

Indicadores /// Indicadores

Metro de Medellín 14 ene 2025, 16:07

Los saludamos desde Metro de Medellín esperando que inicien muy bien este nuevo año. Desde nuestra área de Ingeniería quisieramos realizarles las siguientes preguntas sobre indicadores:

Para socios que tienen la responsabilidad del mantenimiento de los trenes y la infraestructura asociada:

¿Cuáles son los indicadores de la gestión del mantenimiento que llevan? ¿pueden compartimos detalles de esta medición?

¿Los indicadores están basados en una normativa?, en caso afirmativo, ¿cuál?

¿Cómo establecen los rangos de actuación mínimos aceptables a los indicadores?

¿Cuál es la frecuencia de medición de los indicadores?

¿Cada cuanto realizan ajustes, modificaciones a los indicadores?

¿Tienen automatizados la gestión de indicadores?

¿Aplican herramientas tecnológicas para gestionar la información de los indicadores, cuáles?

¿Tienen discriminados los indicadores por niveles, ejemplo estratégico, táctico, operativo?

Para socios que tienen la responsabilidad de la operación del sistema:

¿Cuáles son los indicadores de la gestión de la operación que llevan? ¿pueden compartimos detalles?

¿Los indicadores están basados en una normativa?, en caso afirmativo, ¿cuál?

¿Cuál es la frecuencia de medición de los indicadores?

¿Cómo establecen los rangos de actuación mínimos aceptables a los indicadores?

¿Cada cuanto realizan ajustes, modificaciones a los indicadores?

¿Tienen automatizados la gestión de indicadores?

¿Aplican herramientas tecnológicas para gestionar la información de los indicadores, cuáles?

Muchas gracias por toda la información que nos puedan compartir.

Da equipe do Metrô de Medellín, desejamos a vocês um ótimo começo de ano. Do nosso departamento de Engenharia, gostaríamos de fazer as seguintes perguntas sobre indicadores:

Para parceiros responsáveis pela manutenção de trens e infraestrutura associada:

Quais são os indicadores de gestão de manutenção que vocês utilizam? Podem compartilhar detalhes sobre essas medições?

Os indicadores são baseados em regulamentações? Em caso afirmativo, qual?

Como vocês estabelecem as faixas mínimas de desempenho aceitáveis para os indicadores?

Com que frequência os indicadores são medidos?

Com que frequência vocês fazem ajustes e modificações nos indicadores?

A gestão dos indicadores é automatizada?

Vocês utilizam ferramentas tecnológicas para gerenciar as informações dos indicadores? Quais?

Os indicadores são segmentados por nível, por exemplo, estratégico, tático ou operacional?

Para parceiros responsáveis pela operação do sistema:

Quais são os seus indicadores de gestão operacional? Você pode compartilhar detalhes?

Os indicadores são baseados em regulamentações? Em caso afirmativo, quais?

Com que frequência os indicadores são medidos?

Como você estabelece as faixas mínimas de desempenho aceitáveis para os indicadores?

Com que frequência você faz ajustes e modificações nos indicadores?

A gestão de indicadores é automatizada?

Você utiliza ferramentas tecnológicas para gerenciar as informações dos indicadores? Quais?

Agradecemos qualquer informação que você possa compartilhar conosco.

Respuesta Metro de São Paulo – Resposta do Metrô de São Paulo

PT:

Resposta do Metrô de São Paulo:

1) O Metrô de São Paulo possui vários indicadores.

Os principais da Manutenção são:

- a. Disponibilidade de Trens para a operação comercial
- b. Disponibilidade de Via para a operação comercial
- c. Disponibilidade do Sistema de Alimentação Elétrica
- d. Disponibilidade do Sistema de Sinalização
- e. Disponibilidade de Equipamentos Auxiliares (Escadas Rolantes, Elevadores, Radiocomunicação, CFTV e Bloqueios)
- f. Quilometragem percorrida entre ocorrências de 5 minutos ou mais
- g. Percentual de Atendimento de Ocorrências

Os principais da Operação são:

- a. Headway
- b. Tempo de viagem
- c. Cumprimento da oferta programada
- d. Quilometragem percorrida entre ocorrências de 5 minutos ou mais
- e. Crimes por milhão de entradas de passageiros
- f. Acidentes por milhão de entradas de passageiros
- g. Reclamações por milhão de entradas de passageiros

2) O Metrô de São Paulo é certificado pelas ISO 9001, 14001 e 45001, mas a escolha dos indicadores não está baseada em nenhuma norma específica.

3) Os indicadores de oferta tem medição diária e fechamentos mensais e anuais. Os demais tem somente fechamentos mensais e anuais.

4) No início do ano as metas são discutidas e estabelecidas no contexto de cada indicador, procurando também superar os resultados anteriormente apresentados.

5) Normalmente o conjunto de indicadores e respectivas metas são aprovados no início do ano e permanecem durante o ano todo. Pode haver alterações pontuais, mas não é comum.

6) Temos diversos softwares internos que auxiliam nos cálculos e registros.

7) Atualmente há um software interno. Estamos em processo de implantação da ferramenta SoftExpert.

ES:

Respuesta del Metro de São Paulo:

1) El Metro de São Paulo cuenta con varios indicadores.

Los principales indicadores de mantenimiento son:

- a. Disponibilidad de trenes para operaciones comerciales
- b. Disponibilidad de vías para operaciones comerciales
- c. Disponibilidad del sistema de suministro eléctrico
- d. Disponibilidad del sistema de señalización
- e. Disponibilidad de equipos auxiliares (escaleras mecánicas, ascensores, comunicación por radio, circuito cerrado de televisión y barreras)

f. Distancia recorrida entre incidentes de 5 minutos o más

g. Tasa de respuesta a incidentes

2) El Metro de São Paulo cuenta con las certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001, pero la selección de indicadores no se basa en ninguna norma específica.

3) Los indicadores de suministro incluyen mediciones diarias y cierres mensuales y anuales. Los demás solo tienen cierres mensuales y anuales.

4) A principios de año, se discuten y establecen las metas en el contexto de cada indicador, buscando también superar los resultados presentados previamente.

5) Normalmente, el conjunto de indicadores y sus respectivas metas se aprueba a principios de año y se mantienen vigentes durante todo el año. Pueden producirse cambios ocasionales, pero esto es poco frecuente.

6) Contamos con varios programas informáticos internos que facilitan los cálculos y registros.

7) Actualmente contamos con software interno. Estamos en proceso de implementación de la herramienta SoftExpert.

Resposta Metro DF – Resposta do Metrô DF

PT:

Encaminhamos informações sobre indicadores utilizados na Companhia do Metropolitano do Distrito Federal na manutenção dos trens, infraestrutura e na operação do sistema.

Questionamentos relacionados à manutenção dos trens e da infraestrutura:

1. Quais são os indicadores de gestão da manutenção utilizados? Poderiam compartilhar detalhes sobre essa medição?

O conjunto de indicadores que permitem a avaliação da confiabilidade e do desempenho operacional dos sistemas são assim distribuídos:

Disponibilidade dos Trens (Dt) para Material Rodante e Disponibilidade de Sistema (Ds) para os demais;

Tempos Médios de Liberação dos equipamentos entregues à Manutenção (TML);

Atendimento à Programação da Manutenção Preventiva (APP);

Quilometragem Média entre Falhas dos Trens (MKBF);

Ordens de serviço não concluídas em 60 dias;

Manutenção Corretiva em Oficina; e

Índice de Retrabalho de Manutenção Corretiva (IRMC);

2. Os indicadores são baseados em alguma norma? Em caso afirmativo, qual?

Os indicadores de manutenção aplicados no setor metroferroviário são baseados em padrões globais de confiabilidade e disponibilidade, como MTBF (Mean Time Between Failures – Tempo Médio Entre Falhas), MTTR (Mean Time to Repair – Tempo Médio de Reparo) e Disponibilidade Operacional (A), devidamente adaptados às especificidades do setor. Esses indicadores são amplamente utilizados na gestão da manutenção e confiabilidade de equipamentos, sendo referência em diversas áreas, como engenharia de manutenção, produção industrial e tecnologia da informação (TI). Além disso, sua aplicação é fundamentada em normas internacionais, como a ISO 14224 (coleta e análise de dados de confiabilidade e manutenção), IEC 60300-3-2 (análise de confiabilidade e manutenibilidade) e MIL-HDBK-217 (fiabilidade de componentes eletrônicos), que padronizam os conceitos de confiabilidade, disponibilidade e manutenção de sistemas;

3. Como definem os limites mínimos aceitáveis de atuação para os indicadores?

Os limites e a forma de apuração dos indicadores são definidos considerando a série histórica de medição dos mesmos, os estudos de Engenharia realizados bem como os impactos financeiros sobre os Contratos para cada Sistema;

4. Qual é a frequência de medição dos indicadores?

A frequência de medição dos indicadores é mensal;

5. Com que frequência realizam ajustes ou modificações nos indicadores?

Quando há necessidade de ajustes ou modificações dos indicadores são realizados a partir tanto de orientações da área de Engenharia de Operação e Manutenção quanto na ocasião de novas contratações;

6. A gestão dos indicadores é automatizada?

Sim, o sistema utilizado para o gerenciamento da manutenção permite a emissão de relatórios, disponibilizando dados que tornam possíveis análises de desempenho, custos de peças e serviços, programação, pesquisa de falhas relativas às atividades de manutenção, controle de estoque e outros, e dispõe sucintamente dos módulos Estrutura Organizacional, Engenharia, Estado da Frota, Ordens de Serviço, Suprimentos/Almoxarifado, Gestão de mão de obra e Assistência Técnica em Garantia.

No caso de dados que não são fornecidos pelo sistema de gerenciamento da manutenção, que em virtude da complexidade da apuração necessitam de trabalhos adicionais, a gestão é feita por meio de planilhas eletrônicas;

7. Utilizam ferramentas tecnológicas para gerenciar as informações dos indicadores? Quais?

As ferramentas utilizadas são o sistema de gerenciamento da manutenção por meio da aplicação denominada ENGEMAN e planilha eletrônica Excel do pacote Microsoft Office;

8. Os indicadores são discriminados por níveis, como estratégico, tático e operacional?

Não, estes são definidos na especificação das contratações de manutenção. Cabe a contextualização de que os serviços de manutenção corretiva e preventiva no Metrô-DF são terceirizados.

Questionamentos relacionados à operação do sistema:

1. Quais são os indicadores de gestão da operação utilizados? Poderiam compartilhar detalhes sobre eles?

São três indicadores:

a. Número de Ocorrências que Causam Interrupção no Sistema: esse indicador tem como foco mensurar a qualidade da prestação do serviço ao usuário no que tange a ocorrências que gerem paralisação no sistema, possibilitando, assim, intervenções técnicas e gerenciais a fim de melhorar o serviço prestado.

b. Nível de Indisponibilidade da Operação: mede o nível de indisponibilidade da operação de trens devido a paralisações provocadas por ocorrências que gerem atrasos superiores a 20 minutos. Esse indicador está relacionado ao tempo de resposta na solução de problemas.

c. Regularidade: mede a regularidade na prestação do serviço de transporte, por meio da relação entre o planejado e o executado. Afere o cumprimento da programação de viagens baseando-se nos horários e quantidades de viagens programadas e efetivamente realizadas. Por meio deste indicador, obtêm-se indícios gerenciais e técnicos a respeito da qualidade/disponibilidade dos serviços prestados.

2. Os indicadores são baseados em alguma norma? Em caso afirmativo, qual?

Não.

3. Qual é a frequência de medição dos indicadores?

Trimestral.

4. Como definem os limites mínimos aceitáveis de atuação para os indicadores?

Não há definição de limite mínimo para os indicadores citados. As metas para eles são definidas com base em série histórica e características do sistema.

5. Com que frequência realizam ajustes ou modificações nos indicadores?

Abre-se essa possibilidade duas vezes por ano, porém, modificações e ajustes somente são realizados se necessário. Esses ajustes ou modificações ocorrem caso seja identificado que deixarão os indicadores mais eficazes para a tomada de decisão e para visualização da realidade medida.

6. A gestão dos indicadores é automatizada?

Não.

7. Utilizam ferramentas tecnológicas para gerenciar as informações dos indicadores? Quais?

Não. Essa gestão é feita em planilhas eletrônicas.