

*Curriculum Vitae*  
*Electrificación y Estudios Ferroviarios*

[www.e2f.es](http://www.e2f.es)



ELECTRIFICACION y  
ESTUDIOS  
FERROVIARIOS



# DENOMINACIÓN

- ❖ **ELECTRIFICACIÓN Y ESTUDIOS FERROVIARIOS S.L. e2f**
- ❖ **C.I.F.:** B-02353639
- ❖ **Domicilio fiscal:** C/CRISTOBAL LOZANO 27, 1ºC
- ❖ **Domicilio oficinas:** Plaza Benjamín Palencia nº2, Entreplanta nº5  
02002-ALBACETE
- ❖ **Teléfono:** 967.52.39.24

**[www.e2f.es](http://www.e2f.es)**



# PRESENTACIÓN EMPRESA

*Electrificación y Estudios Ferroviarios* es una pequeña empresa de ingeniería dedicada al sector ferroviario. Está altamente especializada en el diseño de catenarias para régimen tranviario, trenes convencionales y de alta velocidad, tanto en corriente continua como alterna (1x25 y 2x25 kV), incluyendo el dimensionamiento de subestaciones de tracción.

Los objetivos de **e2f** son realizar un asesoramiento e ingeniería efectiva, eficiente y vanguardista poniendo a disposición de nuestros clientes todos los conocimientos técnicos disponibles del sector, para poder ofrecer mejores prestaciones, mayor efectividad y mayor rendimiento dentro de un marco de optimización de costes y reducción de gastos de explotación.

La filosofía de la empresa está basada en la innovación, utilizando todas las tecnologías disponibles para la realización de proyectos de electrificación ferroviaria.

Albacete, Enero de 2012.

# ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA



# MEDIOS HUMANOS

## **Director Técnico.**

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Electricidad.

## **Administración.**

## **Jefe de Proyectos.**

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Electricidad.

## **Departamento Técnico.**

Ingeniero Técnico Forestal. Especialidad Explotaciones Forestales.

## **Departamento Técnico.**

Ingeniero Industrial. Especialidad Mecánica.

## **Departamento Técnico.**

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Electricidad.

## **Departamento Técnico.**

Graduado Ingeniería Informática.

## **Departamento Técnico.**

Técnico Delineación.



**Desarrollo I+D.**

Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Electrónica.

**Departamento I+D.**

Ingeniero Técnico Informático. Especialidades Sistemas y Gestión.

**Departamento I+D.**

Ingeniero Informático, Ingeniero Técnico Industrial. Especialidad Electrónica.

# CLIENTES

De los clientes más relevantes presentamos los siguientes:

- EPYPSA
- GTP
- COMAYPA
- AYESA
- ELECTRÉN
- COBRA
- CYMICO
- GRUPO AMS
- GUIA CONSULTORES
- EMTE
- FCC INDUSTRIAL
- NEOPUL
- ECISA
- VIALOBRA
- ATISAE
- SIEMENS
- VIMAC
- ALDESA
- TECSA
- TELICE
- BALFOUR BEATTY
- BECSA
- OHL
- COMSA
- SEMI
- INABENSA
- KV CONSULTORES
- EPTISA
- ACCIONA
- ALSTOM

## PROYECTOS REALIZADOS

<b><u>TITULO DEL PROYECTO O ESTUDIO</u></b>	<b><u>EMPRESA-DURACIÓN</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto de electrificación ferroviaria La Aguda del tramo Gijón – Laviana, de FEVE.</b></li> </ul>	IMPULSO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Asistencia técnica en la puesta en servicio Trolebús de Castellón.</b></li> </ul>	COMAYPA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración en el diseño y dimensionamiento de una catenaria tipo CRM-220 entre Rabat y Casablanca (Marruecos).</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de Potencia para las líneas 3 y 4 del Tranvía de Murcia.</b></li> </ul>	EPYPSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Confección de maqueta y cálculos subestación de tracción tipo Madrid.</b></li> </ul>	ELECTREN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diseño y comprobación de red de tierras perimetral y enterrada para Subestación de tracción modelo Siemens.</b></li> </ul>	UTE SIEMENS, MAN Y VIALOBRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Distribución elementos subestación y cálculos de estructura referentes a subestación de 45 kV interior.</b></li> </ul>	ELECTREN



---

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Servicios de Asistencia Técnica Metro Málaga. Análisis de Proyecto y Estudio de Dimensionamiento eléctrico.</b></li></ul>	EMTE
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Proyecto de Legalización y Proyecto Constructivo de la subestación de tracción en Montesa (Valencia)</b></li></ul>	ELECTREN
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Comprobación dimensionamiento Pórticos Cinco Casas.</b></li></ul>	NEOPUL
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Asistencia Técnica para la realización de las obras de catenaria de la línea 2 del tranvía de Alicante.</b></li></ul>	ECISA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Proyectos Constructivos y de Legalización de los Centros de Entrega, Subestaciones de tracción y líneas de alimentación de la línea 2 del Tranvía de Alicante.</b></li></ul>	GRUPO AMS
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Confeción del anteproyecto del Tranvía de Molina de Segura-Alguazas-Torres de Cotillas.</b></li></ul>	EPYPSA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Informe sobre la electrificación de las vías en la factoría de Ford España en Almusafes.</b></li></ul>	ATISAE

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración en la redacción Oferta Técnica para proyecto de catenaria tramo Manacor-Enllaç.</b></li> </ul>	ELECTREN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Asistencia técnica a ofertas internacionales. Tranvía de Casablanca (Marruecos).</b></li> </ul>	ECISA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio aislamiento de vía en instalaciones tranviarias. Tranvía de Zaragoza.</b></li> </ul>	FCC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio sobre las afecciones de las corrientes vagabundas sobre muros de tierra armada del Tranvía de Murcia.</b></li> </ul>	COMSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio protección catódica. Hinca tubería en Puçol (Valencia).</b></li> </ul>	VIALOBRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración en el anteproyecto para la ampliación del Tranvía de Murcia.</b></li> </ul>	EPYPSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Revisión proyecto constructivo electrificación Tranvía de Málaga.</b></li> </ul>	ESPELSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ampliación a Murcia del Carmen del Tranvía de Murcia.</b></li> </ul>	EPYPSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de potencia Enllaç a Manacor (SFM).</b></li> </ul>	AYESA

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de dimensionamiento eléctrico ampliación tranvía FGV Línea Aeropuerto-Ribarroja del Turia.</b></li> </ul>	CYMICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto constructivo Tranvía de Murcia (Electrificación).</b></li> </ul>	EYSER
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto constructivo (parte eléctrica) de la Estación-Subestación de bombeo de Llanera de Ranes. Travase Júcar-Vinalopó.</b></li> </ul>	UTE TRASVASE JÚCAR-VINALOPÓ
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Anteproyecto Eje transversal Ferroviario de Andalucía en 2x25 kV (parte de electrificación).</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de potencia Montequinto-Dos Hermanas (Tranvía de Sevilla).</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto de acondicionamiento de Subestación de Tracción de Valencia F.S.L.</b></li> </ul>	ELECTREN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto constructivo Línea aérea de contacto de la línea 2 del Tranvía de Alicante.</b></li> </ul>	GTP
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte Técnico a la Dirección de obra Tranvía Alicante. (Línea 2 San Vicente).</b></li> </ul>	GUÍA CONSULTORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte técnico a la Dirección de obra Tranvía Alicante (Línea 2 San Vicente).</b></li> </ul>	UTE APPLUS NORCONTROL

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de potencia Tren de Gran Canarias.</b></li> </ul>	EPYPSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto de electrificación de la estación de Hermanos Maristas (Línea 2 tranvía Valencia).</b></li> </ul>	COMAYPA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto constructivo Tranvía Montequinto (Tranvía de Sevilla).</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte técnico a la Dirección de obra Tranvía Alicante (Tramo Benidorm – Altea).</b></li> </ul>	AMINSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto electrificación alta velocidad Ferrocarril de la Costa del Sol.</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Asistencia técnica estudios de electrificación (Normativas).</b></li> </ul>	COMSA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de potencia para líneas de FEVE en Asturias.</b></li> </ul>	INTRAESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración en proyecto constructivo Tranvía Sevilla.</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Proyecto electrificación Alta Velocidad Ferrocarril de la Costa del Sol.</b></li> </ul>	AYESA

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Legalización proyecto constructivo subestación de tracción de Hospital (Tranvía Alicante).</b></li> </ul>	COBRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Legalización proyecto constructivo subestación de tracción de Terra Mítica (tranvía Alicante).</b></li> </ul>	COBRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte técnico a la Dirección de obra del Tranvía de Alicante (Museo Arqueológico-Mercado).</b></li> </ul>	INITEC-INTRAESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración en la redacción del proyecto de electrificación de Metro Málaga.</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte Técnico a la Dirección de obra del Tranvía de Valencia.</b></li> </ul>	UTE ALDESA- ROMINAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Legalización Proyecto Constructivo Subestación de Tracción de Manises (tranvía de Valencia)</b></li> </ul>	COBRA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Colaboración redacción Proyecto Ferrocarril de la Costa del Sol.</b></li> </ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Soporte técnico en la construcción de la línea aérea de contacto del tranvía Alicante (Trayecto Villajoyosa – Benidorm).</b></li> </ul>	CLIF ALICANTE

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Realización informe sobre el estado de la catenaria en las instalaciones de la Factoria Ford, Almussafes (Valencia)</b></li> </ul>	<p>ATISAE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de Aislamiento de vía de las instalaciones de Talleres y Cocheras de Metro Málaga</b></li> </ul>	<p>UTE METRO MÁLAGA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio dimensionamiento eléctrico para la ampliación de la Subestación de Tracción de Puente de San Miguel (Feve).</b></li> </ul>	<p>ELECTREN</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio Preliminar de Fiabilidad para la recuperación de energía entre Oued Zem y Sidi el Aidi (ONCF)</b></li> </ul>	<p>ICP (IGENIERIE CONSULTING PERFORMANCE)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis de las perturbaciones electromagnéticas en el tramo Atocha-Torrejón de Velasco de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia</b></li> </ul>	<p>AYESA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Análisis sobre Caídas de Tensión en el tramo Atocha-Torrejón de Velasco de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia</b></li> </ul>	<p>AYESA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Estudio de Aislamiento de vía de las instalaciones de Línea 2 de Metro Málaga</b></li> </ul>	<p>UTE METRO MÁLAGA</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Replanteo de las instalaciones de Talleres y Cocheras de la Fase 2 del Tranvía de Zaragoza</b></li></ul>	VIMAC
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Replanteo de las instalaciones de catenaria y sistemas asociados en vía general de la Fase 2 del Tranvía de Zaragoza</b></li></ul>	VIMAC
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Estudio de viabilidad y Elección del Sistema de Electrificación (continua 1,5 kVcc/3KVcc o alterna 1x25 kV o 2x25 kV ) del Proyecto de la línea ferroviaria Howrah-Haldia, República de la India</b></li></ul>	AYESA
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Estudio de Comprobación de Temperaturas en la Catenaria ( Sustentador e Hilos de Contacto) en la línea de catenaria entre Pinar y Cabezón de Pisuegra (Valladolid)</b></li></ul>	ELECTREN
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Cálculo y Dimensionamiento de los Transversales de Catenaria existentes en la Ampliación de la línea del Tranvía de Bilbao, Tramo Basurto a La Casilla</b></li></ul>	TELICE
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Colaboración en la elaboración y determinación de resultados para la normalización por parte de CENELEC de los Estudios de Dimensionamiento Eléctrico</b></li></ul>	GRUPO DE TRABAJO ADIF-CENELEC

---

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Estudio de Dimensionamiento Eléctrico Línea Ferroviaria de Estambul, a su paso por el Estrecho del Bósforo, Marmaray Project (1x25 kV)</b></li></ul>	OHL
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Estudio de Interacción Pantógrafo Catenaria de Línea Ferroviaria de Estambul, a su paso por el Estrecho del Bósforo, Marmaray Project (1x25 kV)</b></li></ul>	OHL
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Análisis de Afecciones Electromagnéticas en la Línea Ferroviaria de Estambul, a su paso por el Estrecho del Bósforo, Marmaray Project (1x25 kV)</b></li></ul>	OHL

---



# PROYECTOS DE I+D+I

## TITULO DEL PROYECTO O ESTUDIO

**CECAT**: Programa de cálculo para dimensionamiento eléctrico tanto en corriente continua como en corriente alterna.

**MAGNETO**: Programa para determinación de tensiones e intensidades inducidas desde una línea de alterna a otra de continua.

**VISTA DE LINCE**: Programa para detección en tiempo real de la integridad de taludes y terraplenes.

**MVCAT**: Programa de cálculo de momento de vuelco en postes, seleccionando tipo de poste y macizo correspondiente.

## PROYECTOS DE I+D+I

ELECTRIFICACIÓN Y ESTUDIOS FERROVIARIOS S.L., e2f, trabaja en su departamento de I+D en la creación y mejora del siguiente software de creación propia:

	<b>CECAT®</b>
	 CÁLCULO ELÉCTRICO DE DIMENSIONAMIENTO DE CATENARIAS EN CORRIENTE CONTINUA Y CORRIENTE ALTERNA.

El programa **CECAT®**, realiza el dimensionamiento eléctrico de una línea ferroviaria en cuanto a análisis de mallas de trenes, consumos y potencias necesarias en las subestaciones de alimentación a catenaria, contemplando tanto la situación de funcionamiento normal como las situaciones degradadas para el dimensionado de la línea.

Éste software ha sido desarrollado en colaboración con la **Universidad de Castilla- La Mancha**, dentro del programa de investigación **HITO**.



Otra de las aplicaciones desarrollada por e2f, es la aplicación **MAGNETO<sup>®</sup>**, que calcula las corrientes inducidas sobre otros conductores situados a una determinada distancia, como pueda ser otra línea ferroviaria próxima.

	<b>MAGNETO<sup>®</sup></b>
	 CÁLCULO DE CORRIENTES INDUCIDAS SOBRE LOS CONDUCTORES



Con objeto de colaborar en la reducción de los descarrilos por desprendimientos de tierra, Electrificación y Estudios Ferroviarios ha desarrollado un software ya disponible para la detección en tiempo real de la integridad de taludes y terraplenes denominado **VISTA DE LINCE®**, que permite detectar cualquier movimiento no parametrizado e incontrolado de las tierras, enviando un mensaje al centro de control para tomar las acciones oportunas en un tiempo determinado.



**MVCAT<sup>®</sup>** es un software desarrollado por Electrificación y Estudios Ferroviarios que permite determinar el momento de vuelco de la catenaria, considerando tanto el efecto del viento lateral como la configuración de la misma. Una vez determinado ese momento, selecciona el tipo de poste y el dimensionamiento del macizo correspondiente.

