febrero de 2044 Febrero de 2044							Marzo de 2044 Marzo de 2044							Abril de 2044 Abril de 2044							Mayo de 2044 Mayo de 2044							Junio de 2044 Junio de 2044							Julio de 2044 Julio de 2044							Agosto de 2044 Agosto de 2044							Septiembre de 2044 Septiembre de 2044							Octubre de 2044 Octubre de 2044							Noviembre de 2044 Noviembre de 2044							Diciembre de 2044 Diciembre de 2044							Enero de 2045 Enero de 2045							Febrero de 2045 Febrero de 2045							Marzo de 2045 Marzo de 2045							Abril de 2045 Abril de 2045							Mayo de 2045 Mayo de 2045							Junio de 2045 Junio de 2045							Julio de 2045 Julio de 2045							Agosto de 2045 Agosto de 2045							Septiembre de 2045 Septiembre de 2045							Octubre de 2045 Octubre de 2045							Noviembre de 2045 Noviembre de 2045							Diciembre de 2045 Diciembre de 2045							Enero de 2046 Enero de 2046							Febrero de 2046 Febrero de 2046							Marzo de 2046 Marzo de 2046							Abril de 2046 Abril de 2046							Mayo de 2046 Mayo de 2046							Junio de 2046 Junio de 2046							Julio de 2046 Julio de 2046							Agosto de 2046 Agosto de 2046							Septiembre de 2046 Septiembre de 2046							Octubre de 2046 Octubre de 2046							Noviembre de 2046 Noviembre de 2046							Diciembre de 2046 Diciembre de 2046							Enero de 2047 Enero de 2047							Febrero de 2047 Febrero de 2047							Marzo de 2047 Marzo de 2047							Abril de 2047 Abril de 2047							Mayo de 2047 Mayo de 2047							Junio de 2047 Junio de 2047							Julio de 2047 Julio de 2047							Agosto de 2047 Agosto de 2047							Septiembre de 2047 Septiembre de 2047							Octubre de 2047 Octubre de 2047							Noviembre de 2047 Noviembre de 2047							Diciembre de 2047 Diciembre de 2047							Enero de 2048 Enero de 2048							Febrero de 2048 Febrero de 2048							Marzo de 2048 Marzo de 2048							Abril de 2048 Abril de 2048							Mayo de 2048 Mayo de 2048							Junio de 2048 Junio de 2048							Julio de 2048 Julio de 2048							Agosto de 2048 Agosto de 2048							Septiembre de 2048 Septiembre de 2048							Octubre de 2048 Octubre de 2048							Noviembre de 2048 Noviembre de 2048							Diciembre de 2048 Diciembre de 2048							Enero de 2049 Enero de 2049							Febrero de 2049 Febrero de 2049							Marzo de 2049 Marzo de 2049							Abril de 2049 Abril de 2049							Mayo de 2049 Mayo de 2049							Junio de 2049 Junio de 2049							Julio de 2049 Julio de 2049							Agosto de 2049 Agosto de 2049							Septiembre de 2049 Septiembre de 2049							Octubre de 2049 Octubre de 2049							Noviembre de 2049 Noviembre de 2049							Diciembre de 2049 Diciembre de 2049							Enero de 2050 Enero de 2050							Febrero de 2050 Febrero de 2050							Marzo de 2050 Marzo de 2050							Abril de 2050 Abril de 2050							Mayo de 2050 Mayo de 2050							Junio de 2050 Junio de 2050							Julio de 2050 Julio de 2050							Agosto de 2050 Agosto de 2050							Septiembre de 2050 Septiembre de 2050							Octubre de 2050 Octubre de 2050							Noviembre de 2050 Noviembre de 2050							Diciembre de 2050 Diciembre de 2050							Enero de 2051 Enero de 2051							Febrero de 2051 Febrero de 2051							Marzo de 2051 Marzo de 2051							Abril de 2051 Abril de 2051							Mayo de 2051 Mayo de 2051							Junio de 2051 Junio de 2051							Julio de 2051 Julio de 2051							Agosto de 2051 Agosto de 2051							Septiembre de 2051 Septiembre de 2051							Octubre de 2051 Octubre de 2051							Noviembre de 2051 Noviembre de 2051							Diciembre de 2051 Diciembre de 2051							Enero de 2052 Enero de 2052							Febrero de 2052 Febrero de 2052							Marzo de 2052 Marzo de 2052							Abril de 2052 Abril de 2052							Mayo de 2052 Mayo de 2052							Junio de 2052 Junio de 2052							Julio de 2052 Julio de 2052							Agosto de 2052 Agosto de 2052							Septiembre de 2052 Septiembre de 2052							Octubre de 2052 Octubre de 2052							Noviembre de 2052 Noviembre de 2052							Diciembre de 2052 Diciembre de 2052							Enero de 2053 Enero de 2053							Febrero de 2053 Febrero de 2053							Marzo de 2053 Marzo de 2053							Abril de 2053 Abril de 2053							Mayo de 2053 Mayo de 2053							Junio de 2053 Junio de 2053							Julio de 2053 Julio de 2053							Agosto de 2053 Agosto de 2053							Septiembre de 2053 Septiembre de 2053							Octubre de 2053 Octubre de 2053							Noviembre de 2053 Noviembre de 2053							Diciembre de 2053 Diciembre de 2053							Enero de 2054 Enero de 2054							Febrero de 2054 Febrero de 2054							Marzo de 2054 Marzo de 2054							Abril de 2054 Abril de 2054							Mayo de 2054 Mayo de 2054							Junio de 2054 Junio de 2054							Julio de 2054 Julio de 2054							Agosto de 2054 Agosto de 2054							Septiembre de 2054 Septiembre de 2054							Octubre de 2054 Octubre de 2054							Noviembre de 2054 Noviembre de 2054							Diciembre de 2054 Diciembre de 2054							Enero de 2055 Enero de 2055							Febrero de 2055 Febrero de 2055							Marzo de 2055 Marzo de 2055							Abril de 2055 Abril de 2055							Mayo de 2055 Mayo de 2055							Junio de 2055 Junio de 2055							Julio de 2055 Julio de 2055							Agosto de 2055 Agosto de 2055							Septiembre de 2055 Septiembre de 2055							Octubre de 2055 Octubre de 2055							Noviembre de 2055 Noviembre de 2055							Diciembre de 2055 Diciembre de 2055							Enero de 2056 Enero de 2056							Febrero de 2056 Febrero de 2056							Marzo de 2056 Marzo de 2056							Abril de 2056 Abril de 2056							Mayo de 2056 Mayo de 2056							Junio de 2056 Junio de 2056							Julio de 2056 Julio de 2056							Agosto de 2056 Agosto de 2056							Septiembre de 2056 Septiembre de 2056							Octubre de 2056 Octubre de 2056							Noviembre de 2056 Noviembre de 2056							Diciembre de 2056 Diciembre de 2056							Enero de 2057 Enero de 2057							Febrero de 2057 Febrero de 2057							Marzo de 2057 Marzo de 2057							Abril de 2057 Abril de 2057							Mayo de 2057 Mayo de 2057							Junio de 2057 Junio de 2057							Julio de 2057 Julio de 2057							Agosto de 2057 Agosto de 2057							Septiembre de 2057 Septiembre de 2057							Octubre de 2057 Octubre de 2057							Noviembre de 2057 Noviembre de 2057							Diciembre de 2057 Diciembre de 2057							Enero de 2058 Enero de 2058							Febrero de 2058 Febrero de 2058							Marzo de 2058 Marzo de 2058							Abril de 2058 Abril de 2058							Mayo de 2058 Mayo de 2058							Junio de 2058 Junio de 2058							Julio de 2058 Julio de 2058							Agosto de 2058 Agosto de 2058							Septiembre de 2058 Septiembre de 2058							Octubre de 2058 Octubre de 2058							Noviembre de 2058 Noviembre de 2058							Diciembre de 2058 Diciembre de 2058							Enero de 2059 Enero de 2059							Febrero de 2059 Febrero de 2059							Marzo de 2059 Marzo de 2059							Abril de 2059 Abril de 2059							Mayo de 2059 Mayo de 2059							Junio de 2059 Junio de 2059							Julio de 2059 Julio de 2059							Agosto de 2059 Agosto de 2059							Septiembre de 2059 Septiembre de 2059							Octubre de 2059 Octubre de 2059							Noviembre de 2059 Noviembre de 2059							Diciembre de 2059 Diciembre de 2059							Enero de 2060 Enero de 2060							Febrero de 2060 Febrero de 2060							Marzo de 2060 Marzo de 2060							Abril de 2060 Abril de 2060							Mayo de 2060 Mayo de 2060							Junio de 2060 Junio de 2060							Julio de 2060 Julio de 2060							Agosto de 2060 Agosto de 2060							Septiembre de 2060 Septiembre de 2060							Octubre de 2060 Octubre de 2060							Noviembre de 2060 Noviembre de 2060							Diciembre de 2060 Diciembre de 2060							Enero de 2061 Enero de 2061							Febrero de 2061 Febrero de 2061							Marzo de 2061 Marzo de 2061							Abril de 2061 Abril de 2061							Mayo de 2061 Mayo de 2061							Junio de 2061 Junio de 2061							Julio de 2061 Julio de 2061							Agosto de 2061 Agosto de 2061							Septiembre de 2061 Septiembre de 2061							Octubre de 2061 Octubre de 2061							Noviembre de 2061 Noviembre de 2061							Diciembre de 2061 Diciembre de 2061							Enero de 2062 Enero de 2062							Febrero de 2062 Febrero de 2062							Marzo de 2062 Marzo de 2062							Abril de 2062 Abril de 2062							Mayo de 2062 Mayo de 2062							Junio de 2062 Junio de 2062							Julio de 2062 Julio de 2062							Agosto de 2062 Agosto de 2062							Septiembre de 2062 Septiembre de 2062							Octubre de 2062 Octubre de 2062							Noviembre de 2062 Noviembre de 2062						
----------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bibliografía

- Fluke. (2020, May 27). Detección de puntos calientes: cómo buscar. Retrieved September 25, 2023, from Fluke.com website: <https://www.fluke.com/es-es/informacion/blog/termografia/deteccion-puntos-calientes>
- INDUNOVA. (2016). Termografía: ¿Cuáles son las causas que originan puntos calientes en un sistema eléctrico? . <https://indunova.es/termografia-cuales-son-las-causas-que-originan-puntos-calientes-en-un-sistema-electrico/>
- Queca, E. (2020). Normas ISO de Termografías | PDF | Termografía | Evaluación. <https://es.scribd.com/document/120867560/Normas-ISO-de-Termografias>
- Certicalia. (n.d.). Normativa y requisitos del estudio termográfico. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.certicalia.com/estudio-termografico/normativa-y-requisitos-del-estudio-termografico>
- Alarcón, A., & Bastidas, A. (2022). APLICACIÓN DE LA NORMATIVA ISO 18434 PARA EVALUAR EL COMPORTAMIENTO DE LA SUBESTACIÓN SURAN SUR EN SUS CONDICIONES ACTUALES DE OPERACIÓN.
- ANSI/IEEE Std 1-1986 : IEEE Standard General Principles for Temperature Limits in the Rating of Electric Equipment and for the Evaluation of Electrical Insulation. (1986).
- MasterPLC. (2023). Simbología eléctrica completa según Norma (IEC 60617). <https://masterplc.com/simbologia-electrica/>
- Fernández, J. (2023, abril 8). Descubre el significado de los colores en la termografía. Enik.es. <https://enik.es/significado-colores-termografia/>
- Fluke. (2020, diciembre 29). De qué forma las paletas de color, las alarmas y los marcadores mejoran las inspecciones infrarrojas. Fluke.com. <https://www.fluke.com/es-es/informacion/blog/captura-de-imagenes->

termograficas/de-que-forma-las-paletas-de-color-las-alarmas-y-los-
marcadores-mejoran-las-inspecciones-infrarro

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD

FECHA DE PRESENTACIÓN:	10	05	2024
	DÍA	MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:			
Rojas Tuquerres Franklin Stalin			
APELLIDOS		NOMBRES	
TITULO DEL PROYECTO: DISEÑAR EL DIAGRAMA UNIFILAR DEL ISUCT E IDENTIFICAR LOS PUNTOS CALIENTES DE LOS TABLEROS ELECTRICOS			
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE	
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	☒	☐	
• ANÁLISIS	☒	☐	
• DELIMITACIÓN.	☒	☐	
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	☒	☐	
• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN	☒	☐	
• DE INVESTIGACIÓN	☒	☐	
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:			
GENERALES:			
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO			
SI		NO	
☒		☐	
ESPECÍFICOS:			
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO			
SI		NO	
☒		☐	
JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE	

IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	☒	☐
BENEFICIARIOS	☒	☐
FACTIBILIDAD	☒	☐
ALCANCE: ESTA DEFINIDO	CUMPLE ☒	NO CUMPLE ☐
MARCO TEÓRICO:		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	SI ☒	NO ☐
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	☒	☐
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	☒	☐
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	☒	☐
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	☒	☐
TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA		
OBSERVACIONES : La investigación se encuentra correctamente desarrollada en base a la problemática establecida.		
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:		
OBSERVACIONES : La metodología utilizada en este proyecto es de carácter mixta, es decir, cuantitativa y cualitativa.		
CRONOGRAMA :		
OBSERVACIONES : Existió retrasos en algunas aéreas y por lo complicado de la instalación se cumplió parcialmente el cronograma adjunto.		
FUENTES DE INFORMACIÓN: Se encuentra correctamente referenciado las fuentes de información.		

RECURSOS:**CUMPLE****NO CUMPLE**

HUMANOS

☒☐

ECONÓMICOS

☒☐

MATERIALES

☒☐**PERFIL DE PROYECTO DE GRADO**

Aceptado

☒

Negado

☐el diseño de investigación por las
siguientes razones:

a)

b)

c)

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:**NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:** Ing. Paúl Montero

10 05 2024

FECHA DE ENTREGA DE INFORME