

**Fábrica / Factory:**

Barrio Zalain, 42  
31780 BERA (NAVARRA)  
ESPAÑA (SPAIN)  
Tif.: +34 948 630811  
+34 948 630903  
Fax: +34 948 630125  
+34 948 631404

**Dirección Comercial /  
Sales Office:**

Calle Cormoranes, 14 Bis  
Pol. Ind. Pinto Estación  
28320 PINTO (MADRID)  
ESPAÑA (SPAIN)  
Tif.: +34 91 6927050  
Fax: +34 91 6927051

<http://www.verkol.es>  
e-mail: [verkol@verkol.es](mailto:verkol@verkol.es)

Abril 2009



**Energías Renovables  
Catálogo de Producto**

Eólica  
Hidráulica  
Solar



Líder actual en el mercado de lubricantes, desde 1923 viene desarrollando un crecimiento sostenido, que le permite seguir dando servicio a sus clientes con una política de total transparencia.

Se ha especializado durante los últimos años en buscar soluciones en la correcta aplicación de los lubricantes, con el fin de potenciar la calidad y el rendimiento de los mismos.

Estudia cada caso en particular, incluso desde el diseño de las máquinas, colaborando con fabricantes, ingenierías y universidades en proyectos conjuntos donde se responsabiliza en buscar el producto más adecuado para cada aplicación y siempre teniendo en cuenta el medio ambiente y la salud de las personas.

Con relación al medio ambiente VERKOL está certificada como ISO 14001, es socio fundador del SIGAUS (Sistema Integrado de Gestión de Aceites Usados) y estudia el desarrollo de sus productos con el objetivo medio ambiental de reducir los residuos; desde los aceites a pérdida, con los que está seriamente identificado en conseguir la máxima biodegradabilidad, hasta los lubricantes de por vida. En todo caso, revisa constantemente sus formulaciones en sus laboratorios de I+D+i, para que las mismas sean cada día menos agresivas con el Medio Ambiente.

VERKOL es defensora del conocimiento de la aplicación como primer paso para una recomendación de producto. Está totalmente volcada en la formación del personal técnico y comercial, así como con el de sus colaboradores ya que con ello consigue reducir las averías mecánicas hasta el mínimo, mejorando la producción de sus clientes por carecer de paradas no programadas en relación con una lubricación no adecuada.

Empresa certificada como ISO 9001, ofrece productos de la máxima calidad a través de una organización experta en el conocimiento de las aplicaciones y dispuesta a dar la máxima colaboración a sus clientes para obtener el perfecto rendimiento en sus equipos.

El éxito empresarial esta soportado por una innovación constante, una perfecta identificación con sus clientes, total transparencia en sus actuaciones y por el cumplimiento de unos principios éticos que nos sirven de guía para conseguir la fidelidad de su equipo y la satisfacción de nuestros clientes.



## Energías Renovables. Eólica

### Lubricación de Aerogeneradores

#### 1 CAJA MULTIPLICADORA

##### • COMPOUND MP ISO VG 150, 220, 320, 460

Línea de aceites minerales para cajas de engranajes con aditivación especial contra el micropitting. Cumplen con todos los requerimientos de la Norma DIN 51517 Parte 3-CLP, la Especificación U.S. Steel-224, AGMA 9005 E-02, David Brown S1.53.101 y Cincinnati Milacron P-(77, 74, 59, 35) según viscosidad.

Homologaciones: FLENDER GmbH (Instrucciones de Servicio BA 7300).

##### • CORVUS MP ISO VG 320

Línea de aceites sintéticos (PAO) para cajas de engranajes con aditivación especial contra el micropitting (o gray-staining). Pasa brillantemente los Test FVA 54/I-IV de la Especificación de FLENDER, por lo que su principal utilización se encuentra en las cajas de engranajes de generadores eólicos.

Debido a su naturaleza sintética es muy estable térmicamente y es capaz de trabajar a temperaturas entre -40 y 140°C. Pasa los ensayos de compatibilidad con los elastómeros 72 NBR 902, 75 FKM 585 y el compuesto sellante Loctite 128068.

Especificaciones: Cumple con todos los requerimientos de la norma DIN 51517 Parte 3-CLP-HC 320, la especificación U.S. Steel-224, AGMA 9005 D-95, David Brown S1.53.101 y Cincinnati Milacron P-59.

Homologaciones: FLENDER GmbH.

#### 2 MOTORREDUCTORES (giro de góndola e inclinación de aspas)

##### • CORVUS EP ISO VG 150, 220, 320, 460

Línea de aceites sintéticos (PAO) de extrema presión para cajas de engranajes. Fabricados con una base sintética de excepcional resistencia al envejecimiento, muy baja volatilidad y excelente coeficiente de fricción, junto con los más modernos aditivos para conferirles los mejores rendimientos en cajas de reducción de velocidad.

Cumplen con la norma DIN 51517 PARTE 3-CLP-HC.

##### • PATELA G-00 Grado NLGI: 00

Grasa fluida sintética (PAG) para lubricación de larga vida de motorreductores con tendencia a fugas.

Posee una extraordinaria estabilidad química y proporciona un bajísimo coeficiente de fricción (del orden de dos o tres veces menor que un aceite mineral) reduciendo la temperatura de trabajo.

Clasificación según DIN 51502 GPP 00K-20.

#### 3 RODAMIENTO PRINCIPAL

##### • ALHENA - EP NLGI Grado 1 y 2

Grasa compleja, sintética, para primera lubricación y largos periodos de relubricación manual. Temperaturas de uso -30 a 160°C. Respetuosa con el medio ambiente.

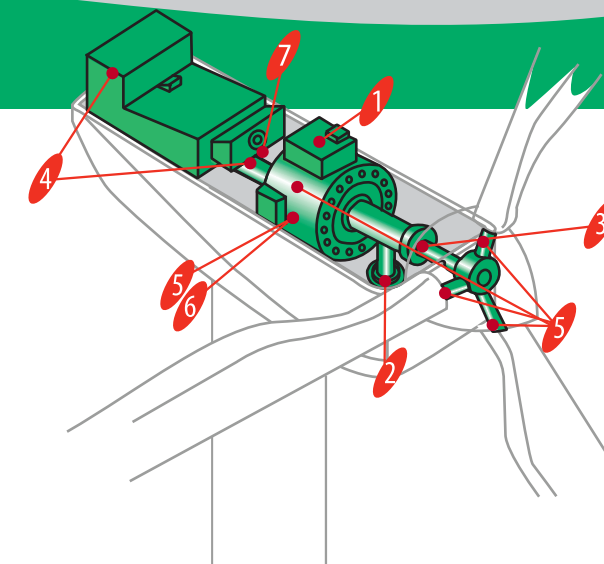
La extraordinaria característica de repelencia al agua de esta grasa evita que se produzcan alteraciones en su consistencia y promueve la uniformidad del espesor de película en todo el rango de temperaturas de aplicación.

Clasificación según DIN 51502 KP EHC 2P-30 (grado 2) y KP EHC 1P-30 (grado 1).

##### • RODAPLEX PM NLGI Grado 1 y 2

Grasa compleja para primera lubricación y relubricaciones manuales. Muy alta resistencia al agua.

Clasificación según DIN 51502 KPF 2N-20 (grado 2) y KPF 1N-20 (grado 1).



#### 4 RODAMIENTO DEL GENERADOR

##### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión. Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados. Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

#### 5 RODAMIENTO DE AZIMUT (giro de góndola e inclinación de aspas).

##### • ALHENA - EP NLGI Grado 1 y 2

Grasa compleja, sintética, para primera lubricación y largos periodos de relubricación manual. Temperaturas de uso -30 a 160°C. Respetuosa con el medio ambiente.

La extraordinaria característica de repelencia al agua de esta grasa evita que se produzcan alteraciones en su consistencia y promueve la uniformidad del espesor de película en todo el rango de temperaturas de aplicación.

Clasificación según DIN 51502 KP EHC 2P-30 (grado 2) y KP EHC 1P-30 (grado 1).

##### • RODAPLEX PM NLGI Grado 1 y 2

Grasa compleja para primera lubricación y relubricaciones manuales. Muy alta resistencia al agua.

Clasificación según DIN 51502 KPF 2N-20 (grado 2) y KPF 1N-20 (grado 1).

#### 6 ACCIONAMIENTO PIÑÓN-CORONA DEL SISTEMA DE ORIENTACIÓN

##### • MOLYBLACK

Laca seca de disulfuro de molibdeno para pretratamiento o imprimación de coronas nuevas.

Producto de alto rendimiento y efectividad a elevadas temperaturas. Bajo coeficiente de fricción y resistente a cargas pesadas.

##### • ATLANTA NLGI Grado 2

Grasa compleja con disulfuro de molibdeno de alta adherencia, resistencia al agua y a altas cargas. No escurre en dentado vertical. Clasificación según DIN 51502 KPF 2P-10.

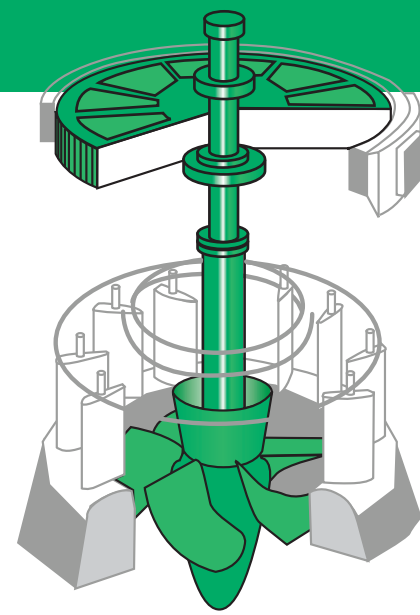
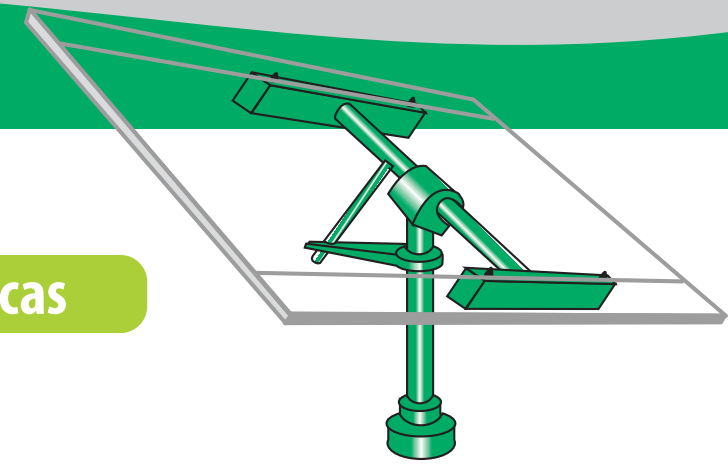
#### 7 ANILLOS COLECTORES

##### • GALDEN HT - 270

Fluido dieléctrico de base fluorada para proteger los contactos eléctricos frente a las influencias ambientales y mantener su conductividad. Extremada larga duración y capacidad aislante.







## Lubricación de Centrales Minihidráulicas

### COJINETES DE TURBINA

#### • BIOVESTA - 60 ISO VG 68

Fluido hidráulico biodegradable de base sintética de una excepcional resistencia térmica para aplicaciones en sistemas de transmisión de fuerza en aquellos puntos de deben ser respetuosos con el medio ambiente.

Producto no tóxico.

Clasificación según DIN 51524 Parte 3 HVLP.

### GRUPOS HIDRÁULICOS

#### • BIOVESTA - 22 ISO VG 22

Grupos hidráulicos sometidos a bajas temperaturas (accionamiento de compuertas a la interperie o en zonas frías). Su grado ISO y el alto índice de viscosidad (>200) proporciona una excelente respuesta del sistema. Producto no tóxico.

#### • BIOVESTA - 60 ISO VG 68

Fluido hidráulico biodegradable de base sintética de una excepcional resistencia térmica para aplicaciones en sistemas de transmisión de fuerza en aquellos puntos de deben ser respetuosos con el medio ambiente.

Producto no tóxico.

Clasificación según DIN 51524 Parte 3 HVLP.

### CAJAS DE ENGRANAJES

#### • BIOCOMPOUND - 220 ISO VG 220

Fluido lubricante biodegradable de naturaleza sintética para cajas de engranajes industriales donde se precisen fluidos de viscosidad media con un extraordinario poder antidesgaste y cualidades de extrema presión.

Producto no tóxico.

### BOMBAS

#### • BIOVESTA - 60 ISO VG 68

Fluido hidráulico biodegradable de base sintética de una excepcional resistencia térmica para aplicaciones en sistemas de transmisión de fuerza en aquellos puntos de deben ser respetuosos con el medio ambiente.

Producto no tóxico.

Clasificación según DIN 51524 Parte 3 HVLP.

### HUSILLOS - CORONAS

#### • BIO-CABLES NLGI Grado 0/00

Grasa biodegradable espesada con calcio anhidro. Su contenido en grafito le proporciona cualidades adecuadas para deslizamientos y mecanismos al exterior.

No utilizable en rodamientos.

### COJINETES DE ÁLABES

#### • BIOVERKOL CR NLGI Grado 1 y 2

De naturaleza biodegradable que contribuye a la conservación del medio ambiente. Cumple satisfactoriamente el Test CEC-L-33-A-93. Posee buenas cualidades hidrófugas. Se deberá emplear en todas aquellas aplicaciones de engrase a pérdida (cojinetes, álabes, etc.). No recomendable para rodamientos de motores o generadores. El grado 1 (más blanda) se utilizará para facilitar su aplicación en sistemas centralizados que recomienden esa consistencia. Clasificación según DIN 51507 KPFE 2E-20 (grado 2) y KPFE 1E-20 (grado 1).

### MOTORES ELÉCTRICOS Y GENERADORES

#### • ASTURUS NLGI Grado 2 y 3

Grasa lubricante para todo tipo de rodamientos (bolas, agujas, rodillos, cónicos, etc.) y cojinetes que trabajen a baja, media o alta temperatura: desde -35 hasta +120°C. Presenta excelentes propiedades antifricción, resistencia al agua y al desgaste, así como unas acusadas cualidades protectoras del óxido y corrosión.

Calificada por SKF en su programa interactivo de Selección de Lubricantes: LUBE SELECT.

Clasificación según DIN 51502 K2K-30 (grado 2) y K3K-20 (grado 3).

#### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión.

Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados.

Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

## Lubricación de Centrales Fotovoltaicas

### SISTEMA DE GIRO AZIMUTAL

#### RODAMIENTO

##### • VERKOL EPX NLGI Grado 2

Grasa de litio y aceite mineral de extrema presión. Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados.

Clasificación según DIN 51502 KP 2K-20.

##### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión.

Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados.

Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

##### • BIOVERKOL CR NLGI Grado 2

Grasa especial biodegradable de altas prestaciones.

Cumple satisfactoriamente el Test CEC-L-33-A-93, demostrando un grado de biodegradabilidad superior al 85%.

Clasificación según DIN 51502 KPFE 2E-20.

### ACCIONAMIENTO PIÑÓN-CORONA

#### • MOLYBLACK

Lubricante seco de disulfuro de molibdeno en forma de laca. Brinda excelentes prestaciones en accionamientos especialmente expuestos a suciedad evitando que se adhiera al engrane.

#### • ATLANTA NLGI Grado 2

Grasa semisintética de litio complejo con disulfuro de molibdeno. Es una grasa muy adherente que ofrece una insuperable protección antidesgaste y resistencia al agua.

Clasificación según DIN 51502 KPF 2P-10.

#### • BIO-RAIL G.C.G. NLGI Grado 1/2

Grasa biodegradable grafitada. Especial para lubricación de engranajes, railes y cables.

Cumple satisfactoriamente el Test OECD-301 B-, obteniendo un grado de biodegradabilidad del 76,2%.

### MOTORREDUCTOR

#### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión.

Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados.

Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

#### • PATELA G - 00 NLGI Grado 00

Grasa fluida sintética para lubricación a vida de cajas de engranajes cerradas. Excelente fiabilidad en extensos rangos de temperatura de servicio.

Clasificación según DIN 51502 GPPG00K-20.

#### • BIOCOMPOUND - 220 ISO VG 220

Aceite para cajas de engranajes biodegradable, basado en ésteres sintéticos de excelente afinidad metálica por sus características de polaridad.

Es un producto no-tóxico y posee un grado de biodegradabilidad superior al 65% según los resultados del Test OECD-301 B.

### SISTEMA SINFIN-CORONA

#### MOTOR ELÉCTRICO

##### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión.

Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados.

Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

##### • BIOVERKOL CR NLGI Grado 2

Grasa especial biodegradable de altas prestaciones.

Cumple satisfactoriamente el Test CEC-L-33-A-93, demostrando un grado de biodegradabilidad superior al 85%.

Clasificación según DIN 51502 KPFE 2E-20.

### ACCIONAMIENTO SINFIN-CORONA

#### • VERKOL WG

Gel lubricante semifluido especial para accionamientos sinfin-corona que proporciona un excelente sellado en zonas de retenes y óptima fluidez y protección antidesgaste en el engrane.

#### • COBERTONE NLGI Grado 1

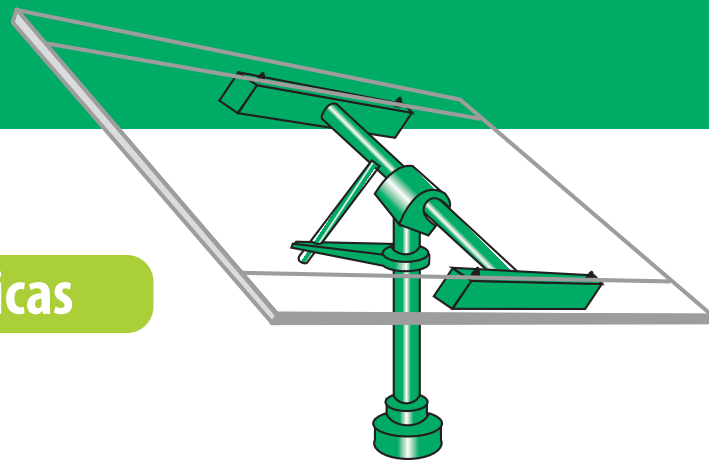
Grasa blanda con grafito para engranajes abiertos, de alta adherencia y capacidad de resistencia a cargas de choque severas. Recomendada para zonas ventosas y donde se requiera una grasa con mayor permanencia.

Clasificación según DIN 51502 OGP 1N-20.



# Energías Renovables. Solar

## Lubricación de Centrales Fotovoltaicas



### • ATLANTA NLGI Grado 2

Grasa semisintética de litio complejo con disulfuro de molibdeno. Es una grasa muy adherente que ofrece una insuperable protección antidesgaste y resistencia al agua. Clasificación según DIN 51502 KPF 2P-10.

### • ALHENA - EP NLGI Grado 2

Grasa totalmente sintética, de litio complejo y exenta de lubricantes sólidos. Excelente estabilidad mecánica y térmica, lo que asegura un óptimo cumplimiento de la vida útil de los rodamientos con baja-media velocidad y altas cargas. Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2P-30.

### • BIO-RAIL G.C.G. NLGI Grado 1/2

Grasa biodegradable grafitada. Especial para lubricación de engranajes, raíles y cables. Cumple satisfactoriamente el Test OECD-301 B-, obteniendo un grado de biodegradabilidad del 76,2%.

## RODAMIENTO

### • VERKOL EPX NLGI Grado 2

Grasa de litio y aceite mineral de extrema presión. Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados. Clasificación según DIN 51502 KP 2K-20.

### • CORALIA NLGI Grado 2

Grasa de litio complejo y aceites sintéticos especiales. Recomendada especialmente para ambientes de muy bajas temperaturas, donde mantiene un bajo par de arranque y características de extrema presión. Incluida dentro del programa de selección de grasas LUBESELECT de SKF, donde obtiene excelentes resultados. Clasificación según DIN 51502 KPEHC 2N-40.

### • BIOVERKOL CR NLGI Grado 2

Grasa especial biodegradable de altas prestaciones. Cumple satisfactoriamente el Test CEC-L-33-A-93, demostrando un grado de biodegradabilidad superior al 85%. Clasificación según DIN 51502 KPFE 2E-20.

## SISTEMA HIDRÁULICO

### ACEITE CIRCUITO HIDRÁULICO

#### • VERKOL - FTV

Aceite hidráulico de base sintética, de extrema presión y sin cenizas, especialmente desarrollado para sistemas de seguidores solares. Evita el bloqueo a bajas temperaturas y mantiene la viscosidad a altas temperaturas evitando fugas. Garantiza muy largos periodos de mantenimiento.

#### • VESTA HV ISO VG 22, 32

Aceite hidráulico mineral de alto índice de viscosidad para seguidores solares ubicados en zonas de temperaturas ambientales normales. Cumple los requerimientos de las Normas DIN 51524 Parte III (HVLP), ISO 6743/4 L-HV y la NFE 48603-HV.

#### • BIOVESTA - 22 ISO VG 22

Fluido hidráulico biodegradable que presenta una baja variación de la viscosidad con la temperatura gracias a su elevado índice de viscosidad natural. Es un producto no-tóxico y posee un grado de biodegradabilidad superior al 95% según el Test CEC L-33-A-94.

## MONTAJE DE COMPONENTES

### • VERKOSIL - G2

Pasta de siliconas para el montaje de juntas tóricas (o-rings) en actuadores y latiguillos. Evitan fugas, resecaamientos y mejoran el ajuste.



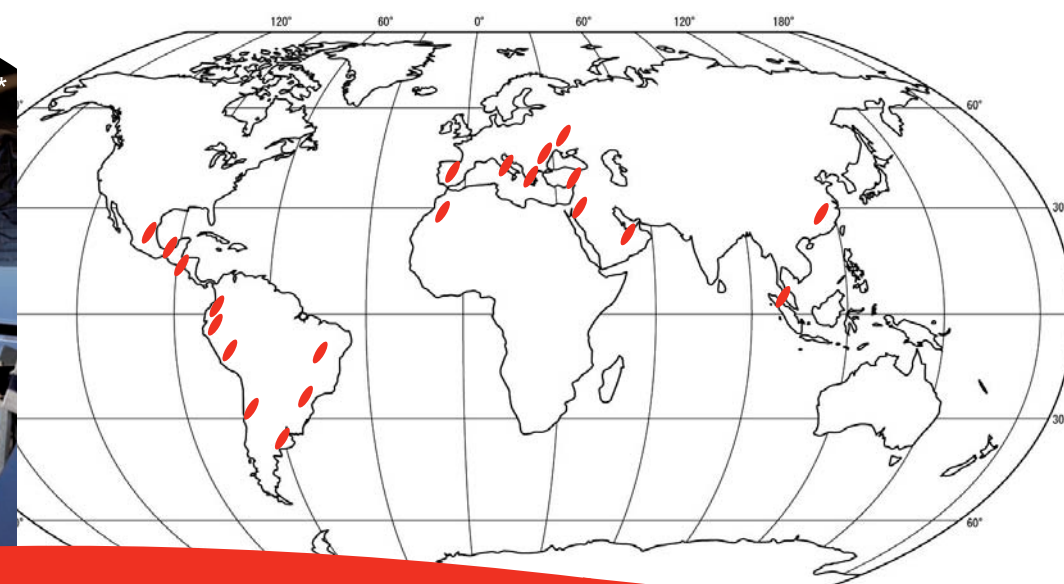
## Calidad y Servicio

Las Energías Renovables ya no son el futuro sino el presente. En Verkol somos conscientes de ello y por ese motivo hemos colocado entre nuestras prioridades el servicio y atención, con la calidad que nos distingue, hacia este sector en gran expansión.

VERKOL S.A., en el ámbito de su actividad, desarrolla su Política de Gestión basada en la Calidad, la Seguridad y el Medio Ambiente.

En VERKOL S.A. hemos adquirido el compromiso de desarrollar todas nuestras actividades con el máximo respeto por la protección del entorno, mejorando continuamente nuestras prácticas medioambientales mediante el empleo de técnicas eficientes. Reconocemos nuestras responsabilidades y es por ello que buscamos continuamente nuevas estrategias para reducir los impactos medioambientales de nuestros procesos y productos.

- Desarrollar y mantener un Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo a la Norma UNE-EN ISO 14001 que permita mejorar la comunicación y la formación de todos los trabajadores y colaboradores de VERKOL S.A. en los temas relativos a Medio Ambiente.
- Cumplir en todo momento con las exigencias de la legislación y la normativa medioambiental vigente y con otros requisitos aplicables.
- Orientar la Gestión Medioambiental en orden a controlar y en la medida de lo posible reducir el consumo de recursos naturales, las emisiones a la atmósfera y efluentes y la generación de residuos.
- Mantener a disposición de los consumidores de nuestros productos la información medioambiental adecuada sobre los mismos.
- Auditar y revisar el sistema periódicamente para comprobar su implantación y eficacia.



## VERKOL EN EL MUNDO

**Europa y Oriente Medio**  
 Dinamarca  
 Grecia  
 Irán  
 Italia  
 Líbano  
 Portugal  
 Rumanía  
 Turquía  
 Ucrania

**América del Sur**  
 Argentina  
 Brasil  
 Ecuador  
 Chile  
 Colombia  
 Perú  
 Uruguay

**América Central**  
 República Dominicana  
 Nicaragua  
 Méjico

**África**  
 Marruecos

**Asia**  
 R.P. de China  
 Indonesia