INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO
CONFIABILIDAD E INTEGRIDAD

EISSA

Electro Industrial Solutions S.A.

Soluciones Integrales

"Pone la Tecnología a sus Proyectos"

¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una prestigiosa empresa que atiende a los sectores Minero, Petróleo, Industrial, Construcción y Pesquero, demostrando seriedad y eficiencia en nuestras cinco Unidades de Negocio.

- Ingeniería de Proyectos.
- Fabricación de Tableros Eléctricos y Salas Eléctricas.
- Instalaciones, Montajes Mecánico y Eléctricos
- Automatización e Instrumentación.
- **Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad e Integridad.**

Para ello contamos con una excelente infraestructura y personal altamente capacitado desempeñandose en un entorno innovador y competitivo, siendo nuestro principal objetivo la satisfacción de nuestros clientes, brindándoles soluciones integrales en las áreas Mecánica, Eléctrica, Instrumentación, Automatización y Mantenimiento, siempre cumpliendo lo establecido por las Normas Técnicas Nacionales e Internacionales.

La unidad de negocio de **Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad e Integridad,** tienes como objetivo ayudar a nuestros clientes a maximizar la productividad de sus activas, reduciendo el riesgo a la seguridad, medio ambiente, a la comunidad y a sus instalaciones. Contamos con profesionales de primer nivel y amplia experiencia.

INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO CONFIABILIDAD E INTEGRIDAD

La gestión de activos se ha transformado en una de las actividades más importantes para asegurar el buen desempeño y la sostenibilidad de las empresas de cualquier sector de la industria; en la actualidad se cuenta con metodologías y prácticas recomendadas que nos permiten encarar diferentes actividades de esta rama; dentro de este marco, EISSA tiene la capacidad de brindar los siguientes servicios en el área de Mantenimiento.

1. Implementación de programas de Mantenimiento predictivo.
2. Desarrollo y optimización del Mantenimiento predictivo.
3. Desarrollo y optimización del Mantenimiento preventivo.
4. Implementación de Inspección basada en riesgo.
5. Análisis de falla y Análisis de causa Raíz.
6. Auditorías de gestión de Mantenimiento.
7. Programas de capacitación especializada en Mantenimiento.

1.- Implementación de programas de mantenimiento predictivo.

Un buen programa de mantenimiento es aquel que ejecuta las acciones estrictamente necesarias minimizando las interrupciones del negocio, es decir no es bueno ni el exceso de mantenimiento ni la falta de mantenimiento.

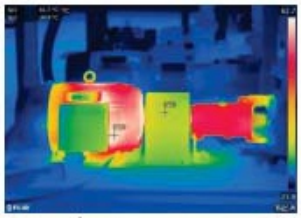
Con este objetivo, se plantea la implementación del mantenimiento predictivo, que consiste en controlar los "signos vitales" de los equipos, como vibración, ruido, estado del aceite lubricante, flujos, temperatura, presión, etc., que nos permiten prevenir su degradación o falla y predecir si pueden seguir operando sin ninguna limitación o debemos programar determinada actividad de mantenimiento en un plazo determinado.

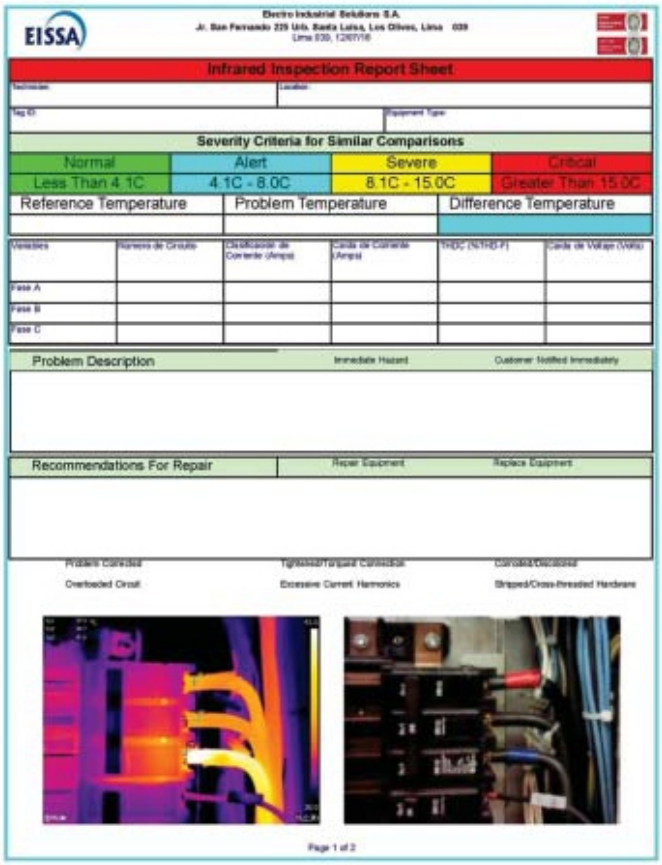
La implementación del mantenimiento predictivo se recomienda efectuar en base a normas internacionales como la ISO 17359:2011 "Condition monitoring and diagnostics of machines" - General guidelines".

Se recomienda que este tipo de mantenimiento se implemente en los equipos de mayor relevancia del negocio, es decir en base a lo que signifique una falla del equipo para la Calidad de los productos, la seguridad de las personas, es impacto al Medio Ambiente y el impacto financiero a la empresa.

ACTIVIDADES

- Determinación de los equipos a incluir, en base al significado de la falla.
- Estudio de los modos de falla de los equipos.
- Determinación de las variables a controlar.
- Capacitación del personal.
- Selección de los equipos colectores y software de almacenamiento y análisis.
- Ejecución y seguimiento de las actividades.
- Revisión periódica del plan para completar el ciclo de mejora continua.





BENEFICIOS

- Incremento de la disponibilidad de los equipos.
- Reducción del régimen de falla de los equipos.
- Reducción de las actividades de mantenimiento preventivo.
- Reducción de los costos de mantenimiento.
- Reducción de riesgo de accidentes por ejecución de mantenimiento innecesarios.

2.- Desarrollo y optimización del mantenimiento predictivo.

Esta actividad la ofrecemos luego de haber implementado el mantenimiento predictivo o en aquellas empresas que ya vienen ejecutando este tipo de mantenimiento. Es aplicado a los equipos rotativos como bombas, compresores, turbinas, motores de combustión interna, etc. Así también a equipos eléctricos como, transformadores, generadores, motores, celdas de protección, etc.

Se trata de un servicio de visitas frecuentes de nuestra personal calificado para ejecutar el plan de mantenimiento predictivo, con equipos propios o con los equipos del cliente, para volcar la información recolectada en el software del cliente o en el software de nuestra empresa.

3.- Desarrollo y optimización del mantenimiento preventivo

Las empresas normalmente inician las actividades de mantenimiento preventivo siguiendo las recomendaciones del fabricante, lo cual es conveniente sólo al inicio principalmente para mantener las garantías que ofrecen los fabricantes; peros estas recomendaciones están dadas para la generalidad de los equipos que comercializan, por lo tanto luego de un tiempo determinado, se deben revisar y dimensionar de acuerdo a las necesidades y características particulares de nuestras unidades y nuestra empresa. El PMO es una técnica proactiva que evalúa la efectividad del plan de mantenimiento preventivo existente, es muy importante efectuar reuniones de trabajo con la participación del personal de mantenimiento y operaciones.

Las empresas de primer nivel han descubierto:

- 30% de las actividades de mantenimiento preventivo no agregan valor y deberían ser eliminadas.
- 30% de las actividades de mantenimiento preventivo deberían ser reemplazadas con tareas de Mantenimiento Predictivo.
- 30% de las actividades de mantenimiento preventivo podrían agregar valor si se rediseñan.

Por lo que tienen una gran ventaja en cuanto a:

- Incremento de la disponibilidad de los equipos.
- Reducción del régimen de falla de los equipos.
- Reducción de las actividades de mantenimiento preventivo.
- Reducción de los costos de mantenimiento.
- Reducción del riesgo de accidentes por ejecución de mantenimiento innecesarios.

4.- Implementación de la inspección basada en riesgo (RBI)

Las empresas que son muy dependientes de la integridad mecánica y eléctrica de sus activos, como en el área de minería, petróleo, gas y petroquímicas, deben ser muy cuidadosas para identificar la priorización de sus actividades de inspección y así poder dirigir los esfuerzos donde realmente se obtenga mayor valor agregado, y de esta manera reducir su atención a los activos que tienen poca relevancia. En este sentido, para la determinación de las actividades de inspección de los equipos estáticos y líneas de proceso, desde hace algunos años se cuenta con la metodología de la inspección basda en riesgo, amparada por las normas internacionales, del Instituto Americano de Petróleo, API 580 "Risk Base Inspection" y la API 581 "RISK Base Inspection technology".,

ACTIVIDADES

- Selección del alcance o determinación de los activos a incluir.
- Determinación de los mecanismos de deterioro.
- Determinación de los modos de falla.
- Determinación de la probalidad de falla.
- Determinación de la consecuencia.
- Determinación del riesgo.
- Determinación de las actividades de inspección para reducir el riesgo.

VENTAJAS

- Contar con un proceso sistemático y basado en prácticas recomendadas internacionalmente para determinar el riesgo de falla de los activos, controlarlo y disminuirlo con el transcurso del tiempo.
- Optimización de los recursos de inspección en los activos de mayor interés para la empresa que conlleva a reducir el costo de inspección.
- Reducción de falla de los equipos involucrados que conlleva a la reducción de costos de mantenimiento.
- Mejora la imagen de la empresa ante las entidades gubernamentales e inspectores de Cías de seguros, así también capacidad de negociar una reducción de las primas.

5.- Análisis de falla y análisis de causa raíz

Los análisis de falla y análisis de causa raíz son técnicas que se utilizan para determinar la causa o causas que originaron eventos no deseados en nuestros activos y definir acciones que permitan evitar su repetición en el futuro. El análisis de falla requiere menor cantidad de recursos y tiempo; por lo tanto, se utiliza para eventos de menor envergadura; en cambio, el análisis de causa raíz requiere mayor profundidad y por lo tanto mayor cantidad de recursos y tiempo y se debe utilizar para eventos de mayor envergadura e interés para la empresa.

PROCEDIMIENTO

- Definir claramente cuál es el problema.
- Generar la cronología del activo involucrado o línea de tiempo.
- Plantear las hipótesis de la falla.
- Efectuar los análisis para validar o descartar cada una de las hipótesis planteadas.
- Definir la causa o causas y las mejoras a implementar.

VENTAJAS

- Determinación de la verdadera causa del problema.
- Reducción de costos ya que se toman las acciones efectivas para evitar la repetición de las fallas.

6.- Auditorías de Gestión de Mantenimiento

La auditoría de gestión de mantenimiento consiste en comparar el desarrollo de las diferentes actividades de la gestión de mantenimiento contra un modelo establecido, el modelo pueden ser los mismos procedimientos internos de la empresa u otro modelo o práctica recomendada de reconocido prestigio en la industria.

Se base en responder un cuestionario preestablecido mediante grupales y entrevistas con personal gerencial, de supervisión y operarios de mantenimiento, complementando con visitas a las instalaciones. Si la instalación cumple con los estándares de mantenimiento se emite el certificado de buenas prácticas de Mantenimiento en su instalación.

AREAS DE ESTUDIO

- Estrategia de mantenimiento.
- Organización y Recursos Humanos.
- Equipos de Trabajo y Recursos Humanos
- Equipos de Trabajo y Empowerment.
- Planificación, programación y ejecución del mantenimiento.
- Análisis de confiabilidad.
- Control e indicadores de gestión.
- Software de gestión de mantenimiento.
- Gestión de repuestos.
- Entrenamiento del personal.

VENTAJAS

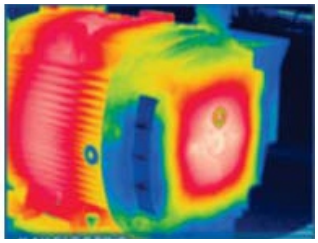
- Calificación de la gestión de mantenimiento por un ente externo experto.
- Determinación de las actividades con oportunidades de mejora y generación de un plan de acción, con responsables y cronograma que permita optimizar el uso de los recursos y reducir costos.
- Demostración ante entes gubernamentales y aseguradoras de contar con un programa de gestión de mantenimiento dentro de un proceso de mejora continua.

INSPECCIÓNES ANÁLISIS Y PRUEBAS EN EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Inspección Termográfico

La detección de puntos calientes en un equipo electromecánico permite ahorrar tiempo en la búsqueda de potenciales problemas en un sistema eléctrico sin necesidad de un corte de energía, además minimiza los riesgos de incendio en conductores eléctricos. Según la NFPA, las Inspecciones termográficas deberían ser un papel fundamental en un EPM.

- 640 X 480 Native Resolution
- Up to 1.2 MP Thermal resolution.
- Sensitivity of up to <0.02° C.
- Temperature calibrations up to 2,000°C.



Inspección Ultrasónico

La detección de sonidos característicos como Arcos eléctricos, Tracking o Corona en un equipo electromecánico permite ahorrar tiempo en la búsqueda de potenciales problemas en un sistema eléctrico sin necesidad de un corte de energía. Las técnicas de ultrasonido se aplican al diagnostico de fallas de aislamiento, rodamientos, fugas, válvulas, trampas de vapor, etc.

- Frecuencias de trabajo 20 kHz a 100 kHz
- Tiempo de respuesta <10 ms.
- Formato de archivo WAV.
- Spectralyser 4.2 Software.

PRUEBAS ELÉCTRICAS DE CALIDAD Y ACEPTACIÓN

Un adecuado funcionamiento de los dispositivos eléctricos ayudará a mantener la seguridad del sistema y a proteger los activos contra daños. Con objeto de garantizar un funcionamiento fiable, los equipos eléctricos deben contar con las pruebas eléctricas necesarios previo a la puesta en servicio, incluso se debe realizar pruebas periódicamente para comprobar si se requiere algún ajuste. Contamos con los mejores equipos para realizar estas pruebas.

PRUEBAS ELÉCTRICAS DE EQUIPOS Y PUESTA EN SERVICIO

7.- Programa de capacitación especializada en Mantenimiento

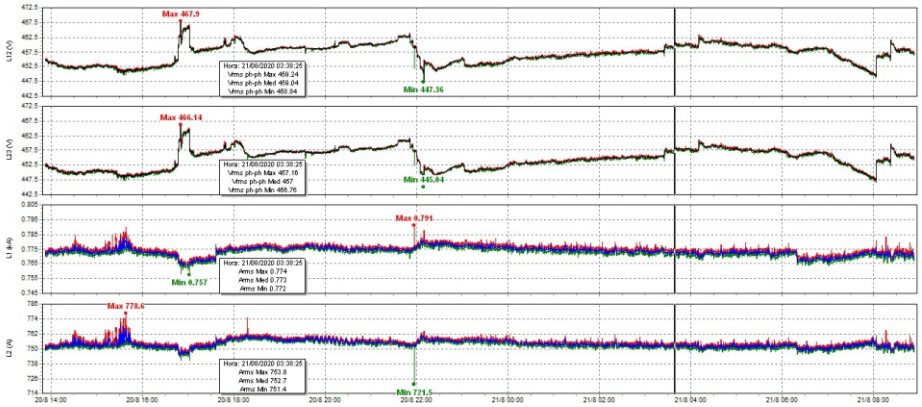
En **EISSA** ofrecemos cursos especializados en mantenimiento preventivo y predictivo como parte de nuestra mejora continua, para lograr este objetivo confiamos en la amplia experiencia de nuestro personal especializado en cada materia, realizamos cursos en las instalaciones de nuestros clientes y también en nuestra sede principal.

- Análisis Ultrasónico
- Termografía Infarroja
- Calidad de Energía
- Gestión de Mantenimiento
- Mantenimiento Eléctrico
- Alineamiento Laser
- Vibraciones de Maquinas

ANÁLISIS DE CALIDAD DE ENERGÍA

Realizar estudios de calidad de energía el interior de las instalaciónes eléctricas mediante el registro y análisis de parámetros eléctricos, como son: tensión, corriente, factor de potencia (FP), distorsión armónica de tensión y corriente(THDV y THDC), flicker, otros. Permitirá el diagnóstico e identificación de los problemas comunes como son: desbalances, resonancia en bancos de condensadores, salto de protecciones, elevado consumo de energía o problemas de recibo de luz. EISSA realiza estos estudios teniendo en consideración normatividad vigente como son: NTCSE, IEC61000430, IEEE 519.

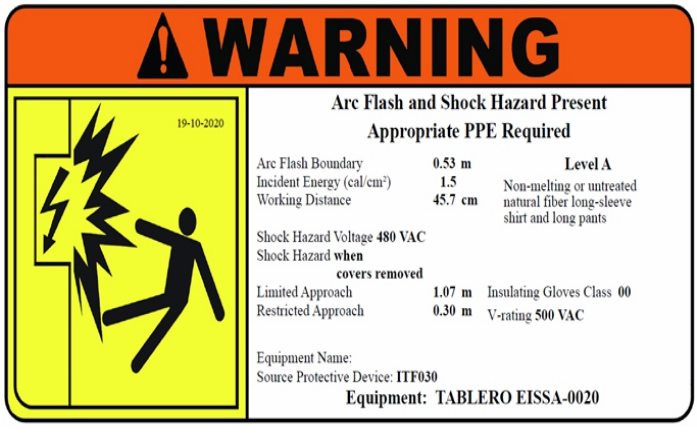
- Clasificación de CAT IIIA 1,000 V para su uso en la entrada de servicio.
- Captura de datos PowerWave.
- Modelo i430flex-TF, 61 cm de longitud, 4 pinzas amperimétricas
- Tarjeta SD de 8GB.



ANALIZADOR DE RDES FLUKE 435-II

ETIQUETADO DE ARCO ELÉCTRICO

Realizar el etiquetado de arco eléctrico en tableros eléctricos y celdas de media tensión, permite conocer los límites de acercamiento del personal y los implementos de seguridad EPP requeridos. En cumplimiento con la legislación nacional vigente RESESATE 2013 y recomendaciones para el trabajo seguro de la NFPA70E realizamos los estudios de arco eléctrico con el software ETAP20, bajo la norma IEEE-1584.2018.

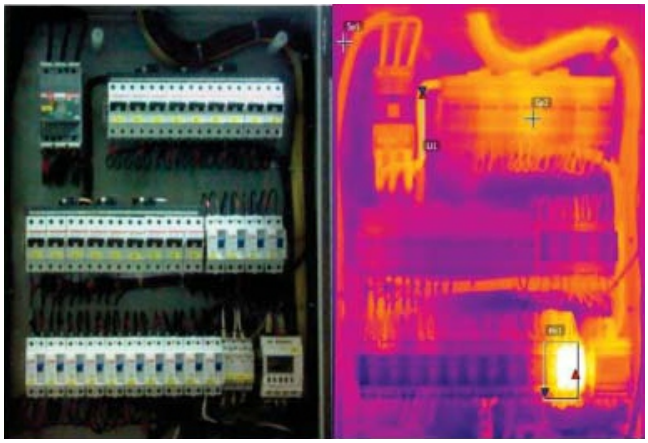


ETIQUETADO DE CELDAS, CCM, TABLEROS ELÉCTRICOS

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

TABLEROS ELÉCTRICOS

El mantenimiento y análisis predictivo de tableros eléctricos, permite diagnosticar problemas en los componentes internos, como falta de ajuste en barras, equipos defectuosos o incorrecta instalación, asimismo brindar la mejor solución evitando que se produzcan paradas intempestivas en la instalación.



MANTENIMIENTO DE TABLEROS ELÉCTRICOS

SALAS ELÉCTRICAS

El mantenimiento preventivo y predictivo en salas eléctricas permite reducir las paradas de planta no programadas al mínimo, así también tener una idea clara del desempeño del sistema eléctrico y programar de manera oportuno un necesario mantenimiento eléctrico.

MANTENIMIENTO DE SALAS ELÉCTRICAS

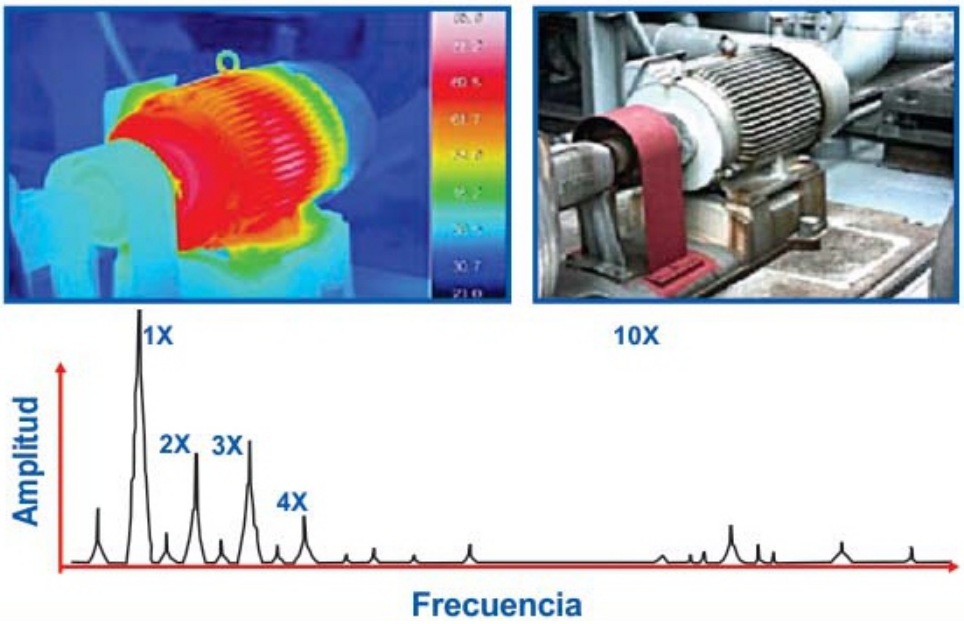
GRUPOS ELECTRÓGENOS

El mantenimiento de grupos electrógenos y tableros de sistemas de transferencia es importante dado que acumulan polvo y suciedad, debido a su operación poco frecuente. La ausencia o mala calidad de aceite y combustible, podría impedir que el grupo arranque cuando más se requiera y generar problemas de último minuto.

MANTENIMIENTO DE GRUPOS ELECTRÓGENOS

MOTORES ELÉCTRICOS

Los motores son los equipos más importantes dentro de una instalación eléctrica, sólo un desbalance del 2% en una fase puede aumentar las perdidas eléctricas en un 25%. Las subtensiones o sobretensiones disminuyen la eficiencia del motor, factor de potencia y tiempo de vida, así también los armónicos incrementan el ruido, reducen el torque, producen sobrecalentamiento y dañan su aislamiento, por ello se requiere un especial cuidado.



MANTENIMIENTO PREDICTIVO DE MOTORES

MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES

El transformador de potencia es el equipo que requiere mayor cuidado en una instalación eléctrica desde su transporte, puesta en marcha y mantenimiento, estos equipos tendrán larga vida siempre y cuando se adopten medidas adecuadas de mantenimiento como son: Análisis de aceite, Termografía, Pruebas eléctricas, Cambio de sílica gel, etc.

TRANSFORMADORES DE POTENCIA

ELECTRO INDUSTRIAL SOLUTIONS S.A. PRINCIPALES CLIENTES

INDUSTRIA MINERA

ANTAMINA · PODEROSA · Miski Mayo · MINSUR · EL BROCAL · VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A. · Minera Bateas · Votorantim Metais

ENERGÍA, PETROLEO Y GAS

Coga Compañía Operadora de Gas del Amazonas · Fenix Power Perú · Cálidda Gas Natural del Perú · REP Red de Energía del Perú · Statkraft · TgP Transportadora de Gas del Perú

FABRICANTES DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y DE CONTROL

ABB · Honeywell · Rockwell Automation

INDUSTRIA ALIMENTARIA

alicorp · Comercio & Cía S.A. · GLORIA · TASA

CONTRATISTAS

CONCYSSA · COSAPI · Grupo Graña y Montero · JJC SC · ODEBRECHT Engenharia e Construção · SAEG Engineering Group · SNC-LAVALIN · SSK

INDUSTRIA MANUFACTURERA

CPPQ Corporación Peruana de Productos Químicos · EXSA · RECORD · Nicoll · OppFilm · OWENS-ILLINOIS · PROTISA · QUIMPAC · SIDERPERU · SOLDEXA · TRUPAL S.A. · YURA

FABRICANTES DE EQUIPOS ORIGINALES OEMs

Fima Líderes de Ingeniería y Manufactura · metso · Outotec · FLSmidth · Tetra Pak

OTROS SECTORES

El Comercio · LAP Lima Airport Partners · PRAXAIR · Universidad Peruana Cayetano Heredia

Dirección Oficinas:
Taller: Jr. San Fernando Nº 225
Urb. Santa Luisa, Los Olivos - Lima
Deposito: Jr. Marcos Farfán Nº 3236
Los Olivos - Lima

Central Telefónica (+51-1) 207-1090
ventas@eissa.com.pe
www.eissa.com.pe