



www.makyl.com

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO

Innovative
Solutions
Engineering



SOLUCIONES INTEGRALES

Para la industria
Construcción
Minería





SOMOS INNOVADORES

En Makyl estamos inmersos en una cultura de permanente investigación, desarrollo e innovación de soluciones para la industria que generen valor agregado para nuestros clientes, implementando nuevas tecnologías de clase mundial.

MISIÓN

Somos un equipo multidisciplinario experto en integridad estructural que aplica tecnología de vanguardia en la implementación de soluciones integrales para la gran minería e industria peruana.

VISIÓN

Ser la empresa peruana líder en integridad estructural de activos fijos críticos de operaciones mineras e industriales.



QUIENES SOMOS?

Somos una empresa que desarrolla e implementa soluciones integrales para la industria. En la última década nos consolidamos como líderes en ingeniería, monitoreo y dinámica estructural. Nuestro propósito es asegurar la confiabilidad estructural de activos fijos, incrementando su disponibilidad, fortaleciendo su seguridad y reduciendo el impacto ambiental.

LABORATORIO DE VIBRACIONES Y ACÚSTICA DE NIVEL INTERNACIONAL

Makyl cuenta con un staff de consultores de talla internacional con participación en la industria y la educación, con certificaciones en dinámica estructural, en Mantenimiento, gestión de activos y gestión de Proyecto. Makyl cuenta con el primer laboratorio de dinámica estructural del País, calificado como uno de los más importantes de Latinoamérica por el Vibration Institute de USA.

MAKYL DESARROLLA:

MAKYL REALIZA:

- Estudio de análisis de fatiga y cálculo de vida permanente.
- Análisis de integridad estructural FFS según la norma API para equipo en operación, para el cálculo de vida útil y permanente de equipos y componentes.
- Análisis de falla y modo de falla RCM, RCA y AFAMEF.
- Implementación de monitoreo en función de la industria 4.0 para variables mecánicas y fluidos dinámicos.
- Sistemas inteligentes para monitoreo de componentes.
- Implementación de sistemas de mejores prácticas en la línea de producción.
- Estrategia y optimización de gestión de activos y terotecnología.
- Evaluación objetiva a la ocurrencia de causas y la habilidad de los controles para detectar cuando ocurre.
- Resolución de problemas, investigación de incidentes o accidentes, el análisis de calidad, la prevención de riesgos laborales y medio ambientales.

- Análisis y diseño de fajas transportadoras; su mejor opción en la solución de problemas de resonancia estructural.
- Diseño de servicios NDT/NDT CONCRET para la industria tintes penetrantes, partículas magnéticas, gammagrafía, medición de dureza y pruebas de tracción en pernos.
- Análisis de modo de vibración, amplitudes de vibración, frecuencias naturales y frecuencias de excitación. Ensayos no destructivos en laboratorio certificado por INACAL.
- Análisis vibracional avanzado, análisis modal, análisis de transmisibilidad y coherencia, diseño e instalación de absorbente de vibración.
- Servicios avanzados de análisis por ultrasonido. PHASE ARRAY, TFOD, ondas guiadas, medición de espesores en tanques y tuberías HDPE.
- Fotogrametría con drones.
- Aplica técnicas de medición de Shearography, Photoelasticity y DIC.

MAKYL INCREMENTA:

MAKYL SOMOS:

- Desarrollo y soluciones integrales desde la ingeniería conceptual, básica y de detalle en todas las disciplinas.
- Simulación mecánica, estructural y fluidos.
- Pioneros en la simulación FEM - Métodos de los elementos finitos y alta performance en simulación de procesos de flujo particulado con DEM - Método de los elementos Discretos para rediseño de Chutes y Tolvas.
- Máximo control en el diseño de proyectos 3D con tecnología de vanguardia y coordinación a través del BIM.
- Cuenta con licencias software especiales que garantizan el éxito en nuestros diseños y soluciones.
- La división CAD ofrece el desarrollo de planos de las diferentes especialidades en tiempo récord con estándares internacionales, elabora planos as-built en todas las disciplinas y digitalización de planos.
- Escaneo 3D y TOP-SKAN.
- Realiza expedientes técnicos de construcción.

- Optimización y ampliación de capacidades de transporte en chutes, zarandas, chancadoras y fajas transportadoras; diseños y rediseño de sistemas drivers, sistemas mecánicos y estructurales de fajas transportadoras.
- Soporte en paradas de planta para espesadores, zarandas, chancadoras, chutes, trituradoras, molinos y fajas transportadoras.
- Mantenimiento de líneas de vapor, calderas y sistemas de generación.
- Inspección Hidrostática de tanques (área de mantenimiento, Ingeniería de proyectos y seguridad).
- Recuperación y reparación mediante soldadura de elementos, componentes, estructuras y recipientes metálicos de acuerdo con procedimientos de soldadura especializada. Servicio de soldadura. Smaw, gtaw, gmaw, fcaw, pqr, wps.
- Servicio de Provisión de Mano de Obra especializada y certificada, garantizando de esta manera la calidad de todos los trabajos ejecutados.
- Certificación de orejas de anclaje.



GESTIÓN DE ACTIVOS E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL



INGENIERIA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES AVANZADAS



INGENIERIA Y SIMULACIÓN



SOPORTE TÉCNICO EN PLANTA

NUESTROS SERVICIOS



GESTIÓN DE ACTIVOS E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL

Nos consideramos como líderes indiscutibles en el análisis de integridad estructural en el contexto de la gestión de activos bajo la norma ISO 55000. Nuestra diferencia está respaldada en el impacto positivo que tienen nuestros proyectos en los costos de mantenimiento, operación, reducción de riesgos, sostenibilidad, efectividad y eficiencia en las operaciones de nuestros clientes.



GESTAC



INTEGRITY



IREVERSE



COMMISSIONING



AFAMEF



FFS



IFORENSE



ONLYNE



METALG



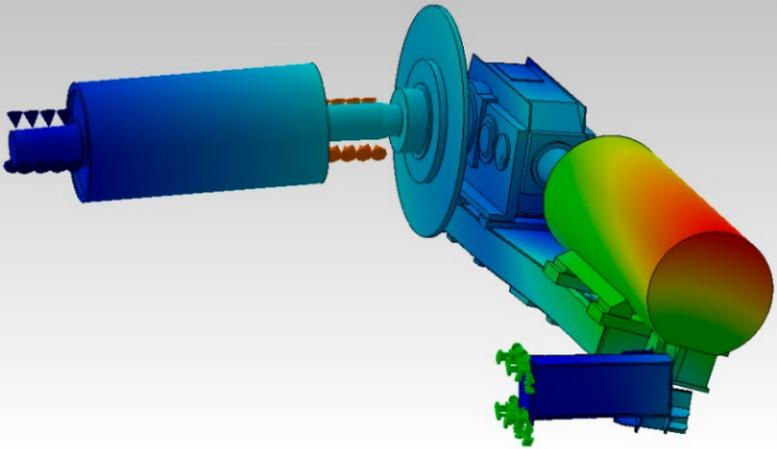
TRAINYNG



RCM

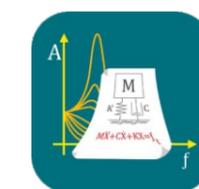
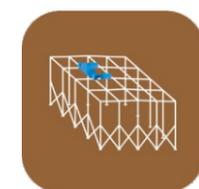


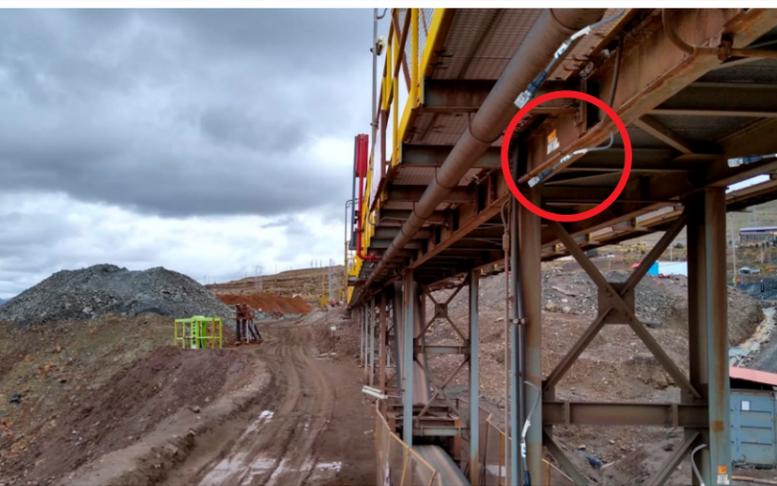
RCA



INGENIERIA Y SIMULACIÓN

Brindamos soluciones de ingeniería especializada a la industria, nuestro alcance contempla, la ingeniería conceptual, ingeniería básica e ingeniería de detalle. Por este motivo utilizamos metodología de vanguardia soportada en normas y códigos internacionales sumados a más de 20 años de experiencia. Así mismo, venimos realizando numerosos avances e innovación en el uso, desarrollo y aplicación de herramientas de simulación numérica avanzada aplicada a la integridad estructural, diseño, rediseño y optimización.

- | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| 
DEM | 
FEM | 
CFD | 
KONZEPT | 
BASYK | 
DETAYL |
| 
BIM | 
PIPYNG | 
STRUKTURE | 
TOP-SKAN | 
SOYL | 
CYMENT |



INGENIERIA DE MEDICIONES Y SOLUCIONES AVANZADAS

En el marco de Integridad Estructural, determinar el estado de las estructuras y equipos es de suma importancia. Con ese propósito estamos equipados con tecnología de vanguardia para la evaluación y medición de parámetros como niveles de vibración, esfuerzos y deformaciones; Así como técnicas avanzadas en lo que respecta a NDT (Non Destructive Testing). Somos pioneros en introducir técnicas de medición avanzada como el Análisis Modal Operacional, Strain Gauge y el NDT para estructuras de concreto.



STRAINING



OMA



ADE



TORQUE



NDT



NDT-KONCRETE



VIBRA



KALOR



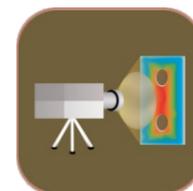
DRONE



TOP-SKAN



SHEROGRAPHY



PHOTOELASTICITY



SOPORTE TÉCNICO EN PLANTA

Contamos con un staff de trabajadores altamente capacitados para brindar soporte técnico en las operaciones de nuestros clientes tenemos experiencia realizando mantenimiento, fabricación, montaje, reparación y recuperación de componentes de fajas transportadoras, molinos, chancadoras, zarandas, espesadores, celdas de flotación, chutes de transferencia y tanques.



BELT



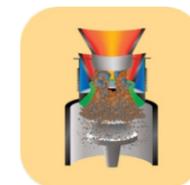
TAYLING



SCREEM



FLOTCELL



CRUSHER



TANK



MILLS



TURBOMAK



EQMINE



MONTAGY



FACTORY



STOPPLANT

NUESTROS PROYECTOS

MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.

- Análisis de integridad estructural fajas overland N° 1 y N° 2.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.

CASA GRANDE S.A.A.

- Diseño de planta de reducción de alta presión de vapor.
- Diseño dve tubería de alimentación de turbo generadores.

AGROLMOS S.A.

- Estudio de flexibilidad líneas de vapor.

MINERA MISKY MAYO S.R.L.

Diseño de chutes de descarga.

COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

- Análisis dinámico estructural y diseño de reforzamientos fajas overland y apiladores.
- Análisis dinámico estructural del SHIPLOADER supervisión y soporte en paradas de planta.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.
- Estudio de mecánica de suelos para la estructura de acceso para la descarga de mineral en chancadora secundaria.
- Estudio de mecánica de suelos para la estructura de acceso para la descarga de mineral en chancadora primaria.
- Expediente de reforzamiento de la tolva de recepción de la chancadora secundaria.
- servicio de automatización de compuerta del chute de alimentación a la faja 623

AGROINDUSTRIAS SAN JACINTO S.A.A.

- Desarrollo de ingeniería para nueva planta de trapiches.
- Desarrollo de ingeniería para ampliación de nave y puente grúa.
- Supervisión y soporte en paradas de planta.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.

HAARSLEV INDUSTRIES S.A.C.

Análisis estructural de tanques de tambores de harina de pescado planta.

PROCESADORA INDUSTRIAL RÍO SECO S.A.

Rediseño estructural de reactores de manganeso.

MARCO PERUANA S.A.

- Análisis vibracional torsional en buques mercantes.
- Análisis dinámico estructural de epesadores de relaves.
- Análisis dinámico estructural de fajas overland.

UNACEM S.A.A.

- Análisis de falla causa raíz del rodamiento lado acople del ventilador horno 2 nivel 0.
- Diseño e Ingeniería de detalle de solución final del ventilador horno nivel 0.
- Análisis vibracional y estructural del ventilador ramal 1 horno 3.

MINERA CHINALCO PERÚ S.A.

- Análisis dinámico estructural de sistemas de bombeo de relaves.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.

CARTAVIO S.A.A.

•Diseño de estructuras y de cimentaciones para equipo de gran tonelaje.

•Diseño de cimentación de caldera pirotubular 1500BHP para el área de destilación.

STORK PERÚ S.A.C.

- Estudio Fittnes for services Topping Plant-Shiviyacu Lote 1AB.

CONSORCIO CONAMAPP.

- Análisis dinámico estructural de motonave de gran calaje.

SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A

- Medición de esfuerzos con Strain Gauge, medición de ovalidad tanque lavador.

- Escaneo 3D de tambor lavador para determinar el nivel de deformación.

PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.

- Rediseño estructural de soportes de tolvas de fino.

- Soporte y evaluación en paradas de planta.

MINERA LAS BAMBAS S.A.

- Estudio de Análisis de integridad estructural de espesadores de relaves de 80 m de diámetro.
- Análisis de integridad estructural de chasis 930E Komatsu.
- Análisis de integridad estructural de faja overland.
- Solución integral a tuberías de alimentación a molinos SAG.
- Análisis dinámico estructural de zaranda vibratoria Haber.
- Monitoreo con esfuerzos con Strain Gauge en espesadores de relaves.
- Rediseño integral de sistema de bombeo de concentrado.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.
- Supervisión y soporte en paradas de planta.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.

FMI - CERRO VERDE.

- Ingeniería de modificadores mecánicas estructurales a fajas triper-C2.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.
- Revestimiento de vastidoras bomba de alimentación a ciclones pp 401

YURA S.A.

- Rediseño estructural de ducto de gas caliente.

SOUTHERN PERÚ ILO - CUAJONE.

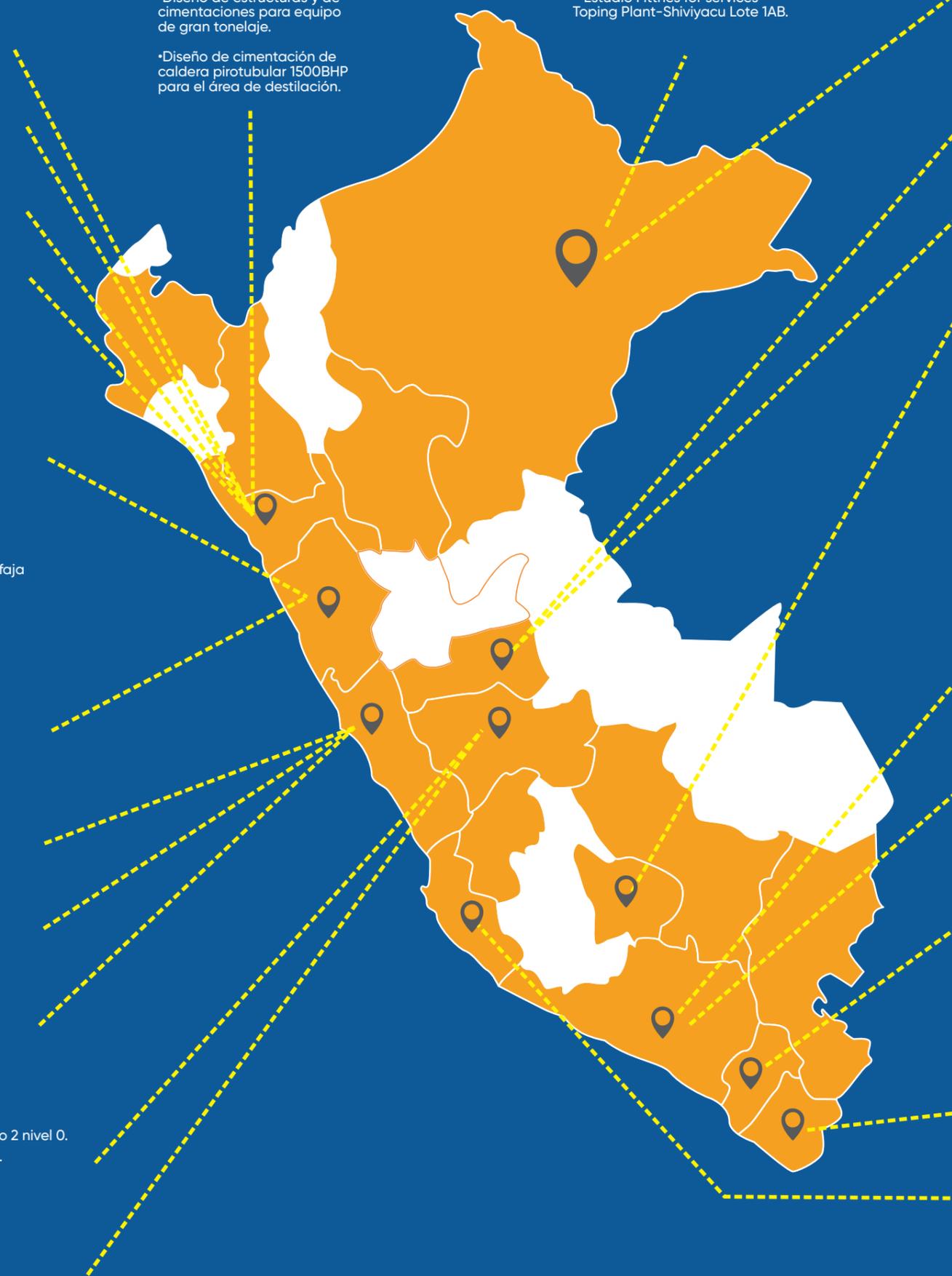
- Diseño estructural de fajas transportadoras Patio Puerto.
- Análisis de falla molinos y bombas.
- Soporte y Evaluación en paradas de planta.
- Análisis estructural de la faja CV-07 de concentradora cuajone.
- Analisis estructural de la faja CV-10 de concentradora cuajone

SOUTHERN PERÚ TOQUEPALA.

- Analisis de integridad estructural de nave de molienda.
- Analisis dinámico estructural de faja CV15CV16.

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.

Rediseño estructural de sistemas de izaje.





**Makyl es crucial
para proteger a
su organización**

11
AÑOS DE CONFIANZA
CERO ACCIDENTES



NUESTROS CLIENTES



www.makyl.com

 @makylperu



OFICINA PRINCIPAL-LIMA

Jr. Almería N°299 - Urb- Javier Prado
San Luis - Lima
Tlf. (51-1) 346 - 4121

CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

Urb. John F. Kennedy B- D-6
Wánchaq - Cusco
Tlf. (084) 38 - 4167

**CENTRO DE MANUFACTURAS Y RECUPERACIÓN
DE COMPONENTES - CUSCO**

Calle Pedro Mendigure 212 San Sebastián - Cusco