CATALOGO DE PRODUCTOS

TECMES

SISTEMAS E INSTRUMENTOS PARA MONITOREAR EL MEDIO AMBIENTE

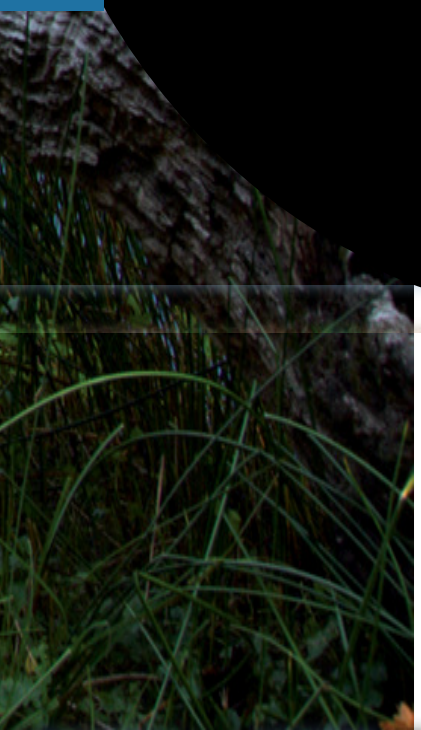
TECMES

NUESTRA MISIÓN

TECMES Instrumentos Especiales SRL, es una Empresa dedicada desde su fundación en 1975, al desarrollo, fabricación e instalación, de instrumentos y equipos destinados a la medición, monitoreo y control de variables ambientales e industriales, proveyendo una "Solución Integral", adaptada a las condiciones locales.

Nuestros desarrollos han sido y son siempre pensados para encontrar soluciones tecnológicas que den respuesta a las necesidades del cliente en la recolección de variables ambientales e industriales, su registro, transmisión telemétrica, procesamiento y control en aplicaciones tan variadas, como la meteorología, oceanografía, hidrología, calidad de agua, calidad de aire, procesos industriales, procesos extractivos y de transporte.

rgentina en el rubro, con alcance internacional, habien-
s de 20 países.



ÍNDICE

Redes y Sistemas

Sensores

Dataloggers

Equipos Autónomos

Software

Accesorios

Servicios

TECMES

La naturaleza condiciona la manera en que vivimos y producimos a través de múltiples factores ambientales.

El conocimiento de estos factores naturales como así también los generados por el hombre a través de distintas actividades constituyen el paso fundamental, para lograr la mayor armonía entre las necesidades de la humanidad y el medio natural en el que vivimos.
Por eso desde proteger la vida y la salud de comunidades hasta optimizar un proceso productivo, una represa o un canal de navegación, son los desafíos para los cuales TECMES propone soluciones a través de herramientas tecnológicas y científicas.

Es lo que denominamos

INTELIGENCIA AMBIENTAL

REDES Y SISTEMAS

ALGUNAS APLICACIONES

Muchas y variadas son las aplicaciones para las Redes de medición Hidrometeorológicas, que van desde la obtención de datos históricos para su posterior uso, como los de tiempo real para la elaboración de pronósticos tanto meteorológicos como de anticipación de crecidas, aludes, etc.

Dentro de las más importantes se pueden mencionar:

ALERTA DE INUNDACIONES

Las Alertas de Inundaciones, se obtienen mediante redes de Estaciones Hidrometeorológicas, destinadas fundamentalmente a obtener los datos en tiempo real necesarios para alertar sobre fenómenos extremos así como correr y ajustar modelos de crecidas en cauces naturales.
Contar con la información en tiempo real de la precipitación y el nivel en ríos, arroyos y conductos de una cuenca, permite correr modelos hidrológicos mediante los cuales es posible realizar el pronóstico del nivel del agua, dato indispensable para la toma de decisiones conducentes a operar compuertas, bombas e informar a la población sobre la necesidad de una eventual evacuación.

ENERGÍA

Redes de gestión de generación y transmisión de energía.
Estas redes hacen uso de la información recogida por Estaciones hidrometeorológicas para correr modelos hidrológicos que permiten gestionar eficientemente la generación de energía, en centrales hidroeléctricas, así como para el control de funcionamiento de centrales térmicas, el diseño de parques eólicos, la generación de energía solar y el control de línea de transmisión.

RECURSOS HíDRICOS

El conocimiento de los recursos hídricos en todas sus formas, aguas superficiales, subterráneas y sólidas es fundamental para el desarrollo de cada una de las regiones de un país.

PUERTOS Y VÍAS NAVEGABLES

El control de las vías navegables permite optimizar la navegación y asegura el flujo de las mercaderías entre regiones y países.

INDUSTRIA

Medición y control de la presión, caudal, humedad, temperatura, conductividad, etc. son fundamentales en todo proceso industrial permitiendo conocer y actuar en tiempo real en cada punto del sistema.

AGRO

La línea de Estaciones Meteorológicas PEGASUS, especialmente diseñada para el agro, ayuda a manejar la producción agrícola y permite en forma fácil y segura obtener los datos que necesita el agricultor.

MEDIO AMBIENTE Y VIAL

El conocimiento del Medio Ambiente y de la condición de tránsito en rutas y autopistas, son de fundamental importancia para seguridad y la salud de los habitantes.

TURISMO Y RECREACIÓN

Cada vez más el conocimiento de las condiciones climáticas son fundamentales para asegurar una buena jornada turística.

SISTEMA DE ALERTA INUNDACIONES

¿QUE ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE INUNDACIONES?

Un Sistema de Alerta Temprana es un conjunto de elementos que operan de manera interrelacionada para alertar a la población ante el riesgo de ocurrencia de una inundación para que sus efectos puedan ser minimizados o evitados, al conocerse el evento con cierta anticipación.
El propósito fundamental de un Sistema de Alerta Temprana de Inundaciones es proporcionar a los habitantes una herramienta que les permita reaccionar con la debida antelación ante una inminente inundación, para salvaguardar la vida y bienes propios.
Ello se logra mediante la medición de ciertas variables meteorológicas e hidrológicas en distintos lugares en la cuenca (lluvia, niveles o caudales de ríos, etc.) en tiempo real y su transmisión en forma "on-line" a un centro de procesamiento, donde mediante el uso de modelaciones matemáticas de la cuenca y el río se puede anticipar la evolución de una inundación. Estas modelaciones podrían incluir también el uso de pronósticos ajustados en base a los datos que se están midiendo en la cuenca. Estos sistemas admiten distintos grados de automatización de modo de ayudar de la manera más rápida posible a quienes deben tomar decisiones para salir a atender la emergencia.

El objetivo principal de un Sistema de Alerta Temprana de Inundaciones es conocer, con algunas horas de anticipación, el riesgo de inundación derivada de un evento climático o hidrológico particular, detectando la localización y magnitud de la eventual inundación.

La idea es predecir con la mayor anticipación posible dónde se producirán inundaciones, sea por acumulación de agua superficial o por desborde de ríos o sistemas pluviales de una ciudad y los niveles que alcanzará el agua en estos sitios.
El sistema de alerta finalmente debe quedar integrado a otra serie de componentes que permiten actuar ante la ocurrencia del evento. La figura ilustra sobre dichos componentes, esto es la recolección, transmisión, almacenamiento y procesamiento de información para obtener resultados anticipados de la inundación y su vinculación con el sistema de respuesta.
TECMES ha provisto un sistema integrado de monitoreo de la cuenca del Río Salado en la Provincia de Santa Fe, para controlar las inundaciones en el marco de un proyecto para proteger a la ciudad de Santa Fe de las calamitosas inundaciones sufridas en el pasado. El propósito del sistema es anticipar las crecidas del Río Salado y monitorear su funcionamiento mediante estaciones Meteorológicas y Hidrológicas, así como controlar la calidad de agua de los distintos tramos del río.

Control de niveles en el Río Salado, Provincia de Santa Fe,Argentina.

CENTRALES ELÉCTRICAS

Las observaciones en tiempo real son fundamentales para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de las centrales hidroeléctricas.
Las Centrales y Subestaciones Eléctricas, requieren ser monitoreadas para controlar su funcionamiento y el medio ambiente. Las Estaciones meteorológicas de TECMES se basan en más de 40 años de experiencia. Ofrecemos Redes de Estaciones robustas y sofisticadas para monitorear las condiciones meteorológicas en su ubicación específica. Nuestras aplicaciones incluyen datos en tiempo real y entregan información fundamental para el personal de operaciones. El uso de datos meteorológicos permite al personal de operaciones monitorear de manera efectiva los recursos de generación, tomar decisiones informadas, mantener un entorno de trabajo seguro y operar con eficiencia la instalación a fin de maximizar la generación de energía.
Las redes meteorológicas de TECMES son fáciles de usar y ofrecen datos medidos con sensores controlados en su calidad. Incluso se pueden usar para operaciones desatendidas en sitios remotos que requieren monitoreo.

Provisión, instalación, mantenimiento y actualización tecnológica.
Confiabilidad y exactitud comprobadas en terreno en ambientes hostiles.
Bajo consumo de energía en operaciones remotas y extensas.
Bajo costo total en la vida útil.

Sala de control de la Represa de ITAIPU

Estación de medición de la Red de Monitoreo Hidrometeorológico de ITAIPU, Brasil-Paraguay

ENERGÍA EÓLICA

Los proyectistas, fabricantes y operadores de parques eólicos requieren mediciones medioambientales de alta calidad para maximizar el rendimiento y cumplir con los estándares de la Industria. TECMES, ofrece sus productos y experiencia en este campo con sensores meteorológicos para sistemas de control, monitoreo de velocidad y dirección del viento y medio ambiente.

Conozca más como nuestros productos pueden ayudarle con sus operaciones de energía eólica..

Campo de aerogeneradores, Catamarca, Argentina

ENERGÍA SOLAR

Para generar energía solar es fundamental conocer la cantidad de luz solar disponible en una ubicación particular a horas específicas. Conforme los gobiernos de todo el mundo buscan cada vez más recursos de energía renovable, aumenta la necesidad de mediciones precisas de la radiación solar. Los sistemas de medición de radiación solar de TECMES miden las condiciones de los sitios de generación de energía solar y en las cercanías, proporcionando la información necesaria para operar efectivamente y tener la máxima producción de energía.
Existen muchas influencias en la radiación solar, desde una cubierta de nubes hasta el vapor de agua, incluso la contaminación del aire. Los sistemas de medición de radiación solar de TECMES monitorean una variedad de condiciones meteorológicas y se pueden equipar con los sensores de su elección para ofrecer la mejor solución posible. Estos sistemas pueden usarse en operaciones desatendidas que requieren monitoreo, entregando datos meteorológicos exactos desde sitios remotos. Nuestros sistemas son sencillos y económicos en la instalación y el mantenimiento, soportan entornos hostiles mientras recopilan datos exactos y confiables, y son la mejor opción para optimizar los costos del ciclo de vida útil.

Meteorologia em Mari Menuco, Neuquén, Argentina

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

Las líneas de transmisión eléctrica de media y alta tensión cubren largas distancias, llevando la energía a través de Provincias y Países, son afectadas directamente por las condiciones meteorológicas diarias. Desde los rayos hasta el viento y el hielo, o incluso el calor excesivo, pueden alterar su comportamiento, por eso las empresas de electricidad necesitan datos meteorológicos confiables para administrar de manera eficiente sus operaciones.

La temperatura, las precipitaciones, la presión atmosférica, la humedad, y la velocidad y dirección del viento son mediciones importantes para el monitoreo meteorológico de la línea de transmisión. Estos datos entregan información a los operadores sobre las condiciones meteorológicas en ubicaciones estratégicas en las líneas. Ya sea una estación meteorológica completa o simples sensores ubicados en puntos a lo largo de las líneas de transmisión, TECMES, ofrece las Estaciones meteorológicos para satisfacer las necesidades de las operaciones eléctricas.

Las condiciones de hielo presentan una amenaza a las líneas de transmisión y una gran tormenta de hielo puede ser una experiencia devastadora para las operaciones. TECMES entiende muy bien esta situación y somos expertos en comprender condiciones meteorológicas extremas. Hemos desarrollado sensores remotos específicamente para monitorear estas condiciones, los cuales pueden colocarse a lo largo de las líneas de transmisión. Estos sensores permiten a los operadores monitorear la temperatura y las condiciones, de modo que puedan estar preparados y tomen las mejores decisiones.

Medición de nieve, Minera Alumbrera, Catamarca, Argentina

Medición de altura de nieve y parámetros meteorológicos, Minera Alumbrera, Catamarca, Argentina

RECURSOS HÍDRICOS

La hidroelectricidad es una fuente de energía natural, limpia y renovable. Muchos gobiernos son entusiastas respecto al uso en su país de este potencial tan poco explotado para alcanzar la capacidad eléctrica que necesitan. Las estaciones hidrometeorológicas de TECMES miden las condiciones climáticas en las cuencas de aporte de las plantas hidroeléctricas y en las cercanías y proporcionan la información que los interesados necesitan para optimizar las operaciones y obtener la mayor producción hidroeléctrica.

Los registros hidrológicos de alta calidad son necesarios en la planificación y rehabilitación de la infraestructura para la generación de hidroelectricidad. Las estaciones hidrometeorológicas de TECMES proporcionan datos de precipitaciones y nivel del agua en tiempo real con recopilación centralizada de datos, incluso desde los lugares más remotos en las áreas donde se puede utilizar hidroelectricidad. Al combinar esta información con modelos hidrológicos, es posible generar series de mediano y largo plazo para cuantificar el recurso. Además, TECMES puede entregar soluciones integradas con recopilación centralizada de datos, modelos de pronóstico y administración de datos y sistemas relacionados para soporte de decisiones.

Medición de nivel en Laguna Picasa

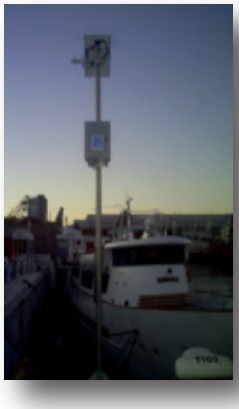
Los Ingenieros de TECMES también llevan a cabo las mediciones de caudal y el desarrollo de instrumentos y métodos de medición para aumentar la precisión en la medición de caudales en ríos y estuarios. Estas mediciones de caudales son elementos esenciales de la planificación de los recursos hídricos su desarrollo y gestión.

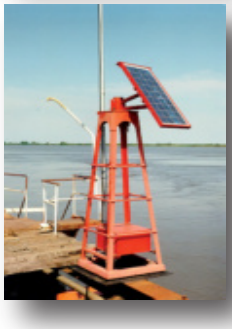
TECMES ofrece respuestas rápidas y efectivas a su problema de medición de caudales y niveles en cursos naturales en ríos, estuarios o en el mar, para mejor evaluar y controlar los recursos hídricos.

Medición de corriente, Río Salado, Santa Fe, Argentina

PUERTOS Y VIAS NAVEGABLES

Los puertos enfrentan desafíos únicos relacionados tanto con su entorno como con las condiciones meteorológicas dominantes. Constantemente, las operaciones y la seguridad portuarias sufren el impacto de las cambiantes condiciones climáticas o marítimas. Algunas veces, estas pueden ser altamente localizadas. Por ejemplo, a menudo las embarcaciones no pueden acercarse a puerto durante condiciones meteorológicas extremas y las operaciones en helicóptero se restringen en caso de vientos fuertes, poca visibilidad y tormentas eléctricas. De forma similar, las condiciones meteorológicas extremas afectan las operaciones de manejo de cargas, atraco de barcos, dirección, remolque y extracción.
Además de la seguridad, mantener la programación de las actividades bajo cualquier circunstancia es de importancia vital. Una variedad de parámetros del estado climático y marítimo, incluidos vientos, niebla, lluvia, niveles del agua, olas y corrientes, afectan directamente las operaciones. La información acerca del estado climático y marítimo que se observa, analiza y comunica con exactitud ayuda a los usuarios de puertos a tomar las decisiones correctas en el momento indicado. El uso de la información meteorológica disponible en todas las operaciones críticas les permitirá proceder de manera segura y eficiente.





Niveles y Meteorología en Hidrovía, Río Paraná, Argentina

Para lograr operaciones exitosas e ininterrumpidas, es vital contar con un sistema para medir los parámetros meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos específicos en el área precisa de operación. Los datos de los sistemas de observación marítima de TECMES se integran con facilidad a los sistemas de información de gestión portuaria (PMIS), los sistemas de operaciones de terminal (TOS) y a los servicios de tráfico de embarcaciones (VTS) para potenciar el rendimiento y previsibilidad comercial.
Los productos y servicios de TECMES se utilizan en muchos países, siendo el proveedor preferido de soluciones meteorológicas de muchas organizaciones gubernamentales e integradores de sistema. Nuestras entregas de referencia abarcan desde sensores hídrico-meteorológicos para ayudar en la navegación y estaciones meteorológicas automáticas para sistemas de VTS, hasta soluciones meteorológicas integrales en red para sistemas de vigilancia costera. Nuestra oferta está compuesta por una gran diversidad de estaciones meteorológicas con sensores, telemetría, recopilación de datos de red, software de gestión y visualización, servicios de instalación y mantenimiento.

MONITOREO DE NIVELES EN HIDROVIAS Y COSTAS

HIDROVIA S.A. confía en TECMES para realizar el control de los niveles del río en toda la extensión de la HIDROVIA TRONCAL de los ríos del Plata y Paraná.
Desde 1976, cuando TECMES desarrollo su primer Maréografo Telemétrico Digital, las mediciones de la marea, a lo largo de la costa que realiza el SERVICIO DE HIDROGRAFIA NAVAL, también son confiadas a TECMES.
El diseño de la estación de mareas más adecuado para usted, es algo que puede confiar a los Ingenieros de TECMES, quienes van encontrar una solución que mejor se adapte a sus necesidades.
Las Estaciones de marea van desde un registrador de datos y un transductor de presión para las estaciones a sistemas más exigentes con teletransmisión de la información a grandes distancias, con un centro de control unificado. Las estaciones pueden medir además del nivel de agua, velocidad de las corrientes, y la calidad del agua. Todos los sistemas de comunicación, radio, telefonía fija o celular, satélite, etc, están disponibles en las soluciones tecnológicas que brinda TECMES.
TECMES ofrece llave en mano mareógrafos y servicios, incluyendo, todas las tareas necesarias para su correcta instalación y operación.

INDUSTRIA

SISTEMAS INTEGRADOS DE MONITOREO Y CONTROL

La ingeniería TECMES ha estado proporcionando sistemas integrados de recolección de datos a los clientes desde 1980. Estos sistemas constan de los siguientes subsistemas que trabajan en conjunto para la recolección de datos confiable y control del proceso:

- Estaciones remotas de campo
- Sensores y cables
- Las interfaces electro-mecánicas
- RTU
- Telemetría / Sistemas de Comunicación
- Hardware y software

Control de niveles en pozos, Bahía de San Salvador, Brasil

Control de presión en gasoductos, Gas NEA, Entre Ríos, Argentina

Los sistemas de medición de presión en linea con transmisión para redes de gasoductos, los sistemas de mediciones niveles y caudales en plantas de tratamiento de aguas, las redes de monitoreo de campo para medición y control de parámetros ambientales, son una realidad de los soluciones llave en mano que TECMES , puede brindar a través de su dilatada experiencia.

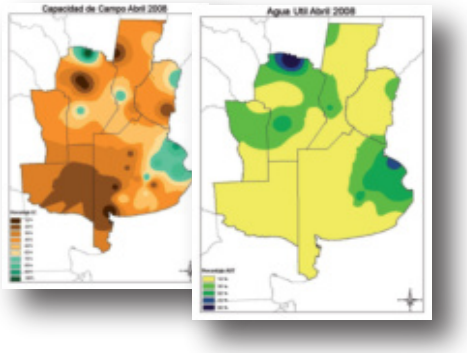
TECMES trabaja con los clientes para desarrollar sistemas completos llave en mano. Algunos ejemplos muestran la variedad de soluciones de sistemas que hemos desarrollado para clientes.

Las aplicaciones incluyen:

- Destilería La Plata YPF monitoreo y aforo de caudales
- El control en linea de la presión en derivaciones de gasoductos para GasNea.
- El control de caudales y niveles en la Planta de tratamiento de aguas de Cordoba
- El control de la densidad de barros en pozos petroleros YPF
- El control de la presión en más de 100 puntos en la planta de agua pesada de Pilcaniyeu, INVAP
- Control de espesores de laminación de chapa, TECHINT

AGRO

Redes Agrometeorológicas
El manejo y estudio de los procesos de la producción agrícola requieren de la disponibilidad de una base de datos agrometeorológicos. Los datos básicos que ofrecen las Estaciones pueden presentarse a través de páginas Web en una forma sencilla de interpretar por el usuario.
Así mismo estas páginas pueden además, presentar información que lleve mensajes sobre tendencias, perspectivas o de orientación al usuario sobre prácticas de manejo en sus cultivos, pronósticos de plagas, predicción de enfermedades en cultivos, manejo del riego entre otros.



TECMES ha creado su LINEA PEGASUS de Estaciones Meteorológicas Automáticas y Sistemas Agro-Meteorológico especialmente diseñadas para satisfacer todas las necesidades de la producción agropecuaria.

¿QUÉ ES PEGASUS?

PEGASUS

PEGASUS, es mucho más que una Estación Meteorológica inalámbrica de uso Profesional, es sin duda una herramienta de gestión imprescindible en cualquier establecimiento rural o recreativo.

¿POR QUÉ PEGASUS ES MUCHO MAS QUE UNA ESTACION METEOROLÓGICA?

Porque PEGASUS, suma a la información obtenida por los sensores de la Estación Meteorológica inalámbrica PEGASUS, la conexión a través de un sistema de comunicación de telefonía celular GSM 2G/ 3G o satelital ORBCOMM, la posibilidad de almacenar todos sus datos, en una base propia o común, y ver en Internet toda la información on line de su Estación, pero además los datos procesados estadísticamente, con valores de lluvia, viento, temperatura, humedad y presión, alarmas de plagas, etc.

¿CÓMO ACCEDO A LA INFORMACIÓN DE PEGASUS?

PEGASUS, le permite acceder a los datos de la estación a través de la WEB, usando una palabra clave, y también mediante APP Pegasus Mobile para Android e IOS.

¿QUÉ UTILIDAD TIENE LA INFORMACIÓN DE PEGASUS?

La información meteorológica local, es cada día más necesaria y valiosa a la hora de tomar decisiones sobre distintas actividades en la que las condiciones meteorológicas y climáticas resultan relevantes. Entre estas actividades podemos distinguir rápidamente las más relevantes, así:

AGROPECUARIA EXTENSIVA:

La producción de cereales y oleaginosas, así como la cría y engorde de ganado, están relacionados en manera directa con las condiciones ambientales, en particular con el contenido de humedad en el suelo y las temperaturas. El primero de ellos, es el producto de un complejo proceso de lluvias, capacidad de almacenamiento del suelo, evaporación, evapotranspiración y drenaje superficial.
El conocimiento de cuáles son las reales condiciones en las que se encuentra el suelo, antes de la siembra, nos indica como debemos manejar esta labor, a fin de lograr el mayor rendimiento posible.
Algo similar ocurrirá al momento de la cosecha, ya que en base al conocimiento de las condiciones ambientales, estaremos en posibilidad de decidir si es conveniente cosechar con un alto porcentaje de humedad o es posible esperar para obtener un cereal u oleaginosa más seco y por lo tanto más rentable.

Adicionalmente, se podrán determinar en base a la información registrada por la Estación y almacenada en la base de datos, una serie de parámetros indicativos de las condiciones en las que se están desenvolviendo los cultivos, tales como grados-día, horas de frío, etc., así como la determinación de condiciones favorables para el desarrollo de enfermedades, lo que permite anticiparse a las mismas.
El campo, como todo ser vivo, esta sujeto a las condiciones ambientales, cuanto más sepamos de ellas, mejor vamos a poder tratar las distintas situaciones por las que atravesaremos, al igual que una persona, cuanto mejor y más completa tenga su historia clínica, mejor podrá manejar su salud.
Sin duda existen muchos otros usos, desde poder saber a ciencia cierta en qué condiciones encontraré el acceso al establecimiento agropecuario, sobre todo si ello implica transitar un camino de tierra, hasta conocer en que medida puedo tener una sobredosis de agua, a través del índice hídrico, etc.
En los casos de riego suplementario realizado con equipos tipo Pívot, el poder conocer cuales son las condiciones reales de humedad en el suelo, así como el pronóstico de lluvias, nos permitirá hacer una utilización más racional del sistema de riego con el consecuente ahorro de energía.

AGROPECUARIA INTENSIVA:

La producciones intensivas, en general están ligadas a frutas y hortalizas de distintas características. Estas producciones se caracterizan por un mayor valor agregado y mayor sensibilidad a los factores climáticos.
En estos casos, el riego es de uso frecuente, así como el control de heladas, que generan graves pérdidas a la producción si no se realizan las acciones necesarias para mitigar sus efectos.
El poder hacer una correcta programación de riego, que minimice el uso de la energía, es sin duda de gran beneficio. En ese aspecto la información que se obtiene a través de PEGASUS, permitirá establecer un programa inteligente de riego, que maximice la eficiencia del mismo, con el menor consumo de energía y agua.
El pronóstico de heladas, es una tarea difícil, ya que las mismas están ligadas no solo a las condiciones ambientales de la zona de temperatura, humedad y vientos, sino que también a la topografía del lugar, ya que las condiciones locales pueden estar fuertemente afectadas por la orografía. La información que nos brinda PEGASUS, resulta fundamental para poder anticiparnos y así evitar los efectos destructores de las heladas.

EXPOCHACRA, Argentina

PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

La determinación de índices indicadores de la contribución de un determinado factor a la probabilidad de que ocurra un incendio y su propagación, requiere de información meteorológica local de las zonas de riesgo. El contar con dicha información on line permite el cálculo de dichos índices en forma espacial

Control incendios forestales, Patagonia, Argentina

RIEGO

Muchas empresas siguen funcionando con un sistema de riego con canales con compuertas a la vieja usanza, operadas a mano y sin ningún control de la salinidad y calidad del agua.
Mediante las Estaciones Remotas de TECMES combinadas con enlaces de telemetría fiables (y tecnología de relé aislado ópticamente), es posible conocer y operar los sistemas desde una oficina de control.

Niveles y calidad, canales de riego, Mendoza, Argentina

Control de caudales de riego,Neuquen, Argentina

Bombas y válvulas individuales pueden ser operados de forma remota utilizando el sistema de control más sofisticado con todas las puertas y válvulas que se requieran.

Los Estaciones Remotas puede ser programadas para responder automáticamente a los cambios en el nivel de agua y / o condiciones de flujo.

Confiables sistemas de riego automatizados requieren de ingeniería. Póngase en contacto con TECMES para la evaluación de su sistema de riego por nuestro equipo de hidrólogos e ingenieros capacitados.

MEDIO AMBIENTE

El control de la calidad de aire también es un tema de TECMES mediante el armado de Estaciones de monitoreo de aire en móviles para uso urbano
Los sistemas son conformados por estaciones móviles y una estación central, las que se comunican por radio y telefonía celular e incluyen en general los siguientes sensores y analizadores:

- Presión atmosférica.
- Humedad y temperatura ambiente.
- Velocidad y dirección del viento.
- Precipitación.
- Radiación solar.
- Lluvia ácida.
- Nivel sonoro.
- Polvo en suspensión.
- Monóxido de Carbono.
- Dióxido de Azufre.
- Óxidos de Nitrógeno.
- Ozono.
- Hidrocarburos.
- Amoníaco.
- Sulfuro de Hidrógeno.

Control ambiental, ciudad de Córdoba, Argentina

CONTROLES EN RUTAS Y CORREDORES VIALES

El control de las condiciones atmosféricas en una ruta son fundamentales para la seguridad vial.
En efecto, miles de accidentes ocurren anualmente como consecuencia de restricciones en la visibilidad causados por neblinas, humo, o polvo, así como fuertes vientos, hielo, lluvia, etc.
Muchos de estos accidentes pueden evitarse con una adecuada red de mediciones de parámetros meteorológicos y un sistema de alerta temprana.
Las Estaciones Meteorológicas TECMES con sensores de precipitación, velocidad y dirección del viento, presión atmosférica, humedad y temperatura, pueden equiparse con sensores de visibilidad, hielo en calzada etc., permitiendo un adecuado monitoreo de las condiciones ambientales en distintos puntos de las autopistas.

Meteorología en rutas, corredores viales, Argentina

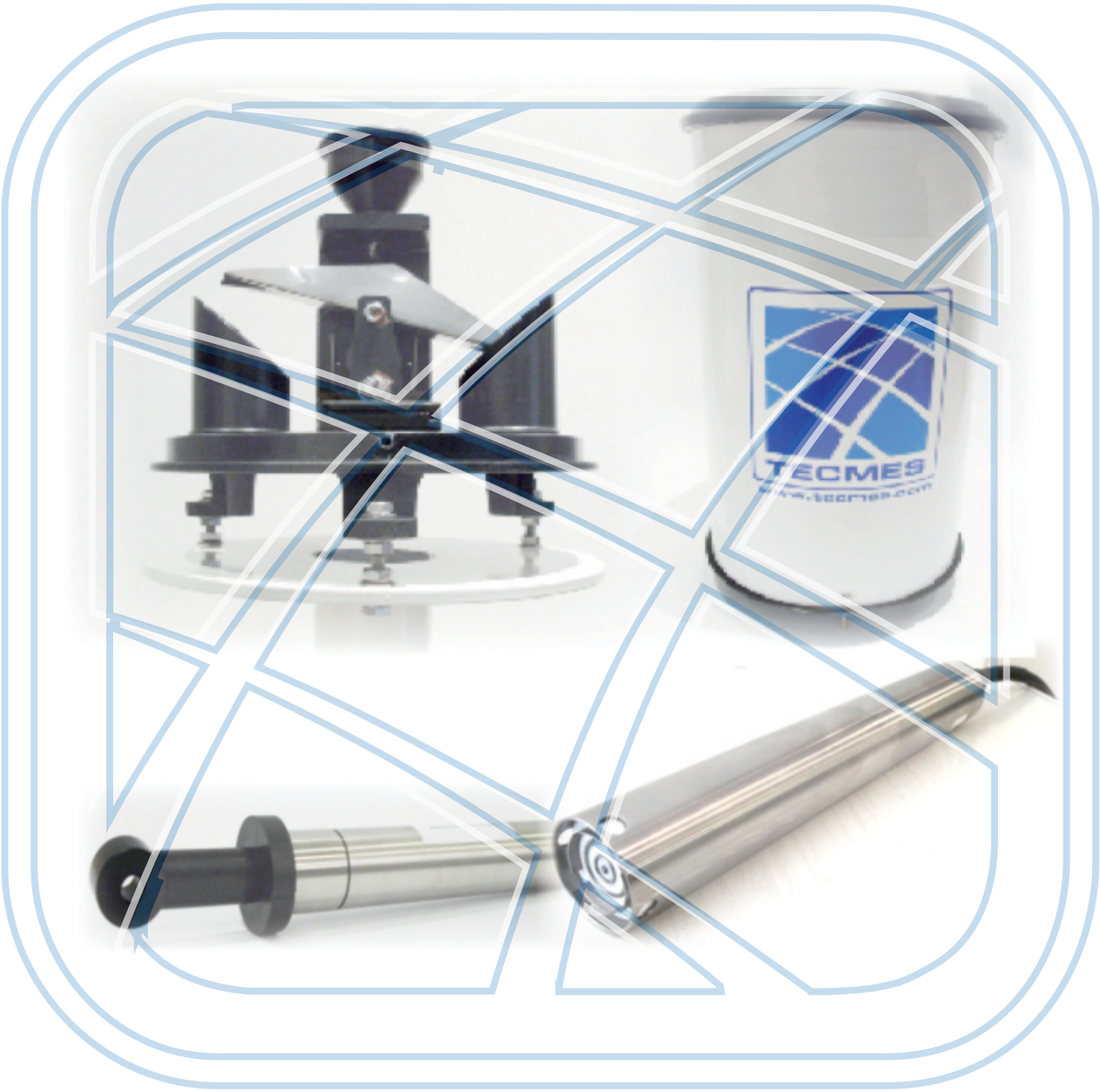
USO RECREATIVO:

La Estación PEGASUS, es ideal para todo Establecimiento Hotelero tipo Resort, SPA, Health Resort, etc, ya que permite a todo cliente o posible cliente conocer cual es el estado del tiempo en el lugar, así como su pronóstico.
De esta manera todas las actividades al aire libre, típicas de estos lugares, puede programarse de una manera segura, haciendo más placentera la estadía de los huéspedes.
Para estos establecimientos, el contar con registros históricos que muestren claramente cuales han sido las condiciones climáticas del lugar, puede representar un elemento distintivo respecto de otros establecimientos. Esto también sirve para controlar los consumos energéticos, toda vez que se conocen cuáles han sido los ciclos térmicos que ha sufrido el lugar.
Pero sin duda, un factor muy importante, es contar con pronósticos climáticos a largo plazo, que permitan establecer la estrategia más adecuada a encarar con éxito la temporada que se avecina.
El acceso a través de la WEB por parte de los posibles huéspedes, a conocer las condiciones meteorológicas reinantes en el lugar del Establecimiento, también ayuda a que los mismos programen sus viajes de una manera más eficiente y segura.

OTROS USOS:

Entre los múltiples usos que tienen las Estaciones Meteorológicas de la línea PEGASUS diseñadas y fabricadas por TECMES, está sin duda el uso personal para quien busca el mayor confort para desarrollar sus actividades, es así como quien no se encuentra cerca de una gran capital como puede ser Buenos Aires, Córdoba, Rosario, etc., difícilmente pueda conocer cuales son las condiciones ambientales reinantes a la hora de salir de su casa y mucho menos cuales son las que posee en el interior de su vivienda.
Esta información la tiene en forma directa por medio de la APP PEGASUS MOBILE. Pero una rápida hojeada a la página Web, le permite conocer que pronóstico tiene para la zona en donde se encuentra, tanto en temperatura como en humedad, lluvia y viento.
Es así como podrá salir de su casa con la vestimenta adecuada a las circunstancias, no sólo del momento sino de todo el tiempo que permanecerá afuera.
Pero aún más, si se diera el caso de que deba viajar en automóvil, hasta otra localidad, podrá a través de los mapas del tiempo, conocer con muy buena precisión como estarán las condiciones del tiempo en el trayecto a recorrer en el horario que pretende viajar.
De esta manera podrá si le fuera posible eventualmente escoger el momento más adecuado para viajar de forma tal, por ejemplo de evitar una fuerte lluvia, o viento, o calor, etc.
El uso de está herramienta, también esta ligado a la posibilidad de tener alarmas bajo condiciones prefijadas.

SENSORES



Sensores

SENSOR DE PRECIPITACIÒN TS 221

SENSORES DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTO TS 231 - TS 232

SENSOR DE TEMPERATURA TS 247-TS 265

SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DEL AIRE TS 251-T

SENSOR DE HOJA MOJADA TS 253

SENSOR DE HUMEDAD DE SUELO TS 254

ESTACIÓN DE EVAPORACIÓN TS 260

SENSOR DE CONTENIDO DE AGUA EN NIEVE TS 270

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD MAGNÉTICO TS 280

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD POR 4 ELECTRODOS TS 282 - 4E

SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA TS 290

SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR TS 304

SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR TS 301

SENSOR DE NIVEL POR FLOTADOR TS 310F

SENSOR DE NIVEL POR PRESIÓN TS 312 P

SENSOR DE PH TS 320

SENSOR DE OXÍGENO DISUELTO TS 330

SENSOR DE VELOCIDAD POR EFECTO DOPPLER Y DE NIVEL TS 350

SENSOR DE PRECIPITACIÓN TS 221

- **Gran robustez**
- **Alta exactitud**
- **Aro de captación calibrado**
- **Detección por reed switch e imán.**
- **Cangilones de 0.10; 0.20; 0.25; ó 0.50**

Su construcción con materiales inoxidables lo hace altamente confiable e inalterable aún en condiciones ambientales severas.
La lluvia es recolectada en una boca con aro biselado metálico calibrado de 200 mm de diámetro y conducida por un embudo hasta un cangilón basculante de acero inoxidable.
El agua pasa luego a un embudo más pequeño en donde la descarga de agua se produce por gotas y a una distancia constante al cangilón, asegurándose así una muy buena repetibilidad.
El ángulo y profundidad del embudo recolector y el filtro superior de ingreso impide rebotes a altas intensidades y mediante un sistema de filtros de malla en el recolector interior evita el pasaje al cangilón de materiales en suspensión e insectos.

ESPECIFICACIONES*

Sensor: *A cangilón*
Sensibilidad: *0.10; 0.20; 0.25 o 0.50 mm (0,25 mm estándar)*
Boca: *Aro de captación biselado de 200 mm de diámetro +/- 0,2 mm*
Exactitud: *+/- 1 % a 50mm/h*
Detector de vuelco: *Reed switch activado por un imán.*
Dimensiones: *Diámetro exterior 226 mm. altura 430 mm*
Nivelación: *Cuenta con burbuja de nivel*
Cable de conexionado: *de 10 m de largo*

Cómo pedir

TS221 XX Indicar sensibilidad del cangilón

ACCESORIOS

- *Soporte Pluviométrico, Modelo AS 222 para montaje a 1,5 m del suelo fabricado en acero tratado.*
- *Calefactor eléctrico AS 224 con fuente de alimentación y termostato electrónico*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSORES DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTO TS231, TS232

- **Excelente sensibilidad.**
- **Alta exactitud.**
- **Construidos en acero inoxidable.**

Los sensores de velocidad y dirección de viento TS231 y TS232 están destinados a un amplio rango de aplicaciones.
Están construidos con cuerpos de acero inoxidable y con partes móviles que giran sobre rodamientos de acero inoxidable blindados. De esta manera se asegura la medición tanto de ligeras brisas como de ráfagas de muy alta intensidad.
El sensor de intensidad de viento Modelo TS 231 está compuesto por un sistema de tres copelas con un detector de giro óptico que produce una salida analógica y otra de frecuencia proporcional a la velocidad.
El sensor de dirección de viento Modelo TS 232, consiste en una veleta dinámicamente equilibrada cuya posición angular es medida por un potenciómetro magnético sin contacto mecánico.
Este sistema posibilita una alta sensibilidad y una banda muerta prácticamente nula.

ESPECIFICACIONES TS231*

Rango: 0-60 m/s. Otros rangos a pedido
Exactitud: ±1 % F.E.
Rango de temperatura: -30 °C a + 60 °C.
Salida: Analógica y de pulsos. 0-4 V; 0-350 Hz
Copelas: 3 copelas de diámetro 52 mm
Radio de giro: 92 mm
Dimensiones: 237 min x 60 mm de diámetro
Materiales utilizados: *Acero inoxidable AISI 304, bronce, aluminio y material sintético.*
Alimentación: 9 a 16 Vcc (tipico 12 Vcc)
Consumo: *10 mA en 12Vcc*

TS232*

Rango: *0° - 360°*
Exactitud: *±3 º*
Banda muerta: *3°*
Rango de temperatura: *-30 °C a + 60 °C.*
Salida: *0,2 a 3,8 Vcc.*
Radio de giro: *250 mm*
Dimensiones: *237 mm x 60 mm de diámetro*
Materiales utilizados: *Acero inoxidable AISI 304, bronce, aluminio.*
Alimentación: *9-16 Vcc,*
Consumo: *28 mA en 12Vcc*

Estos sensores se suministran con cables de 12 m de longitud.

ACCESORIOS

- *Brazo soporte anemométrico para montaje en torre, modelo AS 237*
- *Calefactor, modelo AS 233 Incluye fuente de alimentación y termostato electrónico*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE TEMPERATURA TS247/TS265

Los sensores de temperatura de esta serie están construidos con vaina de acero inoxidable y tiene como elemento sensible a la temperatura un termoresistor lineal de alta exactitud.
El envainado en material inoxidable le confiere durabilidad aún en condiciones ambientales adversas.

ESPECIFICACIONES

Temperatura del Suelo/Agua Modelo TS247/TS265

Rangos:	-30° a + 50°C
Vaina:	Acero inoxidable AISI 316
Precisión:	± 0,3°C en todo el rango
Alimentación:	4 +/- 0.003 V estabilizada
Consumo:	<1 mA
Impedancia de carga:	< 1MΩ

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

Rango de salida	*580 mV a 2755 mV*
Cable:	*5 m de longitud Estandar.*
Dimensiones:	*80 mm (long) x 8 mm (Diam)*
Modelo TS265:	*con flotador para tanque de evaporación*

Sensor TS 265 con flotador para tanque de evaporación

Sensor TS 247

SENSOR DE HUMEDAD Y TEMPERATURA DEL AIRE TS251T

El sensor combinado de Humedad y Temperatura Modelo TS251 T está diseñado para la medición en ambiente.
La medición de humedad se basa en la variación del dieléctrico de un capacitor de película fina de alta estabilidad, mientras que la de temperatura por una termoresistencia de platino de alta exactitud.
El sensor está protegido por medio de un filtro confiriéndole una alta resistencia al polvo y contaminantes pudiendose utilizar durante períodos prolongados de tiempo sin recalibración.
La electrónica integrada al sensor, permite una señal amplificada de 0 a 4 V apta para registradores, estaciones meteorológicas, etc. Un gabiente estanco alberga la electrónica, y se provee con un anclaje apto para adosarse a un protector solar y brazo de montaje.

ESPECIFICACIONES*

Humedad

Rango:	*0 - 100% HR.*
Sensor:	*Capacitivo*
Precisión:	*± 3% Fe*
Salida Analógica:	*500 a 4000 mV.*

Temperatura

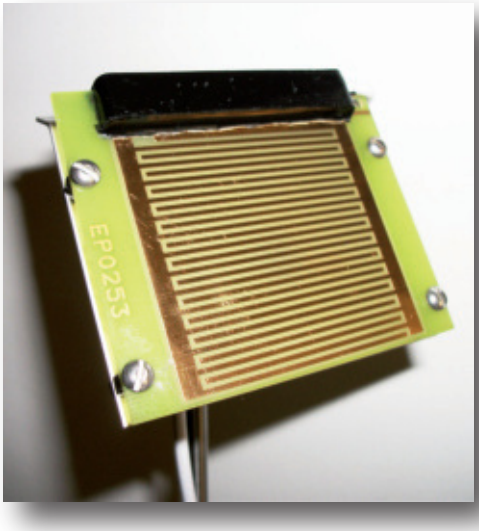
Rango:	*-40 a +70°C*
	(Otros rangos a pedido)
Exactitud:	*± 0,4°C (-40 a +70°C)*
	± 0,3°C (-20 a +60°C)
Salida analógica de alto nivel:	*400 a 3600 mV*
Alimentación:	*9 a 16 Vcc (tipico 12Vcc)*
Dimensiones:	*230 x 110 x 40 mm (sin protector solar)*

ACCESORIOS
Protector Solar Modelo AS 250
Brazo de montaje Modelo AS 237

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

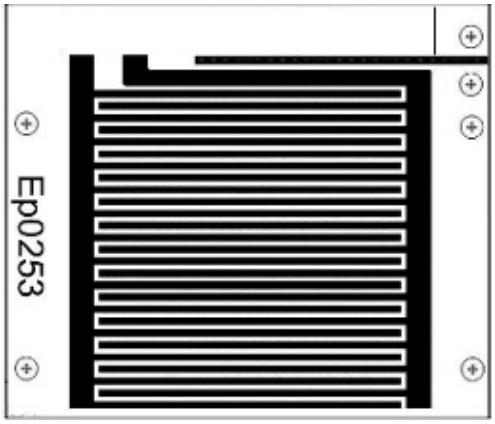
SENSOR DE HOJA MOJADA TS 253

El Sensor TS253 está diseñado para simular una hoja y medir la condición de seca / mojada.
Para ello utiliza una placa de circuito impreso sobre la cual se hallan 2 líneas conductoras con cierta proximidad entre si las cuales están recubiertas en oro para evitar la corrosión ante la exposición a intemperie. Estas 2 líneas conductoras están aisladas, ante la presencia de humedad sobre la superficie existe una conducción eléctrica entre ellas. Se puede interpretar esto como una resistencia variable en función del grado de humedad existente:



Sensor seco: R sensado = ∞
Sensor mojado: R sensado = 0

La salida eléctrica máxima, se logra para sensor mojado, y ésta equivale aproximadamente a 0,01 veces la alimentación conectada al sensor.



ESPECIFICACIONES

Alimentación:	*0 a 16 Vcc 0 ó 12 Vca (entre 1 y 2 Khz)*
Salida:	*Seca < 20mV*
Humeda:	*> 50mV*
Area de sensado:	*57 x 52 mm*
Longitud del cable:	*5 mts*
Soporte:	*Base metálica con varilla de montaje*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE HUMEDAD DE SUELO TS254

El sensor de humedad de suelo TS 254 mide la constante dieléctrica del suelo la cual se halla directamente relacionada con el contenido de agua del mismo.
El sensor consiste en un par de electrodos encapsulados en resina epoxy, conteniendo un circuito electrónico que mide la capacidad dieléctrica del medio a una frecuencia de 5MHz.
Este sensor, de muy alta durabilidad, no se halla influenciado por la salinidad o conductividad en un suelo apto para agricultura.
La aplicación mas importante de este sensor, es la de poder decidir cuándo y cuánto irrigar en sistemas controlados de irrigación.
Siendo fácilmente conectable a Estaciones Meteorológicas, registradores, etc., es posible iniciar el riego en forma automática cuando los niveles de humedad bajan de un valor determinado por el usuario, como así también cortar la provisión de agua cuando la humedad aumenta al valor predeterminado óptimo del cultivo.

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Alta durabilidad**
- **Alta estabilidad**
- **Fácil instalación**
- **De Libre mantenimiento**

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0 – 100% de la capacidad de campo*
Tipo:	*electrónico encapsulado*
Principio de funcionamiento:	*Variación de Cte. Dieléctrica del suelo*
Precisión:	*+/- 5 %*
Salida:	*0.5 – 3.3Vcc*
Alimentación:	*5.5 – 16 Vcc*
Diámetro:	*30mm*
Longitud:	*170mm*
Encapsulado:	*IP68*
Materiales:	*resina epoxi*
Longitud del cable:	*5 mts*

**** Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.***

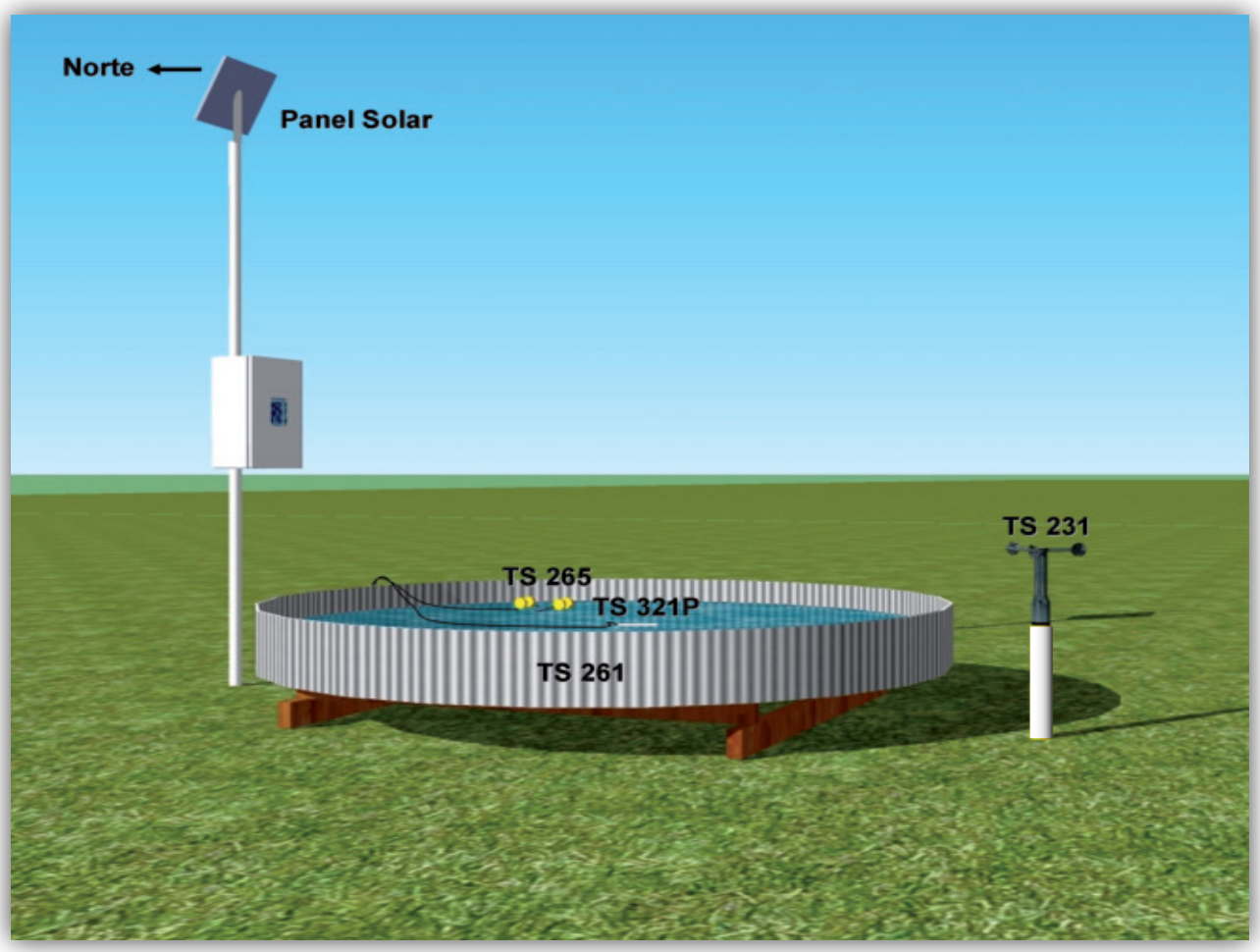
INDUSTRIA ARGENTINA

ESTACIÓN DE EVAPORACIÓN TS260

La estación de evaporación TECMES Modelo TS 260, está constituida por un conjunto de sensores y elementos mediante los cuáles se mide la cantidad de agua evaporada en un tanque calibrado. Como la cantidad de agua evaporada es función de la temperatura, la humedad y el viento, además del nivel de agua en el tanque se miden simultáneamente estas variables.

La estación se compone de los siguientes sensores:

. Un tanque Clase A Modelo TS 261 de 1225 mm de diámetro y 280 mm de altura construido en chapa de Fe galvanizado en el que se instala sobre una base en forma de malla construida en madera dura.
. Un sensor de nivel a flotador Modelo TS 312P-01-1.
. Un sensor de temperatura de agua Modelo TS 265 provisto con flotador y accesorios.
. Un sensor de velocidad de viento Modelo TS 231 con su respectivo soporte AS 236.



** Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.*

SENSOR DE CONTENIDO DE AGUA EN NIEVE TS 270

El sensor de medición de nieve TECMES, está compuesto básicamente por cuatro almohadillas muy delgadas construidas en acero inoxidable dentro de la cual está contenido un líquido de muy bajo punto de congelamiento.
Estas almohadillas se interconectan entre si a un tubo vertical mediante tuberías.
En este tubo, se instala un sensor de nivel, mediante el cual se mide el desplazamiento del nivel del líquido como consecuencia de la presión de la nieve ejercida sobre la almohadilla.
De esta forma, se obtiene una medición continua del contenido en agua de la nieve acumulada en el lugar de medición.

ESPECIFICACIONES

Dimensiones: *950 x 1500 x 20mm*
(Otras dimensiones a pedido)
Material de la almohadilla: *Acero inoxidable AISI 304*
Toma de presión y purga: *En acero inoxidable AISI 304*

Listado de Partes
Almohadilla AS 271 Cantidad: 4
Tubo vertical de acero inoxidable de 4 m de longitud AS 272
Conjunto de tuberías de interconexión AS 270
Sensor de nivel TS312P, rango 10m con 25m de cable

***Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.**

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD MAGNÉTICO TS280

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Alta exactitud**
- **Sin electrodos**
- **Salida 4-20 mA**

Este sensor sumergible hasta 20 mts. de profundidad permite la medición precisa de la conductividad, por medio de un sistema de medición magnético sin electrodos.
El cuerpo que contiene la electrónica está construido en acero inoxidable AISI 316, y posee una salida de 4-20 mA.
Su baja tensión de alimentación, los hace aptos para operar con PLC, datalogger, RTU, etc. Un termistor alojado dentro de la cápsula permite la compensación de la conductividad con la temperatura.

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0-2 ; 0-10; 0-20 mS*
Linealidad:	*+/- 1% F.E.*
Salida:	*4-20 mA*
Alimentación:	*10 a 16 Vcc (tipico 12Vcc)*
Temperatura de Operación:	*0° a + 50°C*
Cuerpo:	*De acero inoxidáble AISI 316. Sin electrodos*
Cable:	*De PE de 15 m de longitud (Otra longitud a pedido)*
Dimensiones:	*Long.Total 334 mm; ø cuerpo 38 mm; ø toroide 34 mm*

Cómo pedir

TS280-XX
XX: 02 rango 02 mS
XX: 10 rango 10 mS
XX: 20 rango 20 mS

***Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.**

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE CONDUCTIVIDAD POR 4 ELECTRODOS TS282-4E

Este sensor sumergible hasta 20 mts. de profundidad permite la medición precisa de la conductividad, por el método de 4 electrodos.
Dos de ellos, los de excitación, se utilizan para generar un potencial sobre el líquido a medir mientras que los otros dos se utilizan para medir la corriente que fluye por los electrodos de excitación.

Este sistema evita los efectos de polarización y suciedad en los tradicionales sensores de 2 electrodos. Haciéndolo particularmente confiable y precisos en el tiempo.
El sensor controlado por un microprocesador permite un amplio rango de medición configurables externamente.
El cuerpo que contiene la electrónica está construido en acero inoxidable AISI 316 y posee una salida de 4-20 mA.
Su baja tensión de alimentación, los hace aptos para operar con PLC, datalogger, RTU, etc. Un termistor alojado dentro de la cápsula permite la compensación de la conductividad con la temperatura.

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0-100; 0-1000; 0-10.000; 0-100.000 S/cm. Configurables externamente*
Exactitud:	*±1% F.E. a 25ºC*
Salida:	*4-20 mA*
Alimentación:	*10.5 a 16 Vcc (tipico 12Vcc)*
Temperatura de operación:	*0 a +50°C*
Cuerpo y electrodo:	*De acero inoxidable AISI 316*
Cable:	*De PE longitud 10 m. Otras longitudes a pedido*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA TS 290

El sensor de presión atmosférica TS290 utiliza un transductor compensado térmicamente de alta linealidad y estabilidad que responde a los cambios de la presión atmosférica.
El sensor requiere una alimentación de 9 a 16 Vcc y está preparado para formar parte de una estación automática de medición.
Puede montarse en cualquier posición, y dispone de una toma para sensar la presión en forma remota para el caso de instalarse en compartimentos estancos.

ESPECIFICACIONES*

Rango:	*600 a 1100 hpa / 500 a 1100 hpa*
Salida:	*0 a 4000 mV*
Exactitud :	*±0,3 hpa (a 20°C) / ±0,15 hpa (a 20°C)*
Resolución:	*0,1 hpa*
Rango de operación de temperatura:	*-25°C a + 60°C - Estándar*
Corrimiento anual:	*0,1hpa / año*
Tiempo de respuesta:	*< 100 ms*
Alimentación:	*9 a 16 V (tipico 12 Vcc)*
Consumo:	*< 10 mA en 12Vcc*
Dimensiones:	*90 x 90 x 55 mm*
Peso:	*0,25 Kg*
Montaje:	*Sobre riel DIN*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR TS304

Piranómetro de silicio Modelo TS 304 es un instrumento, destinado a la medición de la radiación solar. El sensor está constituido por un diodo de silicio que convierte la energía de luz en una señal eléctrica que es acondicionada para obtener una salida analógica de alto nivel.
Responde en una banda espectral ente 400 y 1100 nm, siendo apto para medir tanto radiación incidente como reflejada
La exactitud integrada sobre un período de un día y tiene una exactitud integrada en un dia como instantanea de *+/- 5% Fe.*

ESPECIFICACIONES

Respuesta espectral:	*0.4 a 1.1 micrones*
Rango de Medición:	*0 – 1400 W/m2*
Salida:	*200 a 3280 mV*
Sensor:	*Celda fotovoltaica de Silicio*
Exactitud:	*+/- 5% fondo escala*
Tiempo de respuesta:	*10 milisegundos*
Temp. Operación:	*-30 a + 60 °C*
Nivelación:	*por burbuja de nivel*
Alimentación:	*9 – 16 Vcc (típico 12Vcc)*
Cable:	*3 mts. de longitud*
Material del cuerpo:	*Delrin con protección UV*

ACCESORIOS

- *Soporte múltiple modelo AS 237*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

SENSOR DE RADIACIÓN SOLAR TS301

El Sensor de Radiación TECMES, modelo TS 301 es un instrumento para la medición de la radiación solar global en el espectro de 285 a 2800 nm. Un sistema de termopilas mide la radiación hasta 2000 W/m2 con un tiempo de respuesta de 18 segundos.
Un domo de cristal de 4 mm de espesor protege el sensor de las influencias externas
El sensor está especialmente desarrollado para su utilización en estaciones meteorológicas, agricultura, el monitoreo de sistema de generación solar, aplicaciones industriales, etc.

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0 - 2000 W/m2*
Respuesta espectral:	*285 a 2800 nm*
Salida:	*5 a 20 uV/W/m2*
Sensor:	*Termopila*
Impedancia:	*20 a 200 ohm*
Linealidad:	*1%*
Tiempo de respuesta:	*18 seg*
Cable:	*10m*
Temperatura de operación:	*-40 a +80 °C*

ACCESORIOS

- *Soporte múltiple modelo AS 237*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE NIVEL POR FLOTADOR TS310F

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Tipo potenciométrico**
- **Salida analógica**
- **Alta exactitud.**
- **Gran durabilidad.**
- **Fácil instalación.**

El sensor de nivel TECMES Modelo TS 310 F a flotador se usa especialmente para medir el nivel de ríos, lagos, embalses, etc.
Las variaciones de nivel de líquido que se producen en un tubo aquietador, desplaza un flotador de material termoplástico resistente al envejecimiento, que unido a un cable inextensible de acero envainado, provoca la rotación de una polea calibrada. Esta polea tiene solidario con su eje, un potenciómetro de precisión, el que alimentado con una tensión de referencia, genera una salida analógica proporcional a las variaciones de nivel.

Salida V: *0,1 a 1,1 V rango 1;10; 20 mts*
0,1 a 0.6 V rango 6 mts
0,1 a 2,1 V rango 20 mts

Exactitud: *± 0,1% Fe*

Alimentación: *4 V referencia*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE NIVEL POR PRESIÓN MODELO TS312P

El sensor de nivel TECMES, modelo TS 312 P a presión es apto tanto para mediciones de niveles en estuarios, como pozos o tanques.
Está constituido por un transductor de presión de alta exactitud tipo piezorresistivo, compensado térmicamente alojado en una cápsula estanca de acero inoxidable.
En esta cápsula estanca también se halla la electrónica acondicionadora de señal, lo que permite su conexión a cualquier registrador, sistema de adquisición de datos, lector, etc.
La interconexión eléctrica se realiza por medio de un cable envainado en polietileno, conteniendo los conductores eléctricos, una cinta de kevlar para conferirle una gran resistencia a la tracción, y un tubo capilar que vincula la cámara de la cápsula estanca con el exterior. Esto se efectúa para compensar los errores que la variación de presión atmosférica podría producir en la medición.
Opcionalmente se suministra con sensor de temperatura (vesión T)

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Alta exactitud.**
- **Fácil instalación**
- **Con compensador de variación de presión atmosférica.**

ESPECIFICACIONES*

Transductor: *Piezorresistivo con compensación de temperatura*
Rangos: *0-1 mca; 0-10 mca; 0-20 mca 0-50 mca*
Salida: *4-20mA / 0-3 VDC*
Alimentaciòn: *9 - 16V*
Dimensiones: *25,4 x 176mm / 25,4 x 210mm version **D***
Exactitud: *± 0,1 % Fe (Compensado entre 0ºC y 35ºC)*
Temperatura de operación: *-10 °C a + 60 °C / -30 °C a + 60 °C / Otros a pedido*
Sobrepresión: *3 veces el rango.*
Cuerpo: *De acero inoxidable AISI 316*
Cable de interconexión: *De 4 conductores, tubocapilar 1 cinta de Kevlar, vaina de polietileno de 8 mm, espesor 1 mm*

Longitudes de Cable según rango de medición
Rango 1m cable de 10m
Rango 10m cable de 15m
Rango 20m cable de 25m

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

SENSOR DE PH MODELO TS 320

El sensor TECMES, Modelo TS 330, es un sensor del tipo sumergible destinado a la medición de PH en ríos, reservorios, plantas de tratamientos, etc.

Este sensor utiliza para la medición de pH un sensor copn electrodos planos para prevenir la deposición de sólidos suspendidos, y aún más el fluido de la corriente sobre los electrodos facilita una acción de auto limpiado, prolongando la vida de los mismos y mejorando su performance.

Su cuerpo construido en acero inoxidable lo hace robusto para su operación en ríos, estuarios etc.

Se puede proveer con una de dos salidas analógicas: de 4-20 mA en dos hilos con la constante de proporcionalidad entre Ph y la salida o de tensión, de 0 a 14V (0 - 10Ph) en 3 hilos calibrado.

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Ideal para mediciones en superficie y en profundidad**
- **Fácil de instalar**
- **Electrodo auto limpiante**

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0-14 pH*
Exactitud:	*+/- 2 % Fe a 25ºC*
Cuerpo del Sensor:	*Acero inoxidable AISI 316*
Alimentación:	*9-16 Vcc (tipico 12Vcc) / 24V*
Consumo:	*25mA*
Salidas de señal disponibles:	***De** 4- 20 mA (0-10Ph) en 2 hilos.* *Alimentación: 12 -24 Vcc* ***O de** 0 a 4V (0 -14Ph) en 3 hilos Calibrado.* *Alimentación: 9-16 Vcc*
Temperatura de operación:	*-5 Cº – 60 °C*
Presión de inmersión:	*20 m ca*
Cable:	*PE 10 mts de longitud (Otras longitudes a Pedido)*
Dimensiones:	*Largo 410 mm x Diámetro 45 mm*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE OXÍGENO DISUELTO MODELO TS 330

El sensor TECMES, Modelo TS 330, es un sensor del tipo sumergible destinado a la medición de oxígeno disuelto en ríos, reservorios, plantas de tratamientos, etc.

Construido con un gran reservorio de electrolito, un adecuado sistema de fijación de la membrana, y una celda de tecnología galvánica, posibilita su uso sumergido durante largo tiempo y con muy bajo mantenimiento.

Su cuerpo construido en acero inoxidable lo hacen robusto para su operación en ríos, estuarios etc.

La membrana puede suministrarse tanto en HDPE (Polipropileno de alta densidad) o en Teflón.

Se puede proveer con una de dos salidas analógicas: De 4-20 mA en dos hilos con la constante de proporcionalidad entre OD y la salida. O de tensión, de 0 a 4V (0 – 200%) 3 hilos. Calibrado. Alimentación de 9 a 16 Vcc.

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0 - 200 %*
Rango de operación de temperatura:	*0 - 50°C*
Rango de presión:	*0 - 10 m ca*
Tipo de celda:	*Galvánica*
Linealidad:	*± 3 % FE*
Tiempo de respuesta:	*1 minuto para HDPE, 2 minutos para teflón.*
Cápsula:	*Estanca de acero inoxidable.*
Salidas de señal disponibles:	***De** 4 – 20 mA en dos hilos con la constante de proporcionalidad entre OD y la salida. Alimentación; 12 a 24 Vcc.* ***O de Tensión:** 0 a 4V (0 – 200%) 3 hilos. Calibrado. Alimentación de 9 a 16 Vcc.*
Presión de inmersión:	*20 m ca*
Dimensiones:	*Largo 380mm x Diámetro 60mm*
Cable:	*PE de 10 m de longitud (Otras longitudes a Pedido)*

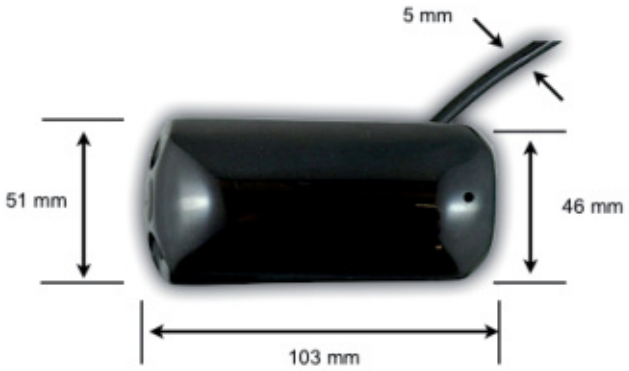
Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido

INDUSTRIA ARGENTINA

SENSOR DE VELOCIDAD POR EFECTO DOPPLER Y DE NIVEL TS 350

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Muy bajo consumo**
- **Fácil instalación**
- **Efecto Doppler**



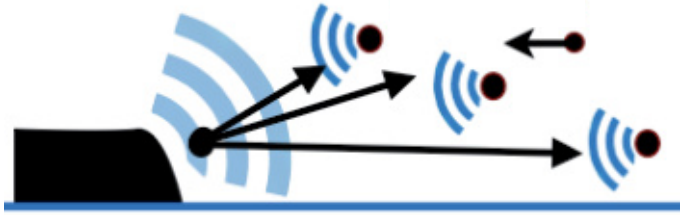
DESCRIPCIÓN

El sensor de velocidad de líquido TS350 es un equipo destinado a la medición de la velocidad media del fluido donde está inmerso.

La medición de velocidad se realiza por un sensor instalado en el fondo del canal, el cual mide la velocidad media que junto con la medición de nivel permite obtener el valor del caudal

Este sensor se halla acondicionado para ser conectado a equipos de Adquisición de Datos para el almacenamiento y transmisión de datos de caudal y nivel de canales, o conductos de agua.

Partículas en movimiento

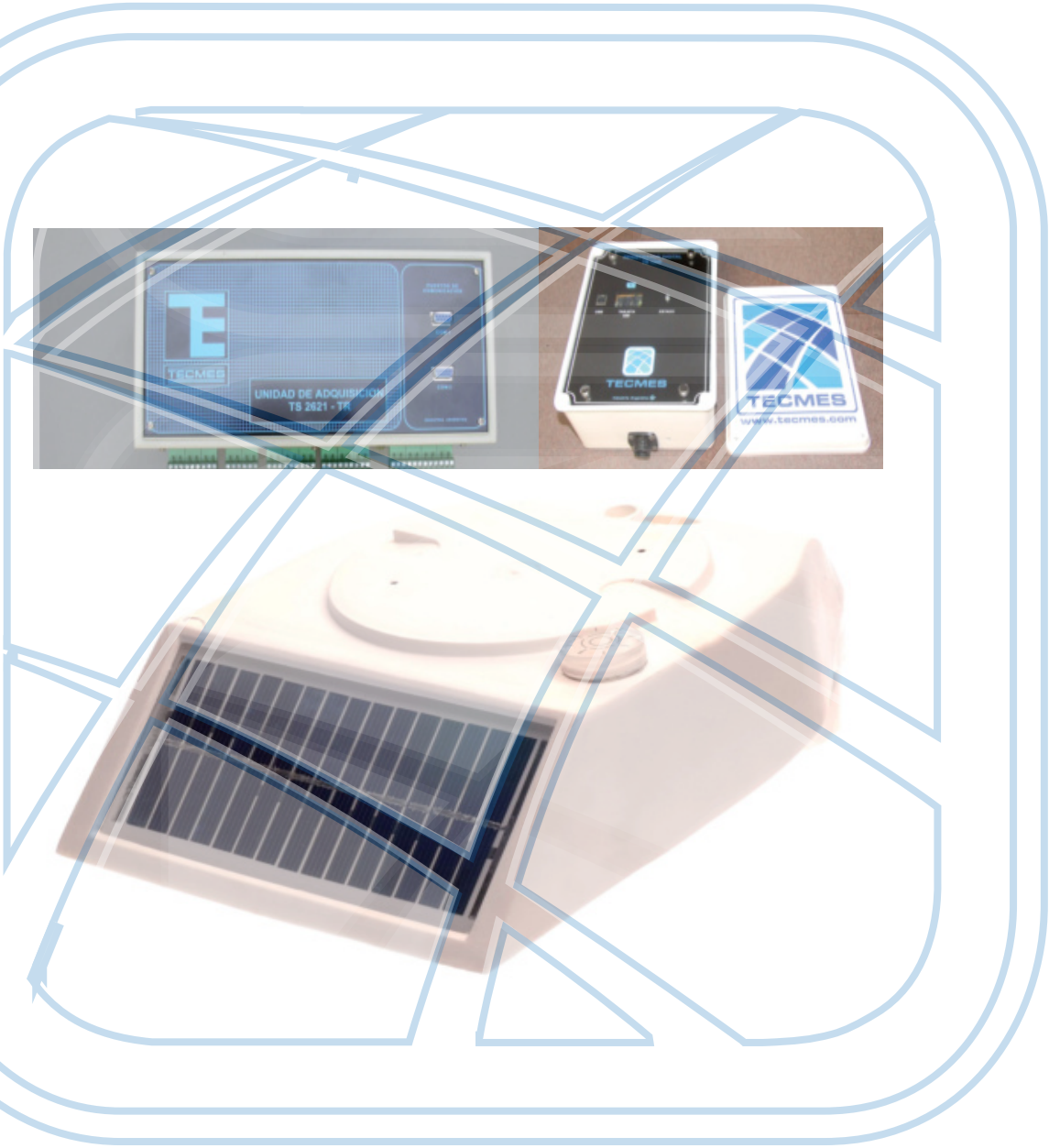


ESPECIFICACIONES

Rango de velocidad: *0 a 10 m/s*
Rango de nivel: *0 a 10 m*
Salida: *Frecuencia para velocidad y analógico para nivel*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido

DATALOGGERS



TECMES
Inteligencia Ambiental

DATALOGGER TS 2631

DATALOGGER GSM 2G / 3G Con Panel Solar EP2010

DATALOGGER 2G / 3G TS 2040

INDICADOR, REGISTRADOR Y DATALOGGER TS 2002 DL

DATALOGGER TS 2631

Los dataloggers de la Línea 2631 son sistemas de medición y adquisición de datos de sensores industriales, meteorológicos o ambientales.
Su transmisión a través de un equipo de telefonía celular, por radio o vía satelital, lo hace muy versátil y aplicable a estaciones remotas telemétricas.
Mediante una P.C. se accede a los datos adquiridos de manera fácil y confiable.
Posee entradas analógicas y digitales estandarizadas, lo que permite el conexionado directo de sensores, tanto industriales como meteorológicos y ambientales.
Su alimentación de 12 V y bajo consumo la hace apta para operar en forma autónoma con baterías y paneles solares.

COMUNICACIONES

La Unidad de adquisición dispone de múltiples puertas de comunicación: RS232, USB, RS485, SDI12 (RS422 Opcional).
Estas puertas de comunicación permiten que el equipo se comunique fácilmente con Computadoras Portátiles, modems de comunicación Satelital, de telefonía celular, Radiomódems etc.

PROGRAMAS OPERATIVOS

La unidad cuenta con programas de cálculos estadísticos sobre las variables de entrada, como máximos, mínimos y promedios.
En cuanto a los datos, estos son validados y procesados con umbrales de Alta y de Baja y pendientes Ascendente y Descendente.
Los modos de operación standard son:

- Autónomo
- Periódico
- Por interrogación
- Por eventos

Opcionalmente pueden proveerse programas de operación adecuados a cada necesidad específica, solicitados por el usuario.

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Registro en memoria no volátil**
- **Modular y compacto**
- **Configuración y actualización de programación del firmeware por puerto USB**
- **Transmisión vía telefonía celular / radio / satélite**
- **Amplia cobertura**
- **Entradas/salidas protegidas**

ESPECIFICACIONES*

CPU: *Procesador de bajo consumo, tecnología CMOS de 32 bits.*

Memoria de almacenamiento de datos: *16 MB FLASH, no volatil.*

Registro de datos: *FIFO, 30.000 datos por canal*

Reloj de tiempo real: *Precisión ± 2min/año; sincronizable.*

Puertas de comunicación: *USB, RS232, RS485, SDI12, Ethernet (RS422 Opcional)*

Entradas analógicas: *16 de modo común / 8 diferenciales + 1 para medición de tensión de batería*

Conversor AD: *Resolución de 16 bits*

Niveles de entrada: *0 – 4 V ó 4 – 20 mA*

Exactitud: *± 0,04% de fe (0 - 40ºC)*

Protecciones: *En cada Entrada - Salida, mediante protectores gaseosos, inductor y semiconductor*

Entradas /salidas digitales:
1 puerto RS 232; RS 485; USB
8 / 16 entradas digitales de contacto
1 entrada de Pluviómetro, con debounce y detección de falla.
1 puerta SDI12 capaz de direccional hasta 15 sensores

Salidas : *2 para alimentación de sensores 12Vcc- 100mA*

Alimentación: *9-16 Vcc*

Rango de operación: *-30 ºC a + 60 ºC - Estándar (En ambientes sin condensación)*

Gabinete: *Metálico con tratamiento anticorrosivo de 233 x 186 x 80 mm.*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

DATALOGGER GSM 2G / 3G Con Panel Solar EP2010

El Adquisidor Remoto Tecmes Modelo EP2010 es un equipo destinado a la medición, almacenamiento y transmisión de datos proveniente de sensores industriales como hidrometeorológicos vía telefonía Celular GSM 2G/ 3G.

La unidad que se suministra totalmente integrada en un gabinete construido en resina acetálica con su fuente de alimentación por batería y panel solar, permite integrar de forma rápida y sencilla cualquier sistema de medición y supervisión remota.

Su sencillo montaje sobre un tubo de 45 mm y su conexionado mediante conectores RJ9 los hacen especialmente apto para el monitoreo de variables en forma eficiente y económica.

El acceso a los datos medidos se efectúa por su puerta USB, o en forma remota en un servidor externo a través de una página web de TECMES por medio de una contraseña (Opción GSM 2G/ 3G).

Otra posibilidad es hacerlo a través de la página web del usuario, utilizando el programa de captación y almacenamiento de datos provisto opcionalmente por TECMES.

El equipo se suministra con el software de configuración, bajada de datos y escalado de los sensores en unidades de ingeniería

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Monitoreo y transmisión de alarma a celulare**
- **Adquisidor con panel solar integrado**
- **Fácil instalación**
- **Transmisión por GSM 2G/ 3G**
- **Almacenamiento local**
- **Acceso a los datos vía Internet**
- **Incluye sensor de presión atmosférica**

ESPECIFICACIONES

Cantidad de canales analógicos:	*9*
Entrada digital de pulsos:	*2 (1 hasta 300 Hz)*
Conversor analógico digital:	*12 bits*
Resolución:	*1 en 4096*
Exactitud:	*± 0,02%*
Niveles analógicos de entrada:	*0-3, 3 V ó 4-20 mA*
Periodos de medición:	*1, 5, 10, 12, 15, 20, 30 y 60 minutos*
Medición:	*Promedio del último minuto*
Sensor de presión atmosférica:	*600 a1100 hp*
Capacidad de almacenamiento de datos:	*14.000 datos por canal*
Puertas de entrada salida:	*USB, RS232 ó RS485. Protocolo Modbus*
Alimentación:	*8 – 16 Vcc*
Configuración:	*Mediante PC*
Transmisión:	*GSM 2G/ 3G*
Gabinete	*Integrado con adqui-sidor, batería y panel solar*
Dimensiones:	*L 354 x A 215 x H 154 mm*

OPCIONALES

Trípode de montaje EP0010
Transmisor GSM 2G/ 3G
Programa de página web
APP Pegasus Mobile

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

DATALOGGER 2G / 3G TS 2040

El Datalogger TECMES Modelo TS2040 es un equipo destinado a la medición y almacenamiento de datos de sensores hidrológicos como industriales.
Su implementación optimiza el aprovechamiento energético, operando en modos de bajo consumo, encendiendo los periféricos, sensor y sistemas de comunicaciones a demanda. Esto le permite operar con 4 pilas alcalinas D logrando autonomías de hasta 12 meses (según los tiempos de medición y registro definidos).
La unidad se suministra totalmente integrada en un gabinete apto intemperie, con grado de protección IP65, de dimensiones reducidas y muy fácil instalación.
Opcionalmente se puede proveer con transmisión 2G / 3G.
Se proporciona un software que ejecuta en ambiente Windows para su operación local y se dispone como opción de un software capaz de recibir los datos enviados por GPRS, administrarlos en una Base de Datos y hacerlos públicos mediante una Aplicación Web a la cual se accede desde cualquier navegador en Internet accediendo mediante usuario y contraseña.

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Adquisidor y Registrador Autónomo**
- **Muy bajo consumo. Gran autonomía**
- **Dimensiones Reducidas**
- **Fácil instalación**
- **Transmisión mediante 2G / 3G**
- **Puerto de comunicación USB**

Dataloggers

ESPECIFICACIONES

Canales de entrada:	*3 Analógicos*
	1 Frecuencia
Rango de Entrada:	*0 – 3,3 Vcc / 4 - 20 mA*
Exactitud:	*± 0,04%*
Periodo de Registro:	*1, 10, 15, 20, 60, 120, 360, 720 minutos*
Dato Registrado:	*Promedio durante el tiempo de medición*
Tiempo de Medición:	*15, 30, 60, 120, 300 seg*
Memoria de datos:	*30.000 registros*
Conexión local:	*Puerto USB*
Conexión Inalámbrica:	**2***G / 3G*
Alimentación:	*4 Pilas Alcalinas D*
Gabinete	*IP65 – apto intemperie*
Dimensiones:	*150 mm x 200 mm x 110 mm*

OPCIONALES

SAT2-M: Servidor y Aplicación Web

INDUSTRIA ARGENTINA

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDICADOR, REGISTRADOR Y DATALOGGER TS 2002 DL

EN UN SOLO EQUIPO INFINITAS POSIBILIDADES

El Indicador Industrial Tecmes TS2002DL, tiene como función fundamental la visualización y el registro de variables de proceso. Es aplicable a procesos de producción automatizados e instrumentados que requieran monitoreo e indicación local de las variables involucradas.
Cuenta con una pantalla de cristal líquido de 128 x 64 puntos en la que se visualizan 2 variables en simultáneo junto a sus atributos principales como Identificación, Unidades y estado actual.
El panel frontal, fabricado en policarbonato, cuenta con 4 teclas tipo burbuja, que permiten acceder a los menús de programación y operación del equipo.
Permite la conexión de hasta 4 entradas analógicas de tensión o corriente en sus rangos estándares y 1 entrada de pulsos de alta velocidad.
El equipo cuenta con capacidad de control mediante 2 salidas de contacto seco las cuales pueden ser comandadas en función de los valores obtenidos en las mediciones.
Otra salida eléctrica incorporada es una de tipo 4-20 mA mediante la cual se repite el valor de alguna de las 4 entradas analógicas.
Actuando como repetidor analógico se pueden transmitir señales a distancia para ingresar a otro equipo indicador o de adquisición.
El TS2002DL posee un puerto de comunicaciones serial asincrónico con la interfaz RS232 como estándar lo cual permite la conexión de una PC local para lectura de los datos registrados y configuración del equipo, opcionalmente la interfaz puede ser RS485 permitiendo esto realizar la conexión de un PC distante o bien armar una red multipunto con varios equipos conectados a un mismo sistema de Supervisión y Control.
El TS2002DL, tiene un subsistema de Almacenamiento de Datos, compuesto por un banco de Memoria No Volátil tipo Flash y un Reloj de Tiempo Real con una Batería de Respaldo.
Los datos almacenados están disponibles para su visualización local en display o para su descarga en PC donde se pueden guardar en archivos con formato de texto con facilidad de importarlos en aplicaciones de procesamiento y graficación.

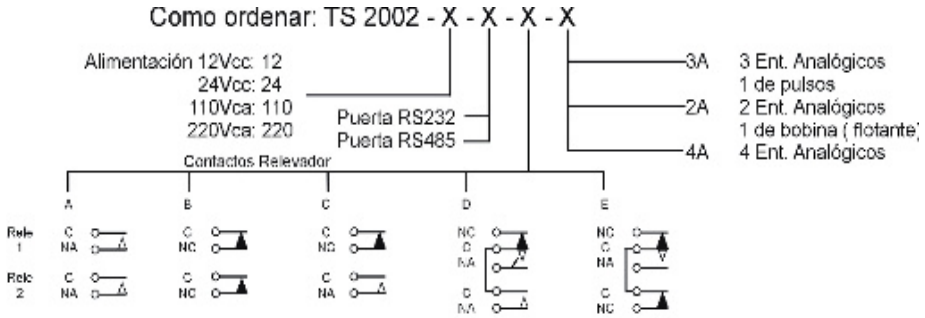
CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Puede operar como Indicador, Controlador y Datalogger.Posee display Gráfico de Cristal Líquido (LCD) de alta definición**
- **Gran diversidad de entradas y salidas**
- **Fácil Programación**
- **Tamaño 1/4 DIN**

Dataloggers

ESPECIFICACIONES

Basado en Microcontrolador:	*CMOS, arquitectura RISC*
Display Gráfico de Cristal Líquido (LCD):	*De 128 x 64 pixels con ajuste de contraste y control de encendido del backlight por teclado*
Panel frontal:	*De policarbonato apto para su utilización en ambientes industriales*
Entradas Analógicas:	*Cuatro, 0-5Vdc , 4-20 mA , o bien pulsos de alta velocidad*
Salidas:	*1 Salida analógica 4-20mA.*
Conversor Analógico / Digital:	*De 10 bits de manera estándar con posibilidad de expandirse a 16 bits Conversión de las variables a Unidades de Ingeniería, posibilidad de escalineal a través de 9 puntos que definen 8 tramos lineales consecutivos. Habilitación y configuración de las entradas independientemente y desde el teclado.*
Memoria:	*No volátil tipo Flash de 1Mbit para almacenamiento de datos (8192 datos por canal).*
Reloj:	*De tiempo real*
Puerto serie asincrónico:	*RS232, con implementación del protocolo estándar "Modbus" a través del cual se pueden extraer los datos registrados y realizar la configuración total del equipo. Opcionalmente, el puerto serie puede responder al estándar RS485*
Dimensiones:	*Frente: 100 x 100 mm.; Profundidad: 136 mm.;*
Calado:	*92 x 92 mm (+ 0,8 – 0,0)*



Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

EQUIPOS AUTÓNOMOS y ESTACIONES METEOROLÓGICAS

CORRENTÓGRAFO DIRECCIONAL TS 1020

CORRENTÓMETRO / MOLINETE HIDROMÉTRICO TS 1001

LIMNIGRAFO 2G / 3G TS 1340

LIMNIGRAFO GSM 2G / 3G con panel solar EP 1350

CAUDALIMETRO POR EFECTO DOPPLER TS 1360

PLUVIOGRAFO CON TRANSMISION 2G / 3G TS 1240

PLUVIOGRAFO CON TRANSMISION SATELITAL TS 1221

PLUVIOGRAFO GSM 2G / 3G con panel solar EP 1222

ESTACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA METEORTEC

ESTACIÓN METEOROLÓGICA PEGASUS

ESTACION DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE TS 4010

ESTACION DE MONITOREO DE POLVO Y RUIDO TS 4030

CORRENTÓGRAFO DIRECCIONAL TS 1020

El Correntógrafo direccional TECMES Modelo TS 1020 es un equipo destinado a la medición y registro de velocidad y dirección de corrientes en ríos, estuarios etc.
De funcionamiento autónomo, permite la operación sumergido por largos períodos con un mantenimiento mínimo
Realizado en metales no oxidables, posee un mecanismo de gran robustez y durabilidad.
Su electrónica registra la velocidad de la corriente y dirección mediante un compás electrónico durante lapsos de tiempo muy elevados sin recambio de sus pilas.
Con muy pocas partes móviles, solo la hélice con sus imanes insertos, hacen de este equipo un instrumento muy confiable.

ESPECIFICACIONES

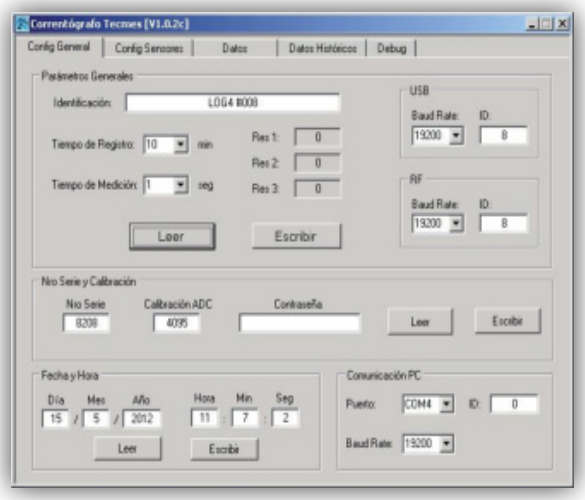
Rango:	Velocidad: 0,05 a 8 m/seg
Dirección:	0 a 360 °
Precisión:	Velocidad: 1,5% para lectura por encima de 0,15 m/seg. Dirección: ± 5 °
Hélice:	De estireno de125 mm de diámetro
Sujeción:	Para operar suspendido de un cable.
Registro de datos:	Configurable en 1, 10, 15, 20, 60, 120, 360 y 720 minutos
Tiempo de medición:	Configurable en 1, 15, 30, 60 y 120 segundos
Configuración y Descarga de datos:	Vía puerto USB o vía RF con alcance de 100m, mediante interfaz AS1020 a PC
Capacidad de Registro:	30.000 datos
Alimentación:	4 pilas alcalinas AA, hasta 12 meses de autonomía (midiendo cada 15 minutos)
Dimensiones:	Longitud 72 cm, ancho de aletas 14 cm y alto 27 cm.
Peso:	12 Kg

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Adquisidor y Registrador Autónomo**
- **Mide Dirección y Velocidad de la corriente**
- **Muy bajo consumo. Gran autonomía**
- **Operación mediante enlace de RF**
- **Mínimo mantenimiento**

INCLUYE

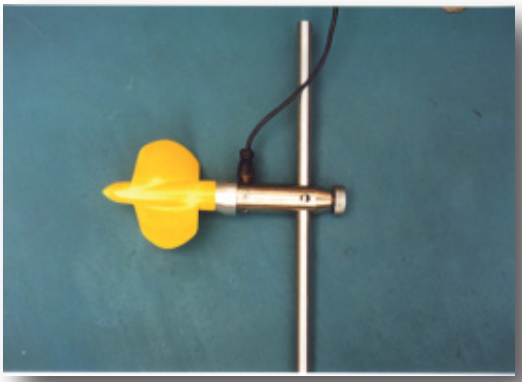
Interface de comunicación a PC Modelo AS 1020
Eje de Hélice de Repuesto
Estuche de transporte
Manual de Usuario en Español e Ingles



**Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.*

CORRENTÓMETRO DIGITAL TS 1001

El Correntómetro digital ó Molinete hidrográfico TECMES Modelo TS 1001 es un equipo apto para la medición de velocidad de corrientes en ríos, así como en efluentes indutriales.
Permite la operación sumergido por largos períodos de tiempo con un mínimo mantenimiento.
Construido en aluminio y bronce, posee un sistema de detección de giro por red switch de gran robustez y durabilidad.
Un contador electrónico con display de cristal líquido muestra la velocidad de rotación después de 10, 30, 60, 120, 180, 240 segundos e infinito (cuenta permanente).
Con muy pocas partes móviles, solo la hélice con sus imanes insertos, hacen de este equipo un instrumento muy confiable.



CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Amplia escala de medición**
- **Proyecto simple y de bajo mantenimiento**
- **De operación sencilla**

ESPECIFICACIONES

Rango:	*0,05 a 5 m/seg*
Precisión:	*1,5% para lectura por encima de 0,15 m/seg*
Hélice:	*De estireno alto impácto de125 mm de diámetro*
Sujeción:	*Barra de Aforo 3 x 0,5 m de longitud y Barra Soporte de 0,25 m perforada para usar con aforador suspendido de un cable.*
Display:	*Electrónico con 4 dígitos y señal auditiva para cada giro de la hélice*
Indicación:	*en m/s y pulsos*

INCLUYE

- Aleta direccional con barra de sujeción
- Eje de Hélice de Repuesto
- Barra de aforo
- Estuche de transporte 54x26x36cm (peso con todos los accesorios, 16kg)
- Manual de Usuario en Español E Ingles

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

LIMNÍGRAFO 2G / 3G TS 1340

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Adquisidor y Registrador Autónomo**
- **Muy bajo consumo. Gran autonomía**
- **Dimensiones Reducidas**
- **Fácil instalación**
- **Transmisión mediante 2G / 3G**
- **Bajada de datos a distancia por RF**
- **Sensor de nivel por Presión o por Flotador**
- **Puerto de comunicación USB**

DESCRIPCIÓN

El Limnigrafo TECMES Modelo **TS1340** es un equipo destinado a la medición, almacenamiento de datos de nivel proveniente de sensores del tipo por presión o flotador.
Su implementación optimiza el aprovechamiento energético, operando en modos de bajo consumo lo que le permite operar con 4 pilas alcalinas D logrando autonomías de hasta 24 meses (según los tiempos de medición y registro definidos).
El equipo esta compuesto por un adquisidor registrador de datos Modelo **TS2040** y un sensor de nivel que puede ser por presión como el **TS312P** o de flotador modelo **TS310F**.
La unidad se suministra totalmente integrada en un gabinete apto intemperie, con grado de protección IP65, de dimensiones reducidas y muy fácil instalación resultando muy recomendable para instalar en sitios con acceso público, pudiendo ocultarse fácilmente para evitar hechos de vandalismo, por Ej: debajo de un puente, lo cual es posible ya que su operación no depende de la energía solar.
La versión estándar incluye un MODEM de comunicación por telefonía celular 2G / 3G transmitiendo a nuestro sitio WEB con acceso mediante usuario y contraseña o a través de vínculo radioeléctrico que permite la bajada de datos cercano al sitio de instalación siendo necesario en este caso utilizar la Interfaz AS1020 a PC.
Junto al equipo se suministra un software para configurar y bajar los datos que ejecuta en ambiente Windows.

ESPECIFICACIONES

Rango de Entrada:	*0 – 3.3 Vcc*
Exactitud:	*± 0,04%*
Periodo de Registro:	*10, 15, 20, 60, 120, 360, 720 minutos*
Dato Registrado:	*Promedio durante el tiempo de medición*
Tiempo de Medición:	*15, 30, 60, 120, 300 seg*
Memoria de datos:	*30.000 registros*
Conexión local:	*Puerto USB*
Conexión Inalámbrica:	*RF o 2G / 3G*
Alimentación:	*4 Pilas Alcalinas D*
Autonomía:	*Hasta 12 meses*
Gabinete:	*IP65 – apto intemperie*
Dimensiones:	*D: 210 x 160 x 110 mm*

MODELOS

TS1340 X Registrador con Sensor de Nivel

X = P: Nivel por Presión: 0-1, 0-10, 0-20 mts
X = F: Nivel por Flotador: 0-1, 0-6, 0-10 mts

OPCIONALES

SAT2-M: Servidor y Aplicación Web

TS 312P

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

LIMNÍGRAFO GSM 2G / 3G con panel solar EP 1350

El Limnígrafo TECMES Modelo 1350 es un equipo destinado a la medición, almacenamiento y transmisión vía telefónica celular GSM 2G/ 3G de datos de nivel.
La unidad que se suministra totalmente integrada en un gabinete construido en resina acetálica con su fuente de alimentación por batería y panel solar, permite integrar de forma rápida y sencilla sensores de nivel por presión o a flotador.
Su sencillo montaje sobre un tubo de 45 mm y su conexionado mediante conectores RJ9 los hacen especialmente apto para la medición de niveles en forma eficiente y económica.
El acceso a los datos medidos se efectúa por su puerta USB, o en forma remota en un servidor externo a través del sitio web de TECMES por medio de una contraseña.
Otra posibilidad es proveer la aplicación web para que el usuario lo instale en su propio servidor.
El equipo se suministra con el software de configuración, bajada de datos y escaldo de los sensores en unidades de ingeniería.

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Adquisidor con panel solar integrado**
- **Fácil instalación**
- **Transmisión por GSM 2G/ 3G**
- **Almacenamiento local**
- **Acceso a los datos vía Internet**
- **Con sensores de nivel por Presión o a Flotador**
- **Puerto de comunicación USB**

ESPECIFICACIONES

Conversor analógico digital:	*12 bits*
Exactitud:	*± 0,04%*
Periodos de medición:	*5, 10, 12, 15, 20, 30 y 60 minutos*
Medición:	*promedio del último minuto*
Memoria de datos:	*14.000 datos por canal*
Puertas de entrada salida:	*USB*
Alimentación:	*8 – 16 Vcc*
Configuración:	*Mediante PC*
Transmisión:	*GSM 2G/ 3G Cuatribanda*
Gabinete	*integrado con adquisidor, batería y panel solar*
Dimensiones:	*L 354 x A 215 x H 154 mm*

Sensor de nivel: *TS312P por presión, rangos:0-1; 10; 20 m.*
TS310F por flotador,rangos: 0-1; 6; 10m.

TS 310F

TS 312P

MODELOS:
TS1350 X: Registrador con sensor de nivel y comunicación 2G/ 3G
X=P: Sensor de nivel a presión
X=F: Sensor de nivel a flotador

OPCIONAL: Software aplicación web SAT2-P
Trípode de montaje EP0010

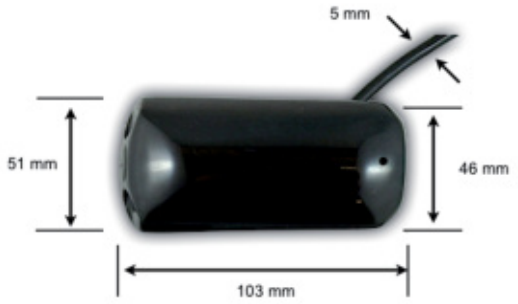
Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

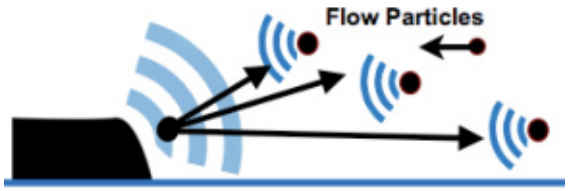
INDUSTRIA ARGENTINA

CAUDALÍMETRO POR EFECTO DOPPLER TS 1360

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Sensor de velocidad por efecto Doppler**
- **Adquisidor y Registrador Autónomo**
- **Muy bajo consumo. Gran autonomía**
- **Funcionamiento a pilas**
- **Fácil instalación**
- **Transmisión mediante 2G / 3G**
- **Puerto de comunicación USB**





DESCRIPCION

El Caudalímetro TECMES Modelo TS1360 es un equipo destinado a la medición, almacenamiento y transmisión de datos de caudal y nivel de canales, o conductos de agua con fondos limpios.

Se compone de un trasductor que actúa por efecto Doppler midiendo la velocidad del fluido y un datalogger TECMES TS2040.

Su implementación optimiza el aprovechamiento energético, operando con 4 pilas alcalinas D logrando autonomías de hasta 12 meses (según los tiempos de medición y registro definidos).

La medición de velocidad se realiza por un sensor por efecto Doppler que instalado en el fondo del canal, mide la velocidad media que junto con la medición de nivel permite obtener el valor del caudal.

La transmisión de datos se realiza por telefonía celular 2G / 3G a un servidor con acceso por usuario y contraseña.

De esta forma se accede a los datos on line desde cualquier sitio con un navegador de Internet simplemente por medio de un usuario y contraseña.

En dicho sitio se accede a los últimos datos recibidos, es posible bajar los datos históricos, graficarlos entre fechas, visualizarlos en un mapa etc.

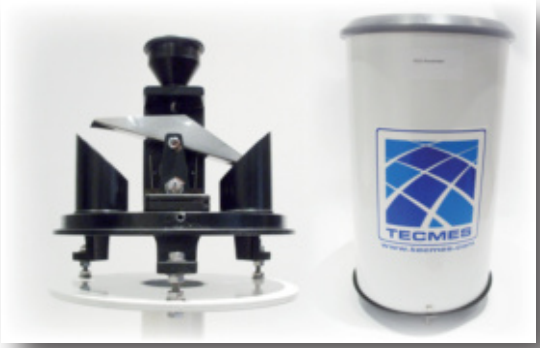
ESPECIFICACIONES

Rango de Velocidad:	*0 a 10 m/s*
Rango de nivel:	*0 a 10m*
Periodo de Registro:	*1, 10, 15, 20, 60, 120, 360, 720 minutos*
Dato Registrado:	*Promedio durante el tiempo de medición*
Tiempo de Medición:	*15, 30, 60, 120, 300 seg*
Memoria de datos:	*30.000 registros*
Conexión local:	*Puerto USB*
Conexión Inalámbrica:	*2G / 3G*
Alimentación:	*4 Pilas Alcalinas D*
Autonomía:	*hasta 12 meses*
Gabinete:	*IP64 – apto intemperie*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

PLUVIÓGRAFO 2G / 3G TS 1240

El Pluviógrafo TECMES Modelo TS1240 es un equipo destinado a la medición, almacenamiento y transmisión de datos de precipitaciones por medio de un cangilón basculante.
La lluvia, colectada por una boca de captación de diámetro calibrado, es conducida por medio de un embudo de una sola pieza al receptor interno que descarga sobre un cangilón basculante.
Al volcar éste, un contacto magnético (reed switch) sin vinculación mecánica con el cangilón, emite una señal digital.
Esta señal digital se envía al datalogger TS 2040.
Su implementación optimiza el aprovechamiento energético, operando con 4 pilas alcalinas D logrando autonomías de hasta 12 meses (según los tiempos de medición y registro definidos).
La transmisión de datos se realiza por telefonía celular GSM / GPRS a un servidor con acceso por usuario y contraseña.
De esta forma se accede a los datos on line desde cualquier sitio con un navegador de Internet simplemente por medio de un usuario y contraseña.
En dicho sitio se accede a los últimos datos recibidos, es posible bajar los datos históricos, graficarlos entre fechas, visualizarlos en un mapa etc.



Equipos Autónomos

ESPECIFICATIONES DEL PLUVIOMETRO

Sensor:	*A cangilón*
Sensibilidad:	*0,25 mm*
Rango de operación:	*0 – 300 mm/h*
Boca:	*Aro de captación de 200 mm*
Exactitud:	*±1 % a 50 mm/h*
Temperatura de Operación:	*-20 a + 60°C*
Protección de insectos:	*Malla de metal en el embudo y en la descarga de agua*
Detector de vuelco:	*Reed switch activado por un imán*

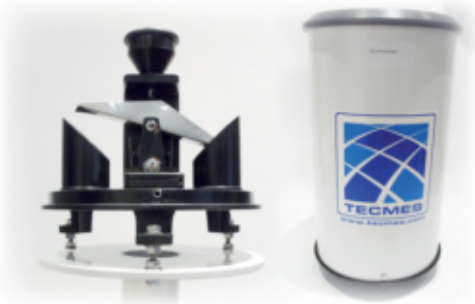
ESPECIFICATIONES DEL DATALOGGER

Periodo de Registro:	*10, 15, 20, 60, 120, 360, 720 minutos*
Dato Registrado:	*Promedio durante el tiempo de medición*
Tiempo de Medición:	*15, 30, 60, 120, 300 seg*
Memoria de datos:	*30.000 registros*
Conexión local:	*Puerto USB*
Conexión Inalámbrica:	*RF o 2G / 3G*
Alimentación:	*4 Pilas Alcalinas D*
Autonomía:	*hasta 12 meses*
Gabinete:	*IP65 – apto intemperie*
Dimensiones:	*D: 210 x 160 x 110 mm*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

PLUVIÓGRAFO SATELITAL TS 1221

El Pluviógrafo TECMES Modelo TS1221 es un equipo destinado a la medición, almacenamiento y transmisión de datos de precipitaciones por medio de un cangilón basculante.
La lluvia, colectada por una boca de captación de diámetro calibrado, es conducida por medio de un embudo de una sola pieza al receptor interno que descarga sobre un cangilón basculante.
Al volcar éste, un contacto magnético (reed switch) sin vinculación mecánica con el cangilón, emite una señal digital.
Esta señal digital se envía al Equipo TS 3040, el cual está compuesto por un datalogger TS 2631 y un modem Orbcomm AS 3013 de transmicion satelital.
Este equipo opera con una bateria de 12V la cual es cargada mediante energia solar, a través de panel fotovoltaico.
El modem envía un mensaje con los datos comprimidos a una casilla de correo electrónico preestablecida en el AS 3013.
Este e-mail es recibido y procesado por un servicio del software de Estación Central (EC), el cual descomprime los datos y los incorpora en la Base de Datos. Esta acción genera un aviso, notificando la llegada de nuevos datos.
El sistema Orbcomm mantiene una conectividad casi en tiempo real, lo cual depende básicamente de la cobertura de satélites en el lugar de instalación del equipo. El enlace satelital se realiza entre el AS 3013 y una estación terrena de Orbcomm. Desde esta estación terrena se utiliza internet para llegar con la información final hasta el usuario mediante la utilización de correos electrónicos.



ESPECIFICATIONES DEL PLUVIOMETRO

Sensor: *A cangilón*
Sensibilidad: *0,25 mm*
Rango de operación: *0 – 300 mm/h*
Boca: *Aro de captación de 200 mm*
Exactitud: *±1 % a 50 mm/h*
Temperatura de Operación: *-20 a + 60°C*
Protección de insectos: *Malla de metal en el embudo y en la descarga de agua*
Detector de vuelco: *Reed switch activado por un imán*

ESPECIFICATIONES DEL MODEM

Alimentación: *9 a 14 Vcc (típico 12 Vcc)*
Antena:
Impedancia: *50 ohm*
Frecuencia de operación: *Rx 137,00 - 138,00 MHz. Tx 148,00- 150,00 MHz.0 – 300 mm/h*
Potencia de Tx: *5W*
Puerto Serie RS-232:
Señales: *RXD: pin 2 / TXD: pin 3 / 0V: pin 5*
Modo Configuración contra PC:
Formato de dato 8-N-1.
Sin control de flujo
Velocidad configurable
Modo Autónomo:
Formato de dato 8-N-1.
Sin control de flujo
Velocidad configurable entre 1200 bps y 115 Kbps
Temperatura de Operación: *-20 ºC a +60ºC*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

PLUVIÓGRAFO GSM 2G / 3G con panel solar EP 1222

El Pluviógrafo TECMES, Modelo EP 1222 es un equipo destinado a registrar en una memoria de estado sólido, las precipitaciones detectadas por medio de un cangilón basculante.
La lluvia, colectada por una boca de captación de diámetro calibrado, es conducida por medio de un embudo de una sola pieza al receptor interno que descarga sobre un cangilón basculante.
Al volcar éste, un contacto magnético (reed switch) sin vinculación mecánica con el cangilón, emite una señal digital.
Esta señal digital se envía al registrador de estado sólido que se halla ubicado debajo de la plataforma que soporta al sensor de precipitación.
El equipo se suministra con el software Modelo TP 02 de muy fácil operación, que mediante un menú orientado permite la configuración del pluviógrafo y la bajada de datos de la memoria.
También es posible mediante este soft verificar el funcionamiento del cangilón o inspeccionar los datos ya almacenados en la memoria de las precipitaciones registradas.
Su construcción es robusta y de fácil instalación, requiriendo solo un tubo de 45 mm para su montaje.
La Alimentación es a través de una batería que es cargada mediante un panel solar integrado al equipo.
Opcionalmente se puede proveer con transmisión GSM 2G/ 3G a un servidor para su acceso desde cualquier sitio con Internet.

Equipos Autónomos

SPECIFICACIONES

Sensor:	*A cangilón*
Sensibilidad:	*0,25 mm*
Rango de operación:	*0 – 300 mm/h*
Boca:	*Aro de captación de 160 mm*
Exactitud:	*4 % a 50 mm/h*
Temperatura de Operación:	*-20 a + 60°C*
Protección de insectos:	*Malla de metal en el embudo y en la descarga de agua*
Detector de vuelco:	*Reed switch activado por un imán*
Registrador:	*En memoria no volátil*
Autonomía:	*14.000 datos de precipitación*
Autonomía de Alimentación:	*Ilimitada*
Nivelación:	*Por burbuja de nivel*
Construcción:	*En materiales inoxidables*

Opcional: **EP 1222 Registrador con comunicación 2G/ 3G**
Software de aplicaciòn WEB SAT2-P

CARACTERISTICAS DESTACADAS

- **Alta confiabilidad**
- **GSM 2G / 3G**
- **Alta Exactitud y autonomía**
- **Aro de captación calibrado**
- **Memoria de estado sólida**
- **Fácil instalación**
- **Puerta de comunicación USB**
- **Tripode de montaje EP0010**

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

ESTACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA METEORTEC

DESCRIPCIÓN

La Estación TECMES METEORTEC es una unidad robusta y compacta para la medición confiable y continua de parámetros meteorológicos e hidrológicos, tanto analógicos como digitales.
De fácil instalación y expansión a las necesidades del cliente, es totalmente configurable local y remotamente, disponiendo de múltiples puertos de comunicación para operación y telemetría.
Está conformada básicamente por la Unidad Terminal Remota TS 2631, que conforma una unidad de adquisición, procesamiento y almacenamiento de datos.
El canal destinado a la medición de nivel, dispone de un filtro de olas para permitir una medición precisa del mismo, independientemente de oscilaciones u olas en la superficie del líquido.
Además su conversor analógico digital de 24 bits, con calibración automática de cero y ganancia, asegura una excelente sensibilidad y Exactitud.
Esta estación es fácilmente configurable para operar en Red, con sistemas de comunicación como satélite (Orbcomm, Iinmersat, Goes, Argos, etc), radiomodems en UHF, VHF, y Spread Spectrum, telefonía, MODEM, etc.

Sensores típicos configurables en la Estación METEORTEC

Viento (Dirección y Velocidad)	*TS231 / TS232*
Humedad y temperatura	*TS 251-T*
Temperatura de suelo/agua	*TS 247/265*
Humedad de suelo	*TS 254*
Radiación solar	*TS 301/ 302/304*
Presión atmosférica	*TS 290*
Precipitación	*TS 221*
Nivel por presión	*TS 312-P*
Nivel por flotador	*TS 310F*
Sensores de calidad de agua	*TS 280/282/320*

ESPECIFICATIONES Unidad Terminal Remota TS 2631:

	Rango	Exactitud
SENSORES		
Intensidad del Viento TS 231	*60 m/s*	*1% Fe*
Dirección del Viento TS 232	*0 – 360º*	*3º*
Calefactor Mod. AS 233		
Humedad y Temperatura Ambiente TS 251-T	*30 a + 50°C / -20 a +50ºC*	*+/- 0,3°C*
Accesorios: *Protector solar Modelo AS 250*	*0-100% HR*	*+/- 3%*
Humedad del suelo por constante dieléctrica TS 254	*0-100%*	
Temperatura del Suelo TS 254	*-30° a 50°C*	*+/-0,25°C en todo el Rango*
Temperatura del suelo/agua TS 247/265	*-10° a 50°C*	*+/-0,25°C en todo el Rango*
Radiación Solar TS 301/ 302 / 303		
Accesorios: *Soporte Múltiple AS 237*		
Presión atmosférica TS 290	*600 a 1100 mb*	*+/-0,5 mB*
Precipitación TS 221		*+/-1 % a 25 mm/h*
Accesorios: *Soporte de Montaje AS 221*		
Nivel por presión TS 312-P	*0-1, 0-6, 0-10, 0,20, 0-50*	*+/-0,1% Fe*
Nivel por presión a flotador y contrapeso TS 310-F	*0-1, 0-6, 0-10, 0,20, 0-50*	*+/-0,1%Fe(+/-0,25% para 0-1 m)*

Se disponen de otros sensores para su conexionado directo en la Estación, como los de calidad de agua, nivel por ultrasonido, caudal por efecto doppler, altura de nieve, etc.

Entradas analógicas 16
Conversor analógico digital de 24 bits con autocero y ganancia
8 entradas digitales (1 contadora de pulsos, 1 de frecuencia)
2 salidas digitales

Memoria de datos: 4 Mbit tipo Flash no volátil
Puertos de comunicación RS 232/RS485/SDI12
Protección contra descargas eléctricas en todas las entradas y salidas.
Comunicación con sistemas satelitales, radiomodems, etc.

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

ESTACIÓN METEOROLÓGICA PEGASUS

DESCRIPCIÓN

La Estación Meteorológica Pegasus es una Estación portable con transmisión directa de datos a la web, por medio de telefonía celular GSM 2G/ 3G.
Su construcción modular y compacta con panel solar incluido permite su armado y configuración con los sensores más convenientes para su aplicación.
El acceso a la información ambiental se logra de dos maneras: conectándose a la Estación vía cable USB (provisto) o a través de Internet, bajando de un sitio web (a través de un password) todos los datos e información.
Permite la configuración de umbrales de alarma, con transmisión automática a tres teléfonos celulares a elección.
La Estación está compuesta de las siguientes partes:
Datalogger EP2010: registra, almacena y transmite vía GSM 2G/ 3G, posee 12 canales de entrada para sensores externos y un sensor de presión atmosférica interno.
Permite seleccionar el período de registro de los datos entre 5 y 60 minutos, con una capacidad de memoria de 14.000 datos por variable (145 días de autonomía registrando cada 15 minutos).
Transmisión de alarmas: mediante mensajes SMS a 3 celulares.
El Datalogger permite la conexión a los siguientes sensores:
Pluviómetro EP0221: con sensibilidad de 0,25 mm, y boca de captación metálica calibrada.
Humedad y temperatura EP0251:
Humedad: Rango: 0 – 100 %.
Temperatura: Rango -20 a + 60 ºC. / -40 a +60ºC.
Protector solar: Del tipo autoaspirante.
Velocidad y dirección del viento EP0233:
Velocidad: 1m/s a 50 m/ s
Dirección de viento de 0-360 º;
Radiación solar EP0304: Tipo celda de silicio con Rango de 0 a 1500 W/m2 / 1800 W/m2
Radiación solar UV EP 0306: sensible al Rango de 0.5 a 1.2 micrones
Temperatura de suelo EP0247: Rango -20 a + 60 ºC. / -40 a +60ºC.
Humedad de suelo EP0254: Rango 0 a 100%. Del tipo por constante dieléctrica, de alta durabilidad y sin mantenimiento.
Humedad de Hoja EP0253: sensor de hoja mojada con accesorio de instalación
Sistema de montaje: para instalación del adquisidor, sobre tubo de 45 mm de diámetro o tripode.

CARACTERISTICAS DESTACADAS

. Fácil de instalar y operar
. Portable
. Comunicación por GSM 2G/ 3G
. Transmisión de alarmas a celulares
. Visualización de datos mediante PEGASUS MOBILE
. Acceso a los datos localmente y por Internet

***Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.**

ESTACIÓN DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE TS4010

La Estación de Monitoreo de Aire Modelo TS4010 está destinada al monitoreo de calidad de aire en concentraciones de partes por billón (ppb). El sistema dispone de sensores electroquímicos de última generación, que permiten mediciones de excelente sensibilidad y Exactitud de CO, NO2; NO, H2S, O3.

Estos sensores montados en la parte inferior del Enclosure y protegidos de la lluvia pueden ser retirados fácilmente para su calibración en laboratorio.

Su sistema de Adquisición de datos con MODEM GSM 2G/ 3G permite el registro de los datos medidos en el sitio como su transmisión a un Servidor conformándose así una Red automática de monitoreo de calidad de aire.

El Enclosure con protección IP65 permite su operación en exteriores siendo apto para su montaje sobre pared o columna pudiéndose alimentarse por energía de Red o mediante batería con carga por panel solar.

Los sensores de calidad de aire se encuadran con la normativa del Decreto 3395/96 de la Provincia de Buenos Aires

CARACTERISTICAS DESTACADAS

Registro en sitio y transmisión GSM 2G/ 3G

Apto para su instalación en intemperie

Alimentación autónoma

Bajo mantenimiento

Equipos Autónomos

SPECIFICATIONS Técnicas

Sensores	Rangos (ppm)	Resolución (ppb)
TS610 CO (monóxido de carbono)	0-50	10
TS620 NO2 (dióxido de nitrógeno)	0-20	5
TS630 NO (monóxido de nitrógeno)	0-20	5
TS640 H2S (sulfuro de hidrogeno)	0-100	4
TS650 O3 (ozono)	0-5	3

Sistema de Adquisición de Datos

Memoria: *10.000 datos*
Registros: *Configurables de 5 a 240 minutos*
Transmisión (GSM 2G/ 3G): *Configurable de 15 a 1440 en múltiplos de 15"*
Puerto de configuración y bajada de datos: *USB*
Energía: *Panel solar y batería ó 220 Vca*

Enclosure

Protección: *IP65*
Montaje: *Sobre pared o columna*

Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.

INDUSTRIA ARGENTINA

ESTACIÓN DE MONITOREO DE POLVO Y RUIDO TS4030

La Estación de Monitoreo de polvo y ruido está destinada al monitoreo de material particulado (PM10) y nivel sonoro.

El sistema permite detectar partículas como humo, polen, polvo y cualquier partícula con tamaño menor a 10 µm expresada en µm/m3.

Una mini bomba de vacío controla el flujo de aire dentro del la unidad sensora a través de un muestreador cónico con un filtro para muestreos de PM10.

Su sistema de Adquisición de datos con MODEM GSM 2G/ 3G permite el registro de los datos medidos en el sitio como su transmisión a un Servidor conformándose así una Red automática de monitoreo de polvo y ruido.

El Enclosure con protección IP65 permite su operación en exteriores siendo apto para su montaje sobre pared o columna pudiéndose alimentarse por energía de Red o mediante batería con carga por panel solar.

SPECIFICATIONS Técnicas

Sensor de partículas

Partículas detectables: *10 µm*
Rango detectable: *0-162 µg/m3*
Rango de operación: *-20 a + 40°C*

Sensor de Ruido

Rango: *60 a 130 dB*
Medición: *Promedio del período*

Sistema de Adquisición de Datos

Memoria: *10.000 datos*
Registros: *Configurables de 5 a 240 minutos*
Transmisión (GSM 2G/ 3G): *Configurable de 15 a 1440 en múltiplos de 15"*
Puerto de configuración y bajada de datos: *USB*
Energía: *Panel solar y batería ó 220 Vca*

Enclosure

Protección: *IP65*
Montaje: *Sobre pared o columna*

CARACTERISTICAS DESTACADAS

Registro en sitio y transmisión GSM 2G/ 3G

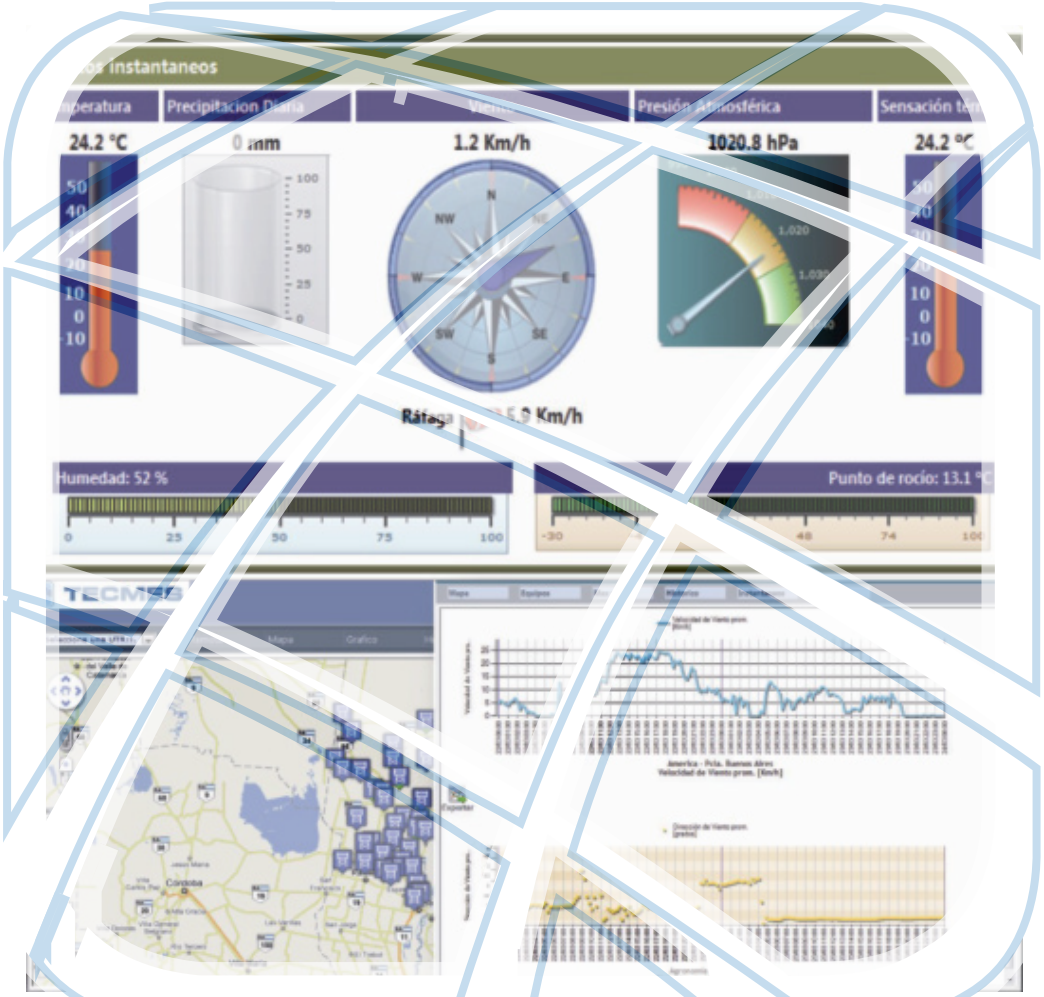
Apto para su instalación en intemperie

Alimentación autónoma

Bajo mantenimiento

***Otras especificaciones y rangos disponibles a pedido.**

SOFTWARE


instantaneos
Precipitacion Diaria
Presión atmosférica
24.2 °C
1.2 Km/h
1020.8 hPa
24.2 °C
Ráfaga
Km/h
Humedad: 52 %
Punto de rocío: 13.1 °C

El uso eficaz de los datos en tiempo real requiere software. TECMES ofrece sistemas completos de computación y software de aplicación para sus estaciones remotas. Consulte la sección de Software y Sistemas de Informática del catálogo para ver una descripción completa de nuestros excelentes productos de software como el SAT 2.
Servicios de Ingeniería de Sistemas
TECMES ofrece una amplia gama de sistemas de servicios de ingeniería. Nuestro profundo conocimiento nos permite ayudar a integrar a sus sistemas ya sea por TECMES o hardware de terceros. Si su proveedor de hardware no entiende su problema, comuníquese con TECMES para ayudarlo en:

- **Sistema de Análisis de Comunicaciones**
- **Diseños electromecánicos**
- **Informática de Sistemas y el Análisis de Redes**
- **Control de Sistema de Riego, Diseño**
- **Servicios Hidrológicos**
- **Pronósticos de condiciones meteorológicas extremas, modelos de escurrimiento de agua y niveles.**

PROGRAMAS

TP-200 Programa de programación y toma de datos locales para Estaciones TS 2631

TP-250 Programa de visualización y registro de datos pluviometricos para P.C.

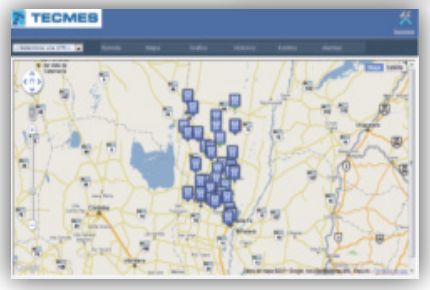
TP-300 Programa de lectura y configuración para TS 2002

TP 608-SAT 2-P Administrador de Redes de Estaciones Pegasus

TP 607-SAT 2-T Administrador de Redes de Estaciones TS 3040

SISTEMA AUTOMÁTICO DE TELEMETRIA - SAT 2

- **Sistemas de Alerta**
- **Informática de Sistemas y el Análisis de Redes**
- **Control de Sistema de Riego**
- **Servicios Hidrológicos**
- **Pronósticos de condiciones meteorológicas extremas, modelos de escurrimiento de agua y niveles.**
- **Configurable de acuerdo a las necesidades del usuario.**



El Sistema Automático de Telemetría, SAT 2 es un software especialmente diseñado para recibir, adquirir, transmitir, almacenar , hacer disponible y controlar, si fuera el caso, datos obtenidos de una red o sistema de Estaciones Remotas Automáticas, relativa a parámetros meteorológicos, medio ambientales o industriales, de campo o planta. Este software puede configurarse según las necesidades y especificaciones del cliente y a su particular aplicación.
Toda la programación del SAT fue realizada por especialistas de TECMES y desarrollado en idioma Español.

SAT 2.
El SAT 2 permite que el usuario cuente con una gran herramienta de monitoreo de la totalidad de la red de medición. Existen 3 configuraciones básicas para este software.

Centro de control principal.
Es el aplicativo web que tiene como principal virtud mostrar en forma visual gran cantidad de información relacionada con el funcionamiento y estado de la red de estaciones remotas que aportan la información de sus mediciones y eventos al sistema.

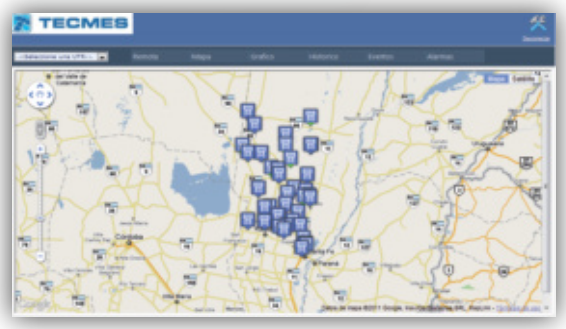
Concentrador secundario
Se configura el software para poder recibir información de las estaciones remotas o PC Datalogger vía diferentes medios de comunicación para luego concentrarlo para envíos al centro de control por redes de alta velocidad y disponibilidad.

Drivers de comunicación
Permite reunir información de las estaciones remotas o PC Datalogger vía diferentes medios de comunicación para luego concentrarlos y hacerlos disponibles al centro de control principal.

Acceso al sistema.

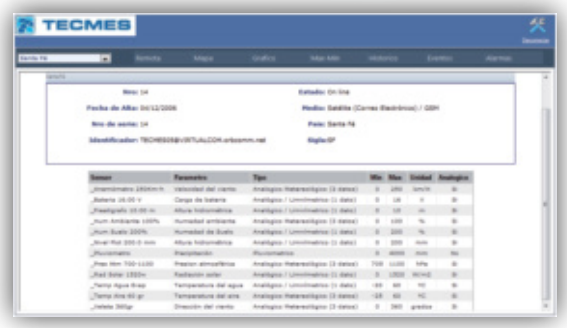
Una vez que es aceptado el usuario y clave, se accede al aplicativo y se ve la pantalla principal que muestra la red de estaciones Remotas de monitoreo ubicadas sobre el mapa.

En la parte superior de la pantalla se visualiza un menú que permite acceder a las distintas consultas de las estaciones remotas.



Mapa de ubicación de estaciones remotas

Remota.
Muestra toda la información relacionada con la estación remota seleccionada en la lista desplegable del menú.



Datos de una estación remota seleccionada

Mapa.

Una vez seleccionada la estación remota, al seleccionar la opción Mapa del menú, se carga el mapa con todas las remotas y con un acercamiento a la posición de la remota seleccionada, marcando el área donde se encuentra, con un círculo azul para lograr una más rápida localización visual.
Si con el mouse se pincha sobre el icono de la remota se despliega un cartel mostrando una información resumida de la misma.
Los iconos de las remotas tienen distintos colores que indican los diferentes estados de las remotas.
Los estados de las remotas pueden ser:

On Line - Azul .

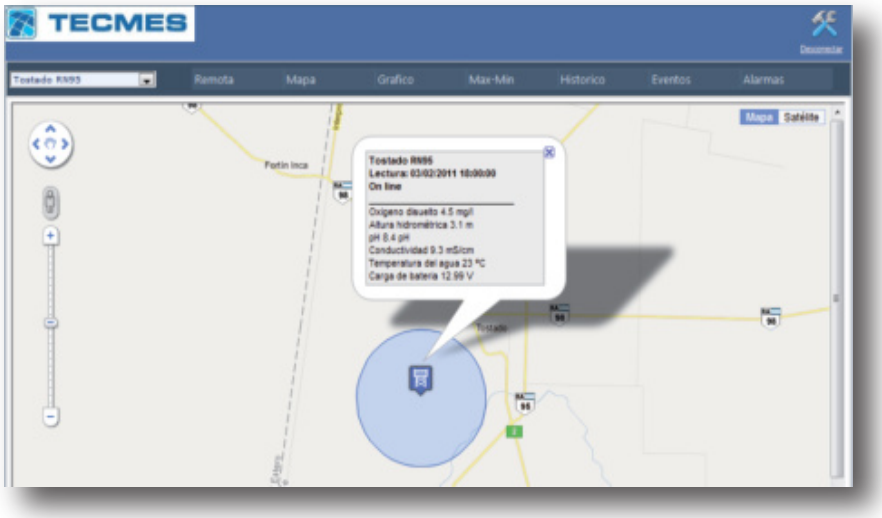
Off Line – Verde.

Mantenimiento – Marrón.

Falla – Naranja.

Dada de Baja – Amarillo.

Instalación en curso – Lila.



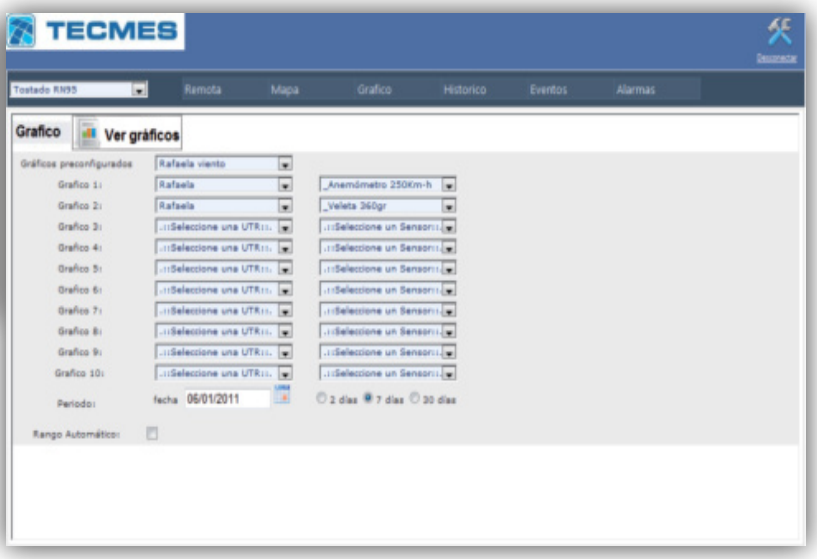
Ubicación sobre el mapa de la estación remota seleccionada.

Sobre el mapa se puede visualizar la ubicación de todas las estaciones remotas y pinchando sobre cada icono se abre un cartel con una información resumida y los valores de la última lectura de los sensores.

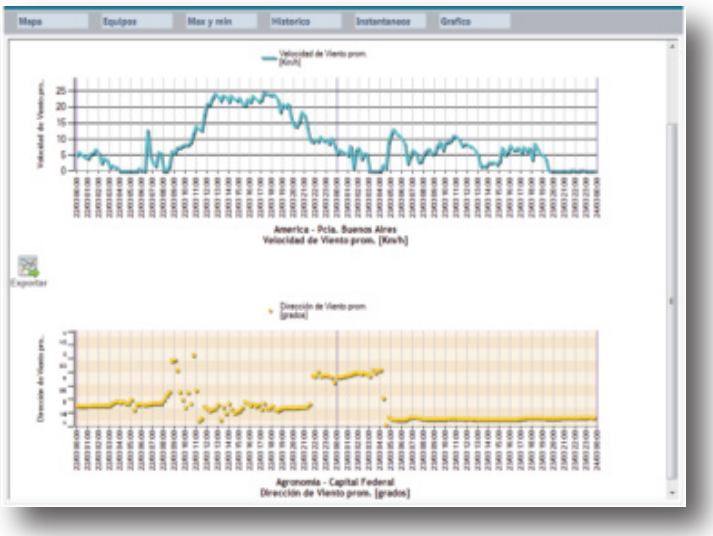
Gráfico.

Esta opción permite visualizar la información en forma de gráfico de líneas, de barra y de puntos dependiendo de los datos de medición de las estaciones remotas. La máxima cantidad de gráficos que se pueden ver por vez son 10, pudiendo hacer una combinación de estaciones remotas y sensores en un plazo de 2, 7, o 30 días, anteriores a la fecha seleccionada, o entre fechas seleccionadas por el usuario.
También es posible tener previamente cargada la combinación de estaciones remotas y sensores bajo una identificación, que podrá ser seleccionada de la lista desplegable de gráficos preconfigurados, permitiendo de una manera mas rápida detallar la combinación requerida

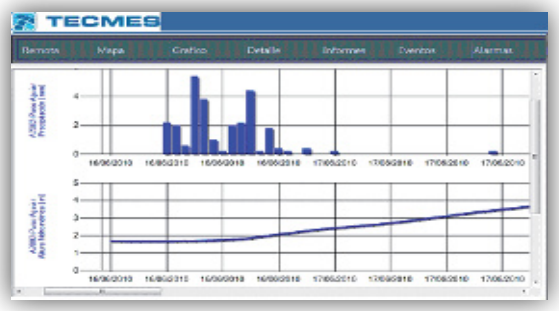
Una vez establecidos los parámetros de visualización de gráficos, se presiona sobre el cartel "Ver gráficos" y después de un momento se visualizan uno bajo el otro los gráficos requeridos.
También pueden generarse gráficos superpuestos según la necesidad del cliente.



Parámetros de gráficos.



Muestra los gráficos consecutivos.



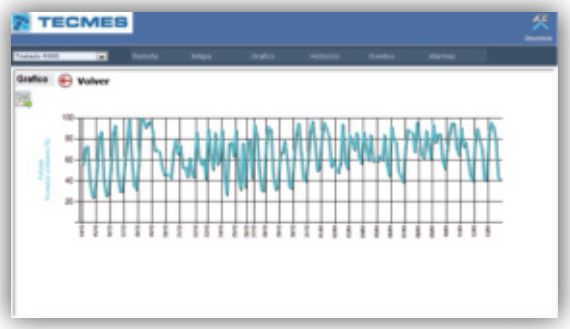
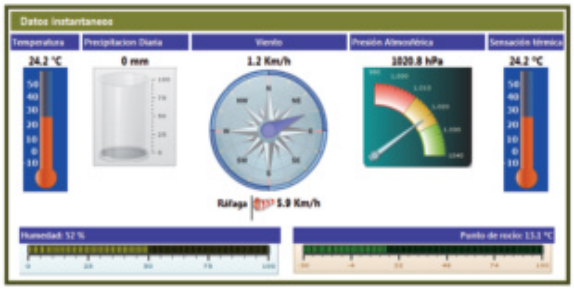


Gráfico de humedad de un período de 30 días.

Histórico.
Muestra los datos históricos de un período para la estación remota seleccionada.
Se visualiza en formato de grilla las mediciones de todos los sensores, indicando mediciones, máximos y mínimos por fecha.

Máximos y Mínimos.
Esta opción del menú permite visualizar los datos de máxima, mínima del día actual y del día anterior. También se visualiza el promedio de las mediciones del mes en curso o entre fechas elegibles por el operador.

Datos Instantáneos.
Esta opción del menú permite visualizar las últimas lecturas y presentarlos con mímicos gráficos.
Como ejemplo se muestra el mímico de datos instantáneos provenientes de una Estación Meteorológica.



Eventos.
Esta opción del menú permite visualizar los eventos del sistema. Se debe seleccionar la estación remota, el evento, el grupo y el período de fechas.
En todos los casos donde los datos son mostrados como grilla, se pueden exportar en formato Excel, presionando el icono que se encuentra sobre el margen superior izquierdo de cada grilla.

Alarmas.
Permite visualizar las alarmas ocurridas en un período de tiempo. Se puede filtrar por grado o estado y visualizarlos en forma de grilla.
Luego de seleccionar los filtros de la búsqueda de alarmas se presiona "Ver Datos" para obtener el resultado en forma de grilla.

Menú de configuraciones.
Solo tendrán acceso aquellos usuarios cuyo perfil alcance este menú. Esta sección permite realizar altas, bajas y modificaciones de algunas tablas del sistema.
Se puede seleccionar de la grilla la estación remota que se desea modificar o eliminar presionando sobre el icono de selección .

Comunicaciones
El sistema SAT permite múltiples sistemas de comunicación, comos ser los de telefonía celular en GSM/GPRS, Satelital Orbcomm por mails, Radiomodems con comunicación directa, Línea fija, Modems de comunicación, Internet etc.

Alertas.

Permite configurar las alertas de las estaciones remotas.
Para cargar una nueva alerta se debe indicar nombre de la alerta, grado (1, 2, 3, 4, 5), estado, habilitado (si/no), duración, envía mail (si/no) y mail destino, una vez que se graba la cabecera de alerta, el sistema habilita la carga del detalle de alerta.
En el detalle se especifica la configuración que va a tener esta alerta, se debe indicar estación remota, sensor, valor del dato, tipo de alerta (máx./mín.) y tiempo (min.)

Gráficos.
Permite cargar la configuración de diferentes remotas, sensores y período bajo una identificación y en el momento deseado, generar los gráficos relacionados bajo esa identificación.

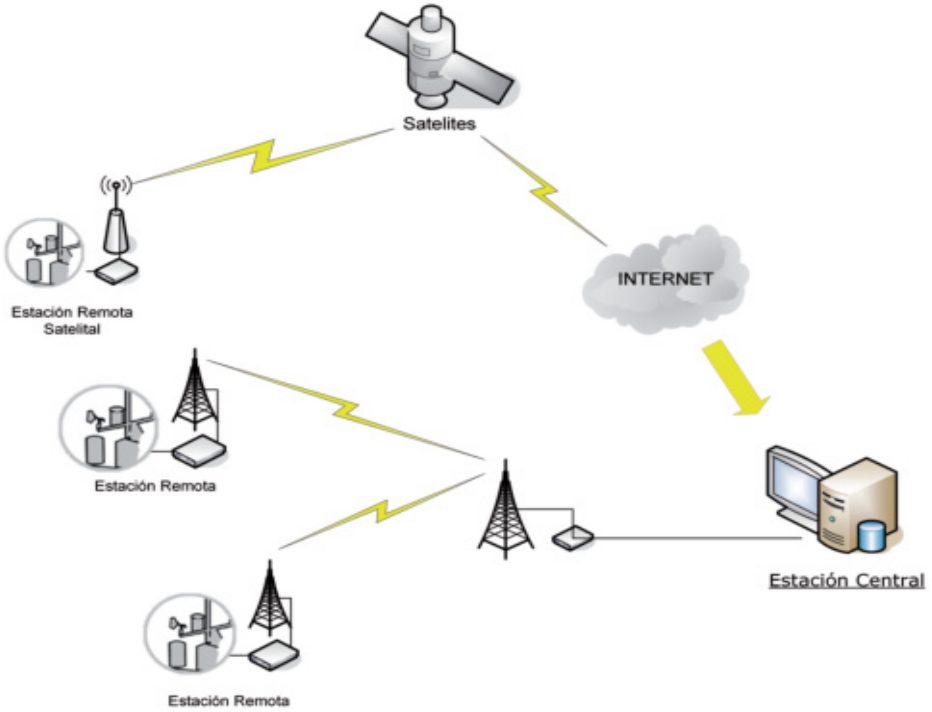
Usuarios.
Permite cargar los usuarios que tendrán acceso al sistema.
Se debe indicar usuario, clave y perfil.

Perfiles.
Permite crear diferentes perfiles para los usuarios. Estos perfiles habilitan o no el acceso a las diferentes secciones del sistema.

El Sistema Automático de Telemetría, (SAT P) es un software especialmente diseñado para recibir, adquirir, transmitir, almacenar , hacer disponible datos obtenidos de una Estación Meteorológica o una red o sistema de Estaciones Remotas Automáticas, de parámetros meteorológicos, medio ambientales o industriales, de campo o planta. Toda la programación del SAT fue realizada por especialistas de TECMES y desarrollado en idioma Español.

Es del tipo Web, donde el usuario accede a los datos de sus estaciones mediante Internet desde cualquier sitio.

El servidor que gestiona la Red es de TECMES y se halla alojada en la nube para una mayor confiabilidad.



Permite reunir información de las estaciones remotas o PC Datalogger vía diferentes medios de comunicación para luego concentrarlos y hacerlos disponibles al centro de control principal.

Acceso al sistema.

Se realiza por medio de un usuario y contraseña
Una vez que es aceptado el usuario y clave, se accede al aplicativo y se ve la pantalla de la solapa **Datos Instantáneos**

En la parte superior de la pantalla se visualiza un menú que permite acceder a las distintas consultas de las estaciones remotas.

Descripción de las solapas

Datos Instantáneos.

Esta opción del menú permite visualizar las últimas lecturas y presentarlos con mímicos gráficos.

Como por ejemplo el mímico de datos instantáneos provenientes de una Estación Meteorológica.

Mapa.

Una vez seleccionada la estación remota, al seleccionar la opción Mapa del menú, se carga el mapa con todas las remotas y con un acercamiento a la posición de la remota seleccionada, marcando el área donde se encuentra, con un círculo azul para lograr una más rápida localización visual.

Si con el mouse se pincha sobre el icono de la remota se despliega un cartel mostrando una información resumida de la misma.

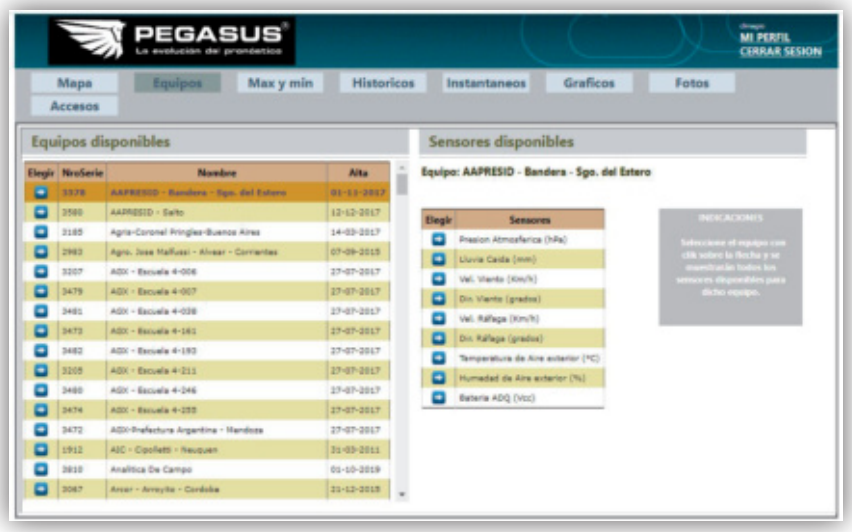
Mapa de ubicación de estaciones remotas

Ubicación sobre el mapa de la estación remota seleccionada.

Software

Equipos:

Muestra toda la información relacionada con la estación remota seleccionada en la lista equipos disponibles.



Datos de una estación remota seleccionada

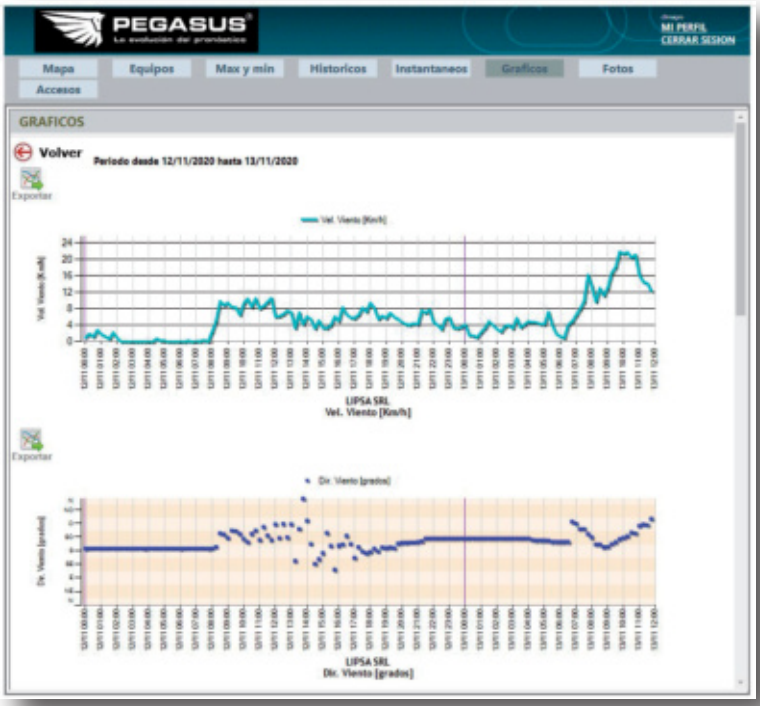
Gráfico.

Esta opción permite visualizar la información en forma de gráfico de líneas, de barra y de puntos dependiendo de los datos de medición de las estaciones remotas. La máxima cantidad de gráficos que se pueden ver por vez son 10, pudiendo hacer una combinación de estaciones remotas y sensores en un plazo de 2, 7, o 30 días, anteriores a la fecha seleccionada, o entre fechas seleccionadas por el usuario.

También es posible tener previamente cargada la combinación de estaciones remotas y sensores bajo una identificación, que podrá ser seleccionada de la lista desplegable de gráficos preconfigurados, permitiendo de una manera mas rápida detallar la combinación requerida.

Una vez establecidos los parámetros de visualización de gráficos, se presiona sobre el cartel "Ver gráficos" y después de un momento se visualizan uno bajo el otro los gráficos requeridos.

Parámetros de gráficos.



Muestra los gráficos consecutivos.

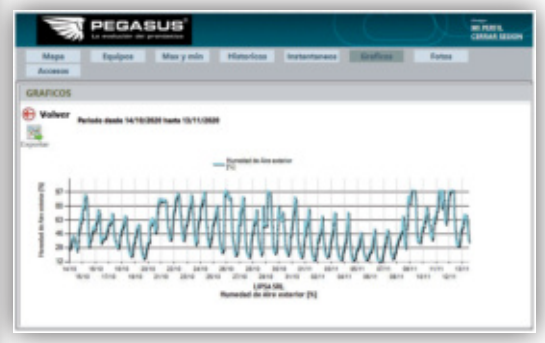
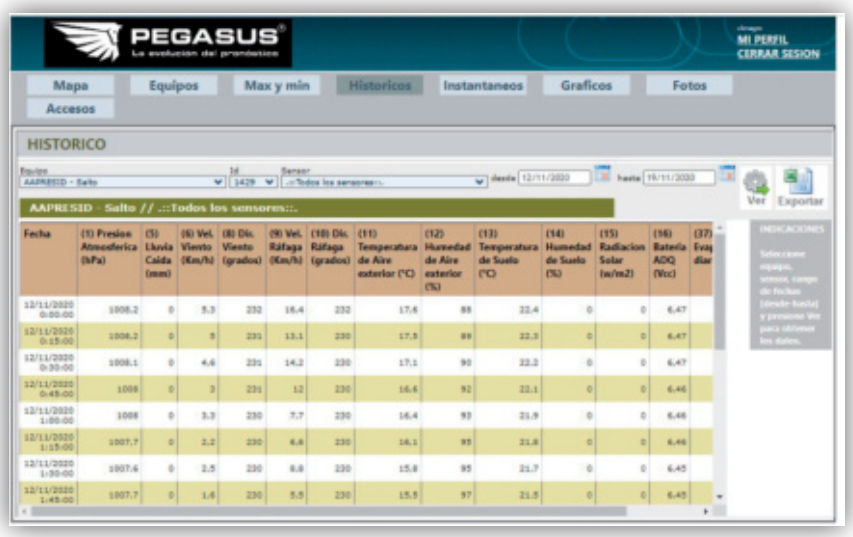


Gráfico de humedad de un período de 30 días.

Histórico.

Muestra los datos históricos de un período para la estación remota seleccionada.

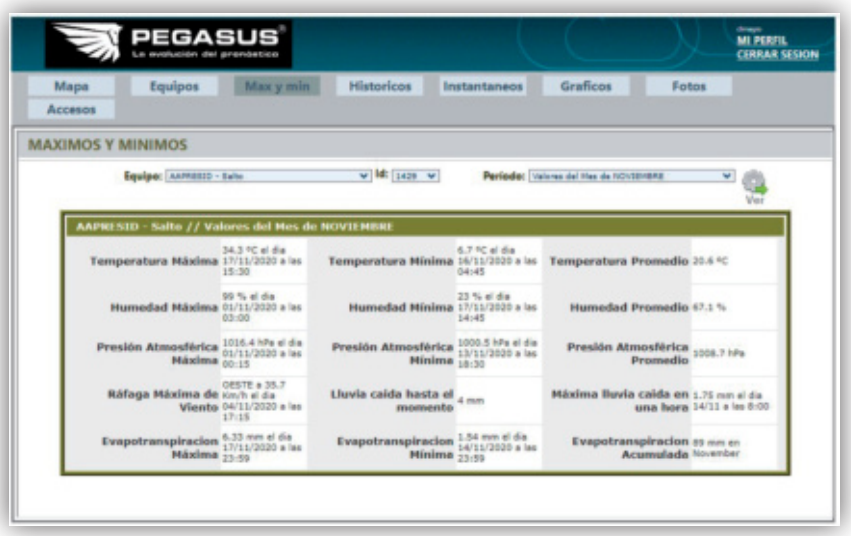
Se visualiza en formato de grilla las mediciones de todos los sensores o los seleccionados, indicando mediciones, máximos y mínimos por fecha.



Software

Máximos y Mínimos.

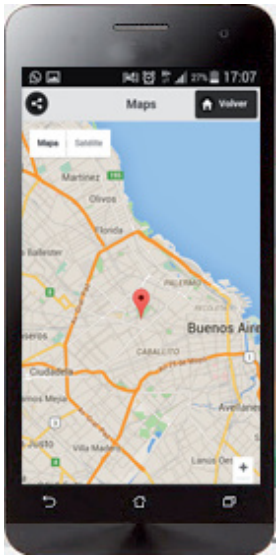
Esta opción del menú permite visualizar los datos de máxima, mínima del día actual y del día anterior. También se visualiza el promedio de las mediciones del mes en curso o entre fechas elegibles por el operador.



Aplicación PEGASUS MOBILE

Con la aplicación se puede visualizar toda la información registrada por la estación meteorológica.

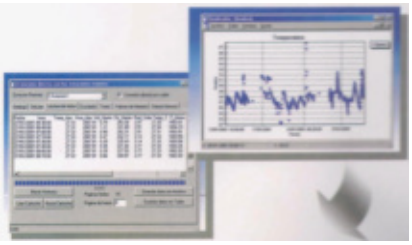
Brinda lecturas presisa sobre datos de temperatura, humedad, direccion de viento, precipitaciones, gráficos comparativos, maximas y minimas, datos historicos, etc.



Software

CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

- **Fácil operación**
- **Optimización del Riego**
- **Control de plagas**
- **Pronóstico de Rendimiento**
- **Control de invernaderos**
- **Protección de heladas**
- **Stress Hídricos**
- **Mitigación de Impactos Ambientales**



DESCRIPCIÓN

El software Agronómico TECMES, posibilita el monitoreo permanente de las principales variables meteorológicas y agronómicas que integradas con modelos matemáticos de cálculo permiten obtener diagnósticos y pronósticos agroclimáticos e información relacionada con el crecimiento de cultivos, aparición de plagas (hongos e insectos), y control del stress hídrico en un ambiente amigable y fácil de operar.

La información utilizada proviene de una red de estaciones agrometeorológicas y se encuentra almacenada en una base de datos la cual es administrada por el soft de la estación central de la red.

Permite utilizar dicha información de dos maneras:

- Mediante control automático desde una fecha de inicio de control hasta la última información disponible permitiendo controlar los cultivos de manera permanente a medida que nuevos datos de las estaciones están disponibles.
- Mediante un calculador de datos históricos que permite analizar la información histórica para ajustar los modelos de control y obtener estadísticas más apropiadas a la región de emplazamiento de las estaciones.

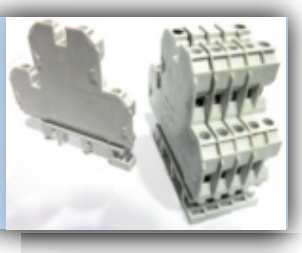
CAPACIDADES DEL SOFTWARE

- **Calculo de días-grado**
- **Cálculo de horas de frío**
- **Cálculo del balance hídrico**
- **Alerta por ataque de insectos programable en función de días – grado.**
- **Alerta por ataque de hongos (venturia inequa lis, phytophtora infestans, oidio, perenospora vitícola)**

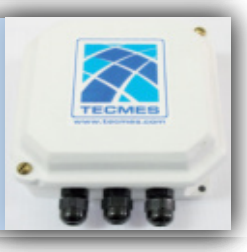
ACCESORIOS

AS 4210 Doble Interface conversora 0-4Vcc a 4-20mA con protección contra descargas. Con gabinete IP65

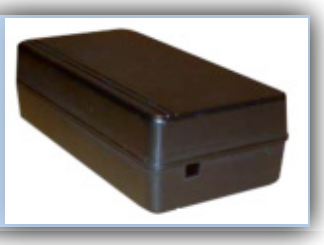
AS 4212 Bornera para medición de tensión de batería



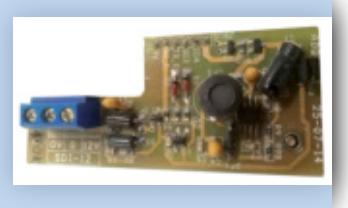
AS 4230 Interface para RS232 a salida analógica para sensores de velocidad y dirección de viento ultrasonicos. Con gabinete a prueba de agua



AS 1020 Interface USB a PC para correntógrafo.



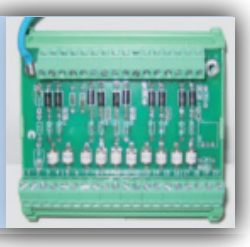
AS 4214 Plaqueta Interface SDI12 para estaciones Pegasus.



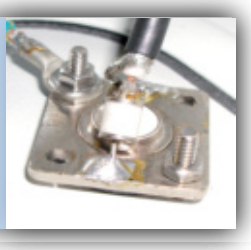
AS 170 Protector de descargas eléctricas unipolar para entradas analógicas y digitales.

AS 174 Protector de descargas eléctricas unipolar para entrada de Panel Solar y alimentación de 12 V

AS 177 Placa protección de descargas eléctricas



AS 178 Supresor de descargas eléctricas para radiomodem en VHF y UHF con menos de 20 W de potencia



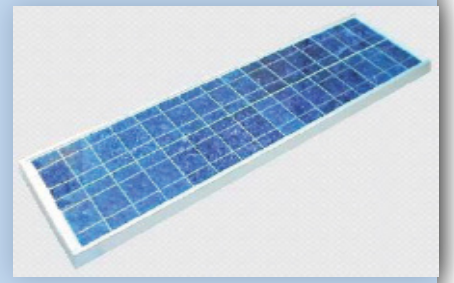
AS 179 Supresor de descargas eléctricas para radiomodem en frecuencia mayor a 1 GHz.

UC 208 Panel solar de 10W Con soporte a tubo

UC 209 Panel solar de 20 W Con soporte a tubo

UC 210 Panel solar de 45 W Con soporte a tubo

UC 212 Panel solar de 54 W Con soporte a tubo



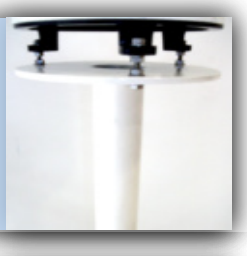
SUPRESORES ELÉCTRICOS

UC 254	Regulador de carga 4 A para panel solar

UC 280	Cargador de batería 12 A/h
UC 281	Cargador de batería 38 A/h

UC 301	Batería 12v de 12 A/h de electrolito absorbido
UC 303	Batería 12v de 24 A/h de electrolito absorbido
UC 304	Batería 12v de 33A/h de electrolito absorbido
UC 305	Batería 12v de 45 A/h de electrolito absorbido
UC 307	Batería 12v de 65 A/h de electrolito absorbido

AS 222	Soporte pluviométrico, para hincar en tierra.



AS 230	Cable de acero para Flotador (50 m)

AS 231 Flotador de plástico 190 mm

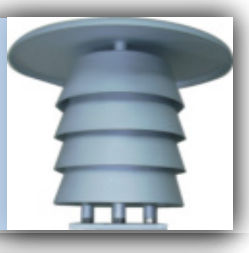
AS 232 Flotador de plástico 75 mm

AS 237 Soporte multifunción con sistema de anclaje a Torre o mástil y elementos de sujeción para montaje de sensores de viento, Humedad - Temperatura y Radiación Solar de la línea TS.

AS 265 Soporte multifunción con sistema de anclaje a Torre o mástil y elementos de sujeción para montaje de panel Solar y Antena.

AS 236 Soporte anemométrico de superficie.

AS 250 Protector solar para sensor de humedad y temperatura TS 251 T

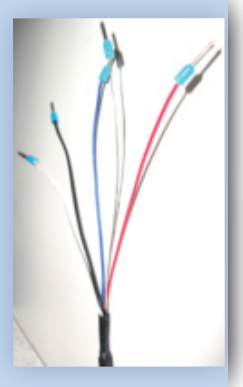


AS 312 Empalme estanco de 25 mm de diámetro para sensores de nivel por presión, de acero inoxidable para cable de 8 mm.

AS 316 Deshumidificador para tubo capilar sensor de nivel por presión.

AS 323 Cable intemperie PE (para sensores)

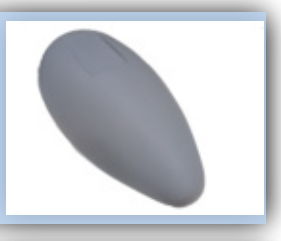
AS 325 Cable PE con tubo capilar para sensores de nivel



AS 411 Gabinete exterior de acero IP 65 para estaciones remotas, montaje a pared, montaje a columna.
Incluye el bastidor de montaje AS 502.

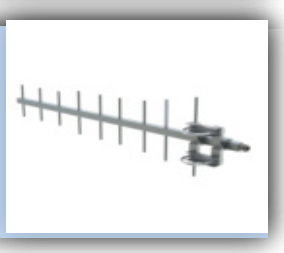
AS 410 Gabinete exterior de acero IP 65 para Datalogger TS2002 DL , montaje a pared, montaje a columna.
Incluye el bastidor de montaje con borneras AS 503.

AS 505 Accesorio hidrodinámico para instalación del sensor de velocidad de agua en fluidos sucios TS 350.



AS 630 Antena direccional para modem GSM

AS 636 Antena omnidireccional para modem Orbcomm



AS 651	Mástil de 3 m. para estaciones meteorológicas
AS 652	Mástil de 9 m. para estaciones meteorológicas
AS 653	Mástil de 12 m. para estaciones meteorológicas

AS 655	Base para torre rebatible.
AS 660	Torre arriostrada de 6 m. (completa, con riendas, muertos, anclaje y grilletes)
AS 661	Torre arriostrada de 9 m. (completa, con riendas, muertos, anclaje y grilletes) Con tubo extensible para montaje de sensores de viento a 10m de altura.
AS 662	Torre arriostrada de 12 m. (completa, con riendas, muertos, anclaje y grilletes)
AS 663	Torre arriostrada de 18 m. (completa, con riendas, muertos, anclaje y grilletes)
AS 664	Torre arriostrada de 21 m. (completa, con riendas, muertos, anclaje y grilletes)

AS 670	Kit de balizamiento nocturno 18 a 24 m

AS 741	Pararrayos con jabalina y cable para mástil de torre arriostrada de 3m, 9 a 12 m.
AS 742	Pararrayos con jabalina y cable para mástil de 12 m.
AS 743	Pararrayos con jabalina y cable para mástil de 18 m.
AS 744	Pararrayos con jabalina y cable para mástil de 21 m.
AS 745	Pararrayos con jabalina y cable para mástil de 24 m.

AS 800	Cable coaxil UHF 95/ 30, bajas pérdida
AS 805	Cable coaxil selflex 1/2' , Muy bajas pérdidas

AS 900	Conector macho a cable RGC58 Tipo N
AS 901	Conector hembra a cable RGC58 Tipo N
AS 905	Conector hembra a chasis tipo N
AS 907	Conector macho a cable selflex 1/2'
AS 908	Conector hembra a cable selflex 1/2'

AS 3010	Radiomodem Frewave Spread Spectrum 900 MHz
AS 3011	Radiomodem en UHF Fait
AS 3020	Radiomodem en VHF

AS 3024	Radiomodem Spread Spectrum en 2,46 GHz

AS 3003	Modulo GSM/G2/G3
AS 3006	Modem GSM/GPRS
AS 3009	Modem GSM/G2/G3

AS 3013	Modem satelital ORBCOMM

AS 3008	Convertidor TCPIP para TS2631

AS 3040	Tranceptor satelital INMARSAT-C

SERVICIOS

MANTENIMIENTO

SERVICIO TÉCNICO

RECALIBRACIONES

MANTENIMIENTO

Así como es de importancia disponer de equipos precisos, robustos y de gran confiabilidad, también es fundamental realizar un mantenimiento preventivo. Nuestra experiencia indica que el mantenimiento reduce la necesidad de reparaciones imprevistas y prolonga el ciclo de vida útil, asegurándose así el suministro continuo de datos de alta calidad.

Nuestro servicio de mantenimiento preventivo ofrece revisiones completas del estado del sistema, actualizaciones, verificaciones de funcionamiento, calibraciones periódicas y programadas, como así también, el reemplazo de piezas desgastadas. El servicio se realiza en el sitio de implantación de los equipos y/o en la planta industrial de TECMES adaptándonos a las necesidades del cliente.

Tipos de mantenimiento y asistencia técnica

TECMES ofrece diferentes tipos de mantenimiento, a medida de las necesidades del cliente, pudiéndose resumir en los siguientes:

Asistencia técnica permanente:

A todos nuestros clientes se les brinda una asistencia técnica permanente tanto por mail como telefónica, ayudando al cliente a resolver en tiempo real cualquier dificultad con sus equipos.

Programas de mantenimiento preventivos

Estos programas de mantenimiento son llevados a cabo en forma periódica realizándose en cada intervención tareas que van desde la limpieza del sitio de emplazamiento del equipamiento a la verificación completa del mismo y a la validación de los datos tomados por los sensores asegurándose así mediciones de calidad.
También se realizan mantenimientos de estaciones centrales en donde se verifica su funcionamiento y el de la base de datos y se realizan los back up de los datos almacenados.

Programas de mantenimiento correctivos

Todo equipamiento puede sufrir daño por acciones meteorológicas extraordinarias, descargas atmosféricas o vandalismo.

Este servicio de mantenimiento correctivo a solicitud, asegura una intervención técnica rápida con repuestos asegurados para que el sistema esté nuevamente en operación en el menor tiempo posible.

Este servicio se contrata según las necesidades y condiciones de servicio del equipamiento.

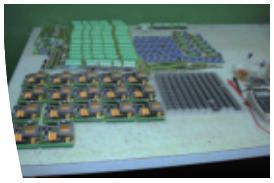
Servicio técnico

TECMES asegura a sus clientes asistencia técnica, repuestos y reparación de equipos defectuosos. Esta tarea se realiza en nuestra Planta Industrial llevándose un control e historial de las intervenciones efectuadas.

Recalibraciones

TECMES asegura la calidad de los datos de los sensores de nuestros clientes realizando el servicio de recalibraciones periódicas de los sensores y equipos realizados en nuestro laboratorio donde los equipos son contrastados con patrones certificados bajo normas de calidad ISO 9001-2015.

TECMES



POR DENTRO

TECMES

Administración y Ventas

Av. Belgrano 1378 – (C1903AAO) - Buenos Aires – República Argentina
Tel: (+5411) 5272-5104 LR – Fax: (+5411) 4382-7206

Fábrica y Laboratorio

Almirante Francisco Seguí 2450 – (C1416ZAA) - Buenos Aires – República Argentina
Tel: (+5411) 4581-8360– Fax: (+5411) 4382-7206

tecmes@tecmes.com
www.tecmes.com