



*Así será la Casa de Máquinas del proyecto hidroeléctrico Ituango.*

Edición Nº 73 / Año 2012

Publicación bimestral para nuestros clientes

## Metroplús: aporte sostenible con gas natural

Por:

Área Mercadeo Gas

En diciembre de 2011 inició operaciones Metroplús con 20 buses a gas natural, convirtiéndose en el primer sistema de transporte masivo en Colombia impulsado con este energético.

Esta iniciativa adelantada por el Municipio de Medellín, con el liderazgo del Metro y Metroplús y el apoyo de EPM, busca que el transporte sea sostenible y limpio evitando que a la región se emitan 1.6 toneladas más de material particulado (PM10) por cuenta del transporte automotor, 162 toneladas de óxidos de azufre, 1.054 toneladas de benceno y 14 toneladas de compuestos orgánicos volátiles, contaminantes que perjudican la salud de los habitantes de Medellín y el Área Metropolitana y que aceleran el efecto invernadero y el cambio climático. Además, los buses tienen motores muy silenciosos, un 50% por debajo del Diesel, característica que únicamente la permite la combustión con gas natural.

Los beneficios no son solo ambientales. En lo que va del 2012, el sistema Metroplús ha tenido ahorros de más de \$1.000 millones en combustible, comparado con el Diesel.

### Usuarios satisfechos

A la fecha, se han movilizado 47.800 pasajeros, superando todas las expectativas por lo que se aumentaron las frecuencias y adjudicaron los contratos para la compra de 47 buses adicionales a gas natural.

### Lo que sigue

A febrero de 2013, la flota Metroplús contará con 47 nuevos buses (Padrones) para un total de 67 vehículos que operarán por la troncal y pretroncal. Adicionalmente,

se están realizando las gestiones para la adjudicación de los buses para las rutas alimentadoras a las estaciones del sistema Metro que empezarán a rodar a partir del 2013 con motores a gas natural. De esta manera, Medellín continúa consolidándose como una ciudad a la vanguardia y comprometida con el medio ambiente y la salud de sus ciudadanos. Además, EPM está realizando las gestiones para construir las estaciones del sistema y para ello avanzó en los diseños de los primeros patios que dispondrán de sistemas muy confiables para la operación y como característica principal, se tendrá una velocidad de llenado de 7,5 minutos por bus lo cual lo convierte a Medellín en la ciudad con mejor tecnología para esta actividad en el territorio nacional.

### El GNV en el mundo

Hoy impulsa a más de 11 millones de vehículos en numerosas países -de los cuales 350 mil ruedan en Colombia-, y también lo emplean más de 150 mil buses en naciones tan diversas geográfica y culturalmente como China (112 mil), Corea del Sur (22 mil), Estados Unidos (11 mil), España (1.000) y Perú (700), entre otros. Todas ellas disponen de sistemas de transporte masivo que movilizan diariamente millones de personas, reduciendo ostensiblemente la contaminación ambiental, gracias a que el GNV cumple con las normas internacionales de emisión limpia.

En el caso del Valle de Aburrá, desde hace varios años EPM ha venido impulsando el uso de gas natural tanto para los vehículos particulares, como de servicio público y de transporte de carga. Se calcula que al cierre de este año unos 38 mil 500 vehículos movidos con GNV estarán circulando por el Área Metropolitana.



### EPM, en la ruta hacia el futuro

Para una empresa en busca constante de la excelencia como EPM la transformación, el cambio, es parte de su lenguaje cotidiano. Desde 1955, cuando esta organización empezó a construirse bajo unos sólidos principios, también avizoraba la necesidad de mantenerse a la vanguardia, de innovar para prestar siempre servicios competitivos y de la mejor calidad y participar de forma sustancial en el desarrollo económico, social y ambiental de los territorios donde tiene presencia.

Hoy, esa dinámica adquiere un mayor peso específico al convertirse EPM en un grupo empresarial con presencia en varios países centroamericanos. Es el resultado lógico del gran desarrollo que ha alcanzado la empresa, primero en Medellín y su área metropolitana, y luego en todo Antioquia y en Colombia.

Lo importante es que hemos llegado a este punto sin abandonar los principios y los valores que dieron vida a EPM. Por el contrario, nos hemos esforzado en proyectarlos cada vez más para que la semilla de la responsabilidad social, la transparencia, el trabajo y la rectitud, sean los principales rasgos de identidad de todos nuestros procesos en todos los mercados que servimos.

Guiados a esa identidad y a la reputación construida hemos alcanzado nuevos hitos históricos este año. Adjudicamos los principales contratos del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, el más importante de su tipo en el país, iniciamos la construcción este mes de noviembre de la planta de tratamiento de aguas residuales Bello. En gas por red llegamos a la región de Urabá con Apartadó como primer municipio conectado y seguimos impulsando, en forma decidida y en consonancia con nuestra Política Ambiental, el programa de movilidad sostenible

alcanzando grandes avances en el proyecto de gas natural vehicular.

Al cumplir nuestra MEGA 36 meses antes de lo esperado, desarrollamos durante el año el nuevo direccionamiento estratégico del Grupo EPM, hoja de ruta que nos permitirá, durante los próximos diez años, seguir afianzando nuestro liderazgo tanto en Colombia como en el exterior. En el país queremos impulsar el modelo de prestadores integrados de servicios públicos y con la entrada a nuevas geografías buscamos consolidarnos como una de las 50 empresas latinas más grandes del continente y como un Grupo comprometido con el desarrollo social de los territorios donde actúa.

Para lograr las nuevas metas al interior de nuestras empresas damos un valor especial al trabajo en equipo porque creemos en los esfuerzos colectivos como la mejor alternativa para alcanzar el reto de la sostenibilidad. Y en nuestro relacionamiento nos proponemos seguir fortaleciendo las relaciones con nuestros grupos de interés. Seguiremos consolidando nuestra presencia en Colombia con proyectos trascendentales para la competitividad del país y nos proponemos hacer presencia en otros países importantes de la región.

La cercanía con el cliente seguirá siendo el centro de nuestro esfuerzo. Queremos abordarlo de manera integral. Nos interesa que haya bienestar en los hogares y que las empresas que atendemos también logren sus metas, para lo cual la calidad y la competitividad de nuestros servicios tienen un papel determinante en nuestra estrategia.

Seguir mirando hacia el futuro con optimismo es la invitación que, con las luces de la Navidad, hacemos en este fin de año a nuestros clientes. Tenemos muchos retos, y frente a ellos los valores y los principios seguirán siendo la esencia que le da vida y sentido a todo lo que hacemos.

Juan Esteban Calle Restrepo  
Gerente General

### EPM Línea Directa

Foto de portada: Banco de imágenes EPM.  
Coordinación general y edición:  
Unidad de Comunicaciones.  
Diseño: Subdirección Identidad Empresarial.  
Carrera 58 No. 42 - 125 / Edificio EPM, piso 1  
Teléfono: 380 5967 / Fax: 380 6717  
E-mail: d-0930@epm.com.co  
Sus inquietudes y sugerencias serán bienvenidas.  
Línea Directa EPM

## Planta de tratamiento de aguas residuales Bello



Por:

Johana Guzmán Muriel  
Comunicadora corporativa  
Aguas Nacionales

[johana.guzman@aguasnacionalesepm.com](mailto:johana.guzman@aguasnacionalesepm.com)

En el año 2000 EPM inició el programa de saneamiento del río Medellín con la puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales San Fernando. Aguas Nacionales, empresa filial del grupo EPM, es la responsable de dar continuidad a este programa, doce años después, con la construcción y puesta en funcionamiento del Interceptor Norte y de la Planta de tratamiento de aguas residuales Bello.

Este megaproyecto permitirá el transporte y tratamiento de las aguas residuales de los municipios de Medellín y Bello antes de ser descargadas al río Medellín, con lo que se disminuirá la carga orgánica que recibe el río y se elevará el contenido de oxígeno disuelto hasta un nivel mínimo de 5 mg/l en promedio, cumpliendo así con lo establecido por la autoridad ambiental que para este caso, es el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Además de los beneficios ambientales, este proyecto hará posible la recuperación de espacios en las riberas del río que podrán ser dedicados a la recreación y a desarrollos urbanísticos y paisajísticos; también disminuirán las enfermedades de origen hídrico y se permitirá su uso en actividades industriales.

A 10 kilómetros de Medellín, por la Autopista Norte en el sector de Niquía - municipio de Bello-estará ubicada la Planta de tratamiento de aguas residuales Bello, una de las más modernas de Latinoamérica y con un área de 45 hectáreas, lo que la hace la planta de tratamiento de tipo secundario más grande de Colombia. Su diseño se estructuró bajo las premisas del urbanismo social sostenible, con una Plaza del Agua, un espacio pensado para que la recreación y el sano esparcimiento al aire libre, sean actividades cotidianas para las familias vecinas que además, podrán disfrutar amplias zonas verdes y una ciclo ruta.

La misma se construirá con una arquitectura moderna y agradable para favorecer la cercanía con la comunidad y su entorno y tendrá un efectivo control biológico para eliminar olores, situación positiva para los habitantes de los sectores vecinos a la planta.

Con la Planta de tratamiento de aguas residuales Bello, el río Medellín quedará saneado en un 95%. El 5% restante se tratará con plantas de tipo preliminar que se construirán en Girardota y Barbosa, en las que solamente se removerán materiales de tipo inorgánico.

### Características de la Planta de tratamiento de aguas residuales Bello

Caudal promedio de diseño:	5,0 m <sup>3</sup> /s
Caudal máximo:	6,5 m <sup>3</sup> /s
Cargas esperadas:	123 t/d DBO <sub>5</sub> y 120 t/d sólidos suspendidos
Tipo de tratamiento:	Secundario, por medio de lodos activados
Tratamiento de lodos:	Los lodos primarios y secundarios serán espesados y estabilizados por medio de digestión anaeróbica y deshidratados. Se utilizará el biogás para generación de energía eléctrica (30% de la demanda de la planta)
Generación de biosólidos:	Aprox. 100.000 Ton húmedas /año Diarias: 300 toneladas
Interceptores:	Con el proyecto se construirán 7,7 km de interceptores y más de 8 km de ramales colectores

El Consorcio Coreano – Español HHA será el encargado de la construcción y operación inicial de la planta Bello. La construcción tendrá un valor de 347,3 millones de dólares. La interventoría la hará la Unión Temporal Nippon KOEI SEDIC, Consorcio Colombo Japonés de alta experiencia en consultoría a nivel nacional e internacional. La planta estará construida y en operación en septiembre de 2015.

## Generalidades de la Ley de Competencia (Ley 1340 de 2009)

Por:

Claudia Alexandra Maya Toro  
Subdirección Jurídica Energía  
Claudia.Maya@epm.com.co

El fundamento constitucional de la Ley 1340 de 2009, por medio de la cual se dictan normas en materia de protección de la competencia, es el artículo 333 de la Constitución Política que consagra el derecho a la libertad económica, que comprende la libertad de empresa y la libre competencia entendida esta última como “un derecho de todos que supone responsabilidades”.

El mismo artículo constitucional dispone que “el Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará cualquier abuso que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional”.

Aunque es significativo el número de aspectos relevantes de la Ley de Competencia, merecen especial atención los siguientes:

- Consagra expresamente como finalidades de la libre de competencia: la libre participación de las empresas en el mercado, el bienestar de los consumidores y la eficiencia económica.
- Señala que las disposiciones sobre protección de la competencia comprenden: prácticas comerciales restrictivas esto es acuerdos, actos y abusos de posición de dominio y el régimen de integraciones empresariales.
- En este sentido, dispone que la Ley 155 de 1959, el Decreto 2153 de 1992 y la Ley 1340 de 2009, constituyen el régimen general de protección de la competencia, aplicables a todos los sectores y todas las actividades económicas, respetando la prevalencia de las normas especiales que existen en algunos sectores o actividades económicas.
- Designa a la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC- como Autoridad Nacional de Competencia. Para ello, dispone que la SIC tiene la facultad privativa de investigar, sancionar y adoptar las decisiones administrativas por infracción de las normas de protección de la competencia y de competencia desleal; y que las autoridades sectoriales de regulación y de inspección y vigilancia deben prestar apoyo técnico a la SIC.

- Establece la Abogacía de la Competencia como la facultad que tiene la SIC de rendir concepto previo sobre los proyectos de regulación estatal que puedan tener incidencia sobre la libre competencia en los mercados. Para tal efecto, las autoridades de regulación deben informar a la SIC sobre los proyectos de regulación que pretendan expedir. Aunque el concepto emitido no es vinculante, la autoridad que se aparte de él debe manifestar expresamente los motivos por los cuales no lo acoge.
- Crea la obligación de la SIC de compilar y actualizar periódicamente las decisiones ejecutoriadas que adopte en materia de protección de la competencia; y reconoce que tres decisiones ejecutoriadas y uniformes frente al mismo asunto, constituyen doctrina probable.
- Aumenta apreciablemente las multas por infracciones a las normas de competencia. Por cada violación y a cada infractor, la SIC puede imponer multas, así:
  - ▶ A las personas jurídicas, hasta por 100.000 SMLMV (antes 2.000), o hasta por el 150% de la utilidad derivada de la conducta, si dicha utilidad resulta ser mayor.
  - ▶ A las personas naturales, hasta por 2.000 SMLMV (antes 300), las cuales no pueden ser cubiertas, garantizadas o aseguradas por la persona jurídica a la que pertenezca.



# Importancia del diagnóstico de instalaciones eléctricas bajo la visión RETIE

Por:

Esteban Marín Rivera

Profesional Inspección de Instalaciones Eléctricas

CIDET

esteban.marin@cidet.org.co

La seguridad es un aspecto esencial en nuestras vidas, nos permite cada día llevar a feliz término nuestras tareas. En nuestros hogares, nuestras empresas y en general en nuestra vida cotidiana, es necesario tener garantías para no sufrir accidentes.

Esto incluye el espectro de la electricidad que es tan amplio y que encontramos presente en cada espacio. En Colombia existen varios reglamentos y normas que han tratado de minimizar el riesgo por electricidad. El más importante de ellos es el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE- que tiene como objeto “establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, de la vida animal y vegetal y de la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando

los riesgos de origen eléctrico. Estas prescripciones parten de que se cumplan los requisitos civiles, mecánicos y de fabricación de equipos.”

Basado en la premisa anterior y teniendo como base lo estipulado en artículo 44.6.6, literal e del RETIE, para instalaciones existentes que entraron en funcionamiento antes de la vigencia del reglamento, el propietario o tenedor de la instalación será el responsable de verificar que esta no presente un alto riesgo o peligro inminente. Para ello deberá apoyarse en personal calificado.

Una herramienta que se puede utilizar para identificar el estado de las instalaciones eléctricas es el diagnóstico.

## ¿Que es un diagnóstico?

Es un análisis que se realiza para determinar cualquier situación y sus tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

Un diagnóstico RETIE presenta las siguientes ventajas:

- Detecta las no conformidades con el RETIE y prioriza el impacto de cada una de estas.
- Permite disponer de información necesaria en el momento oportuno para mejorar la planeación del mantenimiento, priorizar las actividades y programar el presupuesto de inversiones.
- Brinda mayor seguridad a los usuarios de la instalación eléctrica.
- Permite reducir los riesgos y accidentes de origen eléctrico.
- Optimiza los costos de mantenimiento.
- Da confianza al propietario o usuario sobre la calidad del proyecto eléctrico en cuanto a materiales y trabajo de ingeniería efectuado.
- Facilita la gestión de pólizas ante compañías aseguradoras.
- Verificación del cumplimiento de requisitos del personal de operación y mantenimiento de las instalaciones.
- Verificación de la aplicación de los símbolos eléctricos y señalización de seguridad.
- Verificación de la aplicación sistemática de los protocolos de comunicación para maniobras y coordinación de trabajos eléctricos.
- Verificación de cumplimiento de las distancias de seguridad en la instalación y el nivel de riesgo por arco eléctrico.
- Verificación de los niveles de intensidad del campo eléctrico y magnético
- Verificación del valor de resistencia de puesta a tierra
- Verificación de los valores de las tensiones de paso, contacto y transferidas
- Verificación de cumplimiento de los requisitos de protección contra rayos
- Verificación de la documentación del cumplimiento de las reglas básicas de seguridad para el trabajo en las instalaciones eléctricas sin tensión.
- Verificación de la documentación de la aplicación de métodos de trabajo seguro en los trabajos con tensión.

Lo invitamos para que realice un Diagnóstico RETIE y aproveche el descuento del 10% que tienen los clientes de EPM en los servicios ofrecidos por el CIDET. Comuníquese con su Ejecutivo de Cuentas de energía para hacer efectivo estos beneficios.

## La gestión óptima de activos y su aplicación bajo el estándar pas 55

Por:  
 Carlos Mario Pérez Jaramillo  
 Consultor  
 Soporte & CIA LTDA  
 dirección@rcm2-soporte.com

El Estándar PAS 55 fue desarrollado por el Institute of Asset Management (IAM) en colaboración con el British Standards Institute (BSI) en respuesta a la demanda por parte de la industria de un estándar para la gestión de activos, lo que muestra el creciente consenso internacional sobre las buenas prácticas requeridas para ello. Este estándar es aplicable a cualquier organización, de cualquier tamaño, donde los activos físicos sean críticos para lograr los objetivos organizacionales.

La gestión de activos se puede definir como el conjunto de

actividades y prácticas coordinadas y sistemáticas a través de las cuáles una organización maneja óptima y sustentablemente sus activos y sistemas de activos, su desempeño, riesgos y gastos asociados a lo largo de sus ciclos de vida, con el propósito de lograr su plan estratégico organizacional. Un sistema de gestión de activos se diseña para apoyar el cumplimiento de estos objetivos y para satisfacer las expectativas de las partes interesadas.

El BSI propuso un estándar internacional de gestión de activos usando PAS 55 como el documento de entrada clave, el cual fue aprobado por la junta de Gestión Técnica de ISO, dando así inicio al proyecto en agosto de 2010. Actualmente es el documento base utilizado por ISO para desarrollar el primer Estándar Internacional de Gestión de Activos: ISO 55.000

Esta norma ISO 55.000 estará alineada e integrada con otros sistemas de gestión, con el fin de establecer un enfoque holístico para las buenas prácticas de la gestión de activos. Estos incluyen ISO 9001 para la gestión de calidad, ISO 14001 para la gestión ambiental, OHSAS 18000 para la salud ocupacional y seguridad, e ISO 31000 para la gestión de riesgos.



Figura 1. Sistema de gestión de activos



Figura 2. Dimensiones de la gestión de activos

Soporte y Cía. S.A.S ha logrado la certificación de instructores acreditados otorgada por el IAM, la cual nos habilita a proveer el entrenamiento necesario para mejorar la gestión a través del desarrollo del personal en las empresas.

Nuestra metodología está enfocada a evaluar la madurez de los distintos modelos de gestión de activos desarrollados en el interior de las empresas, cumpliendo a cabalidad con el estándar PAS 55: 2008.

## Aniversarios

- Octubre: Electroporcelana GAMMA, 50 años.
- Noviembre: Corporación Antioquia Tropical, 21 años; Corrugados del Darien S.A., 25 años; Herrajes Gaher LTDA, 17 años; Panamericana de Alimentos S.A.S., 3 años.

## Nuevos clientes

Damos la bienvenida a nuestros nuevos clientes:

Centro Comercial San Nicolás, Propiedad Horizontal (Rionegro, Antioquia); Colombiana de Comercio S.A. - Corbeta Medellín (Medellín, Antioquia); Colombiana de Comercio S.A. - Corbeta Envigado (Envigado, Antioquia).

## Tip's para la atención de requerimientos a EPM (PQR's)

**Peticiones:** Son todos aquellos requerimientos que usted o su empresa solicita le sean atendidos por EPM y que se derivan de la atención posventa. Las peticiones se gestionan a solicitud de cliente y se diferencian de las quejas y los reclamos de acuerdo a los conceptos descritos más adelante.

**Quejas:** La queja se origina por la inconformidad percibida después de una atención o requerimiento que usted o su empresa haya solicitado a EPM. La queja se puede manifestar por:

- La atención recibida por un funcionario de EPM
- La oportunidad en la atención
- La calidad de la respuesta

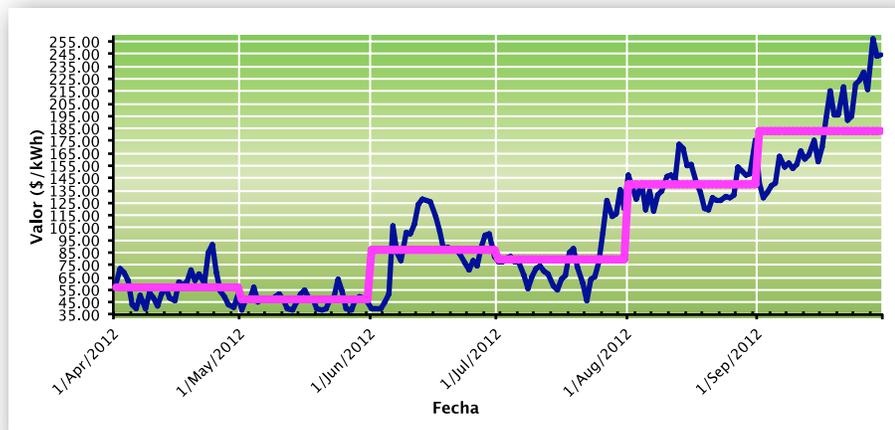
**Reclamos:** Se presenta cuando usted o su empresa se encuentran inconformes con los valores facturados mensualmente y por cualquier concepto.

Lo invitamos a identificar cuál es el tipo de requerimiento que usted o su empresa puede solicitar.

“Espere más información en las próximas ediciones y ayúdenos a mejorar”

## ● Precio de Bolsa

Precio de Bolsa Promedio Diario y Promedio Mensual  
Abril – Septiembre / 2012



## ● Precios Energéticos

### Precios energéticos octubre 2012

Gas natural \$/m3  
Subió \$867

ACPM \$/galón:  
Subió de \$7.425 a \$7.531

Querosene \$/galón:  
Bajó de \$9.644 a \$9.474

Gasolina Extra \$/galón:  
Subió de \$9.534 a \$9.610

Gasolina Regular \$/galón:  
Subió de \$8.129 a \$8.204