



**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD EMPRESARIAL SOSTENIBLE
(PMES) EN PRODIAGNÓSTICO S.A**

Sandra Milena Ceballos Peláez

Informe de práctica para optar al título de Ingeniero Ambiental

Asesor interno:

Yésica Gómez Jaramillo, Estudiante Magíster (MSc) en Ingeniería Ambiental.

Asesor externo:

María Jimena Londoño Castrillón, Especialista (Esp) en Alta Gerencia en Sistemas Integrados de Gestión.

Universidad de Antioquia
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Ambiental
Medellín, Antioquia, Colombia
2022

| | |
|----------------------------|---|
| Cita | (Ceballos Peláez, 2022) |
| Referencia | Ceballos Peláez, S., (2022). <i>Implementación del Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (PMES) en Prodiagnóstico S.A.</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. |
| Estilo APA 7 (2020) | |



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: John Jairo Arboleda Céspedes

Decano/Director: Jesús Francisco Vargas Bonilla

Jefe departamento: Diana Catalina Rodríguez Loaiza

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 6 |
| Introducción | 7 |
| Objetivos | 8 |
| Objetivo general | 8 |
| Objetivos específicos..... | 8 |
| Marco teórico | 8 |
| Metodología | 12 |
| 1. Actualización del plan..... | 12 |
| 2. Selección de actividades..... | 12 |
| 3. Gestión e implementación de estrategias | 13 |
| 4. Indicadores de cumplimiento | 14 |
| Resultados | 16 |
| 1. Actualización del diagnóstico: “Encuesta Movilidad a los Colaboradores” | 16 |
| 2. Estrategias implementadas | 19 |
| 2.1 Estrategias para promover la movilidad activa | 19 |
| 2.2 Estrategias para promover el transporte público..... | 21 |
| 2.3 Estrategias para racionalizar el uso del vehículo particular | 24 |
| 2.4 Estrategias para reducir el número de viajes y fortalecer en tiempos de contingencia | 24 |
| 2.5 Estrategias de comunicación..... | 24 |
| Conclusiones | 28 |
| Recomendaciones | 28 |
| Referencias | 29 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 <i>Indicadores de cumplimiento del PMES.</i> | 15 |
| Tabla 2 <i>Población y muestra PMES de Prodiagnóstico S.A.</i> | 16 |
| Tabla 3 <i>Resultados de actividad “Urna de transporte sostenible” Prodiagnóstico S.A.</i> | 23 |
| Tabla 4 <i>Cálculo de indicadores de cumplimiento.</i> | 27 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 <i>Mapa de calor con residencia de los trabajadores y modo de transporte de Prodiagnóstico S.A.</i> | 17 |
| Figura 2 <i>Horario de ingreso y salida de los trabajadores de Prodiagnóstico S.A.</i> | 18 |
| Figura 3 <i>Número de viajes mensuales durante la jornada laboral en Prodiagnóstico S.A.</i> | 19 |
| Figura 4 <i>Inscripción al Sistema de bicicletas públicas EnCicla</i> | 20 |
| Figura 5 <i>Pieza gráfica de Rutas de transporte publico Prodiagnóstico sede Poblado</i> | 22 |
| Figura 6 <i>Información para el Día sin carro y sin moto Prodiagnóstico S.A.</i> | 23 |
| Figura 7 <i>Slogan distintivo plan MES Prodiagnóstico S.A.</i> | 25 |
| Figura 8 <i>Información sobre Plan MES en el Boletín Institucional Prodiagnóstico S.A.</i> | 25 |
| Figura 9 <i>Tips ambientales sobre movilidad sostenible</i> | 26 |

Resumen

La calidad del aire en el valle de Aburrá se ha visto afectada durante los últimos años principalmente por las fuentes móviles y fijas que emiten grandes cantidades de partículas contaminantes a la atmósfera. Por tanto, Prodiagnóstico S.A, institución prestadora de servicios en imágenes diagnósticas, trabajó en la implementación de actividades estipuladas en su Plan de Movilidad Empresarial Sostenible; encaminadas a promover la movilidad activa, el transporte público, el racionamiento en el uso del vehículo particular y la reducción del número de viajes; todo con el fin de reducir del 10% de las emisiones de CO2 en las sedes propias. Adicionalmente, se evaluaron indicadores de cumplimiento para verificar la eficacia de dichas actividades dentro de la institución. Como resultados se pudo observar que la mayoría de actividades implementadas en la institución, cumplieron con la meta estipulada en el Plan de movilidad Empresarial Sostenible Prodiagnóstico S.A. Como posteriores trabajos, estas actividades pueden ser implementadas en las sedes aliadas de Prodiagnóstico con una gestión en conjunto de cada una de estas instituciones.

Palabras clave: Plan movilidad empresarial, PMES, Prodiagnóstico, gestión ambiental, estrategias

Introducción

Las principales causas de contaminación del aire en el Valle de Aburrá son las fuentes móviles que emiten grandes cantidades de partículas contaminantes a la atmósfera. Es por esto que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)¹ establece estrategias de gestión integral sobre la calidad del aire y la movilidad, por medio de la implementación de los Planes de Movilidad Empresarial Sostenibles (PMES). Por consiguiente, Prodiagnóstico S.A se acogió a la formulación e implementación de este plan, para así cumplir la meta de reducir el 10% de emisiones contaminantes generadas por viajes laborales en el primer año dentro de la institución y el 20% para el segundo año.

Por esta razón, en el presente informe se analizó el nivel de cumplimiento de las actividades propuestas en el Plan MES Prodiagnóstico por medio de indicadores que ayudaron a su vez a determinar cuantitativamente la efectividad de dichas actividades dentro de la institución. Además, se describió detalladamente como fue el proceso de gestión para cada una de las sedes de Prodiagnóstico S.A. involucradas y los resultados obtenidos para cada una de ellas.

Este documento está estructurado en tres partes principales, donde la primera parte presenta los objetivos y la metodología de cómo se logró el cumplimiento de estos. La segunda parte contiene los resultados obtenidos de la gestión, con su respectivo análisis de indicadores de cumplimiento. Y, por último, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones a tener en cuenta por parte de la institución para una mejor gestión de las estrategias estipuladas en el Plan de Movilidad Empresarial Sostenible Prodiagnóstico S.A.

¹ De acuerdo con el ministerio de medio ambiente, se entiende al Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) como una entidad administrativa gestora del desarrollo de la Región del Valle de Aburrá, creada por ordenanza 34 de 1980 de la Asamblea Departamental de Antioquia.

Objetivos

Objetivo general

Implementar estrategias que permitan el cumplimiento del objetivo de la reducción del 10% de las emisiones de CO₂ para las sedes de Poblado, San Diego y Patio Bonito de Prodiagnóstico S.A.

Objetivos específicos

- Determinar las actividades apropiadas para cada una de las sedes.
- Definir indicadores de cumplimiento para cada una de las actividades de las estrategias.

Marco teórico

En los últimos años se ha observado una efervescente actividad industrial, comercial, social y de servicios en el área metropolitana del valle de Aburrá² que ha propiciado una mayor concentración poblacional, un incremento del parque automotor y una expansión urbana, que ha ido borrando los límites entre los 10 municipios que la conforman (Bedoya & Martínez, 2009). Este crecimiento urbano se dio inicialmente alrededor de la cuenca del río Medellín por ser el área más plana y por ofrecer una ubicación más segura frente a fenómenos de carácter geológico, más accesible y de fácil conexión. Sin embargo, a medida que esta área se fue agotando, las laderas se convirtieron en el nuevo foco como territorio de ocupación, y ahora son el escenario de los principales procesos de urbanización (AMVA, 2015). Entre los años 2005 y 2020 la población del valle de Aburrá aumentó en un 20% con una tasa de crecimiento total media anual de 0.99%; considerándose la población de Medellín como el eje central de desarrollo, con un 67% del total de la población del área metropolitana del valle de Aburrá (DANE, 2019). Actualmente el valle de Aburrá cuenta con 4.119.008 de habitantes que están distribuidos en un 95,3 % en zona urbana y 4,7 % en zona rural (DANE, 2019).

² Entiéndase área metropolitana del valle de Aburrá como región geográfica conformada por diez municipios.

Debido a este incremento de la población en el área metropolitana, también se ha podido evidenciar un incremento considerable del parque automotor en los últimos años. Según el informe de la secretaria de movilidad de Medellín, para el mes de noviembre del año 2019 se tenía matriculados 312.884 medios de transporte, donde el 76% correspondía a vehículos particulares como automóviles, camperos y camionetas; y el 24% correspondía a vehículos públicos. Ahora, para el mes de Julio de 2020 se tenían matriculados 321.902 medios de transporte, donde se observa un incremento del 2.9% en menos de un año.

Además, el valle de Aburrá presenta una condición topográfica desfavorable, debido a que se encuentra en una depresión profunda rodeada de altas montañas que impiden que se presente una correcta circulación del aire, generando el fenómeno de inversión térmica (Gómez C., 2017). Este fenómeno es un proceso natural que afecta a la circulación del aire en las capas bajas de la atmósfera. Normalmente el aire suele estar en constante movimiento, con las capas más calientes en la parte inferior de la atmósfera y las más frías en la parte superior; pero cuando ese ciclo se interrumpe, se forma una capa de aire frío que queda inmóvil sobre el suelo e impide la circulación atmosférica regular (Gómez C., 2017).

También se puede observar que el valle sufre un comportamiento típico anual en cuanto a los niveles de contaminación del aire que es determinado por la meteorología. La transición entre la temporada seca y la primera temporada de lluvias se presenta en marzo y se caracteriza por la presencia de capas de nubes de baja altura que ocasionan la acumulación de contaminantes en la atmósfera. Durante este fenómeno, se registran las concentraciones más altas de material particulado del año (PM10 y PM2,5). Del mismo modo, se presenta la segunda transición de temporada de lluvia a temporada seca en noviembre, época en la que se registra nuevamente un incremento de las concentraciones de material particulado (AMVA, 2018).

Por consiguiente en el año 2011, el AMVA mediante el Acuerdo Metropolitano Nro. 0858, adoptó su plan para reducir la contaminación del aire que establece medidas para controlar las emisiones al aire provenientes del sector transporte e industria, entre las que se destacan: el fortalecimiento del sistema de transporte público del Valle de Aburrá que incluye el Metro, Metroplús, Metro cable, sistema de bicicletas públicas, tranvía; la implementación de planes empresariales de movilidad sostenible en entidades públicas y privadas como teletrabajo, compartir el vehículo, flexibilidad horaria, movilización no motorizada; la promoción de lineamientos a las

entidades de planeación de los municipios para el adecuado uso del territorio, buscando disminuir las necesidades de transporte; el fortalecimiento a la red de monitoreo de calidad del aire; el acompañamiento técnico a las industrias para la implementación de sistemas de control de emisiones, entre otros. En el año 2017, estas medidas fueron actualizadas por medio del Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá (PIGECA) (CONPES, 2018).

Luego, en el año 2017 el AMVA expide la Resolución Metropolitana 1379 donde se adopta los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible (Planes MES) como un instrumento de gestión de la demanda de transporte generada por los desplazamientos que realizan los colaboradores desde y hacia su lugar de origen y destino, por lo tanto, deben ser implementados en todas las entidades, instituciones, organizaciones o empresas públicas y privadas con más de 200 trabajadores (directos e indirectos) en jurisdicción del área metropolitana del valle de Aburrá, igualmente, aquellas organizaciones con menos de 200 colaboradores (directos o indirectos) podrán voluntariamente implementar los Planes MES (AMVA, 2017).

Para la formulación del plan MES se tienen definidos dos tipos de encuestas las cuales ayudan a estimar la línea base de movilidad y emisiones de las organizaciones. La primera encuesta consiste en la “Evaluación de sitio”, que permite identificar las condiciones del entorno, infraestructura, recursos y programas de movilidad existentes en las organizaciones. Esta evaluación sirve de base para identificar las potenciales alternativas para la implementación de estrategias de movilidad sostenible al interior de la organización. La segunda encuesta es la “Encuesta de movilidad a los colaboradores” la cual ayuda a identificar los patrones y preferencias en materia de movilidad de los colaboradores entre el origen y destino (AMVA, 2017).

Para el reporte de las encuestas descritas, desde el AMVA se proporciona la Plataforma PMES-SIM V5, como herramienta tecnológica de tabulación, registro, visualización de datos y reporte de información. El aplicativo se encuentra alojado en el Sistema de Información Metropolitano V5, correspondiente al portal de Autoservicio provisto desde la Entidad con objeto de centralizar la gestión de servicios en trámite con la Autoridad Ambiental (AMVA, 2017).

Adicionalmente, con el objetivo de proporcionar suficientes elementos que permitan fortalecer la gestión relacionada a los Planes de Movilidad Empresarial Sostenible, el aplicativo establece índices de evaluación que permiten cuantificar los impactos producto de la ejecución de

estrategias de movilidad sostenible en la organización. A continuación, se relacionan los indicadores adicionales que se pueden consultar en la Plataforma PMES-SIM V5:

- **Huella Energética:** Se trata de una huella ambiental que centra su indicador en el consumo de energía. Por lo anterior, la huella centra su impacto en el consumo anual de combustible, producto del solo por los desplazamientos desde y hacia el trabajo de los colaboradores AMVA, 2017).
- **Índice de tiempo dedicado a la movilidad:** Es el tiempo dentro de la rutina diaria empleado por los colaboradores para desplazarse desde y hacia sus trabajos anualmente AMVA, 2017).
- **Huella económica:** Corresponde al promedio del gasto anual destinado por el total de colaboradores para costear sus desplazamientos desde y hacia el trabajo AMVA, 2017).
- **Huella de sedentarismo:** Entiéndase como la proporción de colaboradores que en sus desplazamientos desde y hacia el trabajo, realizan menos de los 30 minutos de actividad física moderada recomendados por la Organización Mundial de la Salud – OMS. Mientras más alejado sea el valor resultado del uno (1) como unidad que representa la totalidad de colaboradores de la organización significa que hay un número menor de trabajadores con una huella inferior a la recomendada por la OMS (AMVA, 2017).

Con respecto a Prodiagnóstico S.A., es una organización especializada en imágenes diagnósticas, que nace en 1994 en el municipio de Bello y cuenta con más de 200 colaboradores en sus 3 sedes propias (Poblado, San Diego y Clínica Victoriana), 7 sedes aliadas (IPS Universitaria, Prado, Hospital Marco Fidel Suárez, Fundación Clínica del Norte, Hospital San Vicente de Paúl-Caldas, Clínica de la Policía y SIES Salud S.A.S - Bogotá) y 3 sedes administrativas (Patio bonito 1, 2 y 3). Es por esta razón, que la institución tuvo la necesidad de trabajar en la formulación del plan MES desde el año 2019 para luego realizar su respectiva implementación y seguimiento.

Metodología

1. Actualización del plan

Primero se realizó la gestión interna para la entrega de los ajustes realizados en el año 2020 al documento Plan MES- 2019. El documento se envió a la alta dirección para su aprobación y para garantizar que las estrategias de movilidad, que tienen como objetivo reducir el impacto en la calidad del aire y la utilización del espacio urbano, se cumplan. Luego, se realizó la entrega del ajuste al documento Plan MES al AMVA, por medio de la plataforma PMES-SIM V5, mediante el radicado 00-017502.

Posteriormente, se vio la necesidad de actualizar el diagnóstico elaborado en el año 2019 debido a que la cantidad de empleados en las sedes a intervenir incrementó; y así poder identificar y determinar con mayor detalle la nueva realidad de movilidad interna de los empleados. Estos datos se obtuvieron mediante la realización de las encuestas “Movilidad a los colaboradores” y “Encuesta de sitio” disponibles en la plataforma PMES-SIM V5 del AMVA. Estas fueron desarrolladas de manera virtual por *Google Forms* y la información obtenida fue procesada en el software informático Excel. Esta información fue digitalizada en la plataforma PMES-SIM V5 que se encuentra habilitada por el AMVA, y se obtuvo un nuevo diagnóstico del personal de las sedes Poblado, San Diego y Patio Bonito. Con esta información se pudo estimar la línea base de movilidad y emisiones de la organización, como información general de los trabajadores, dirección de residencia, tiempos promedio de desplazamiento de los trabajadores, modos de transporte usados, preferencias de los trabajadores en la selección de sus modos de viaje y la disposición al cambio frente a alternativas de movilidad sostenible.

2. Selección de actividades

Se realizó una reunión entre las áreas de calidad, ambiental, talento humano, compras y comunicaciones para divulgar las estrategias del Plan e involucrar a las áreas encargadas en las actividades a desarrollar durante el segundo semestre del año 2021. En esta reunión también se pudieron analizar cuáles eran los criterios para escoger las actividades a implementar en cada una de las estrategias, los cuales fueron definidos por la facilidad de gestión, el presupuesto y tiempo

disponible. De allí se pudo determinar que se podía iniciar la gestión de 10 estrategias estipuladas en el PMES.

3. Gestión e implementación de actividades

Para implementar las estrategias de movilidad activa, se formularon diferentes actividades para incentivar las caminatas y el uso de la bicicleta como la entrega de artículos deportivos, adecuación de zona de cicloparqueadero en la sede Poblado y Patio Bonito 2, y la inscripción al sistema de bicicletas públicas EnCicla. Para la adquisición de los artículos deportivos se realizó la solicitud al área de compras especificando las actividades e instrucciones de cómo serían entregados.

Se realizaron cotizaciones con diferentes empresas para la adecuación de las zonas de cicloparqueadero en la sede Poblado y Patio Bonito 2; y se realizaron diferentes visitas a estas sedes para tomar medidas y registro fotográfico de las áreas apropiadas para este espacio. Para la inscripción al Sistema de Bicicletas Públicas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (EnCicla), se envió vía email a todo el personal de la institución información sobre los pasos a seguir, documentos necesarios y tiempo de activación. Luego se realizó una encuesta interna para obtener información sobre la cantidad de trabajadores que contaba con tarjeta EnCicla.

Para implementar las estrategias para promover el transporte público se realizaron actividades como la Cívica corporativa, taxi compartido para visitas institucionales, información de rutas de buses y día sin carro y sin moto. La cívica corporativa y el taxi compartido se venía implementando desde anterioridad en la institución para los viajes que se realizan durante la jornada laboral hacia las otras sedes. Para obtener la información de las rutas cercanas a las sedes Poblado, San Diego y Clínica Victoriana, se utilizó la base de datos de la secretaría de Movilidad de Medellín conjuntamente con la aplicación de movilidad urbana Moovit. Finalmente, para la actividad de día sin carro y sin moto, se crea la “Urna de transporte sostenible” en cada una de las sedes (Poblado, San Diego, Patio Bonito 1, Patio Bonito 2 y Patio Bonito 3); donde cada trabajador a la hora de llegada debía registrar por medio de uno de los cuatro tipos de ticket el modo de transporte en el cual se había movilizó para llegar a su lugar de trabajo (Caminando, Vehículo compartido, Bicicleta y Transporte Público).

En relación con las estrategias para racionalizar el uso del vehículo particular, se realizó incentivación sobre el uso del vehículo compartido por medio de estrategias de comunicación que fueron divulgadas por el correo institucional.

Con respecto a la implementación de las estrategias para reducir el número de viajes y fortalecer en tiempos de contingencia, la institución implementó las reuniones virtuales y el tiempo de almuerzo en la oficina. La institución tiene convenio con el restaurante “La Cocina de Isa” para las sedes Poblado, Patio Bonito 1, Patio Bonito 2 y Patio Bonito 3; donde la institución cubre un porcentaje del costo del almuerzo y el resto del valor es descontado de la nómina de cada trabajador.

Cabe aclarar, que de las 18 actividades estipuladas en el plan, se lograron gestionar un total de 8 actividades en el segundo semestre del año 2021; correspondientes a estrategias para promover la movilidad activa, el transporte público, racionalizar el uso del vehículo particular, reducir el número de viajes y para fortalecer en tiempos de contingencia; esto debido a que las demás estrategias como incentivos, capacitaciones, trabajo en casa, ciclopaseos y actividades que estaban relacionados con entrega de artículos deportivos; tenían una demanda mayor en tiempo y presupuesto por parte de la alta dirección y áreas competentes.

4. Indicadores de cumplimiento

De acuerdo con la meta definida en cada una de las actividades del PMES, se creó para cada una, un indicador de cumplimiento el cual ayudaría a medir objetivamente la eficiencia de implementación de estas actividades.

Tabla 1 Indicadores de cumplimiento del PMES.

| LÍNEA ESTRATEGICA | TIPO DE ESTRATEGIA | ESTRATEGIA | META | INDICADOR DE CUMPLIMIENTO |
|--|---|--|---|--|
| Estrategias para promover la movilidad activa. | Caminata | Entrega de implementos (bolso tipo morral, tula) | Entrega de 12 unidades | Número de implementos entregados / 12 |
| | Bicicleta | Entrega de artículos deportivos | Entrega de 8 unidades de C/U (24 Unidades) | Número de implementos entregados / 24 |
| | | Cicloparqueaderos | Construir 1 ciclo parqueadero en cada sede | Número de Cicloparqueaderos construidos / 2 |
| | | Fomentar el Uso de Bicicletas Públicas EnCicla | Vincular al 10% de los colaboradores de Prodiagnóstico. | Número de colaboradores inscritos / Total de trabajadores |
| Estrategias para promover el transporte público. | SITVA - Transporte Público Metropolitano | Cívica corporativa | Beneficiar al 50% del personal. | Número de Viajes laborales con Cívica / Total de Viajes Laborales |
| | | Información sobre rutas y paraderos | Informar al 100% de los colaboradores | Número de colaboradores informados / Número de colaboradores |
| | | Día sin carro/moto | Reducir el 60% de emisiones de CO2 este día. | Número de Vehículos compartidos en el día / Número del total de vehículos en el día |
| | | Taxi compartido para visitas institucionales | Lograr que el 50% de los viajes entre sedes sean compartidos. | Número de viajes laborales en taxi compartido / Total de Viajes Laborales - (Viajes laborales con cívica, metro y caminando) |
| Estrategias para racionalizar el uso del vehículo particular. | Racionalizar el uso del vehículo Particular | Vehículo compartido | Conseguir que el 15% de los colaboradores lleguen acompañados a su jornada laboral. | Número de viajes en vehículo compartido / Número de vehículos en la institución |
| Estrategias para reducir el número de viajes y fortalecer en tiempos de contingencia | Reducir el Número de Viajes | Reuniones virtuales | Lograr que el 80% de las reuniones sean virtuales. | Número de reuniones virtuales realizadas / Total de reuniones en la Institución |
| | | Almorzar en la oficina | Lograr que el 80% del personal almuerce en el cafetín y/u oficina. | Número de trabajadores que hacen uso del beneficio / Número de trabajadores en las sedes. |

Resultados

1. Actualización del diagnóstico: “Encuesta Movilidad a los Colaboradores”

La encuesta fue dirigida a todo el personal de las sedes Poblado, San Diego y Patio Bonito, teniendo una tasa de participación del 94% con un total de 158 encuestas diligenciadas.

Tabla 2 Población y muestra PMES de Prodiagnóstico S.A.

| SEDE | TIPO | CANTIDAD TRABAJADORES | ENCUESTAS REALIZADAS |
|---------------------|----------------|-----------------------|----------------------|
| Poblado | Asistencial | 43 | 43 |
| San Diego | Asistencial | 10 | 9 |
| Patio Bonito | Administrativo | 115 | 106 |
| TOTAL | | 168 | 158 |

Con la actualización de estos datos, se pudo observar que la mayoría de los trabajadores de Prodiagnóstico S.A. residen dentro del área metropolitana del valle de Aburrá, siendo el municipio de Medellín con mayor número de trabajadores (60.23%), lo que significa que es una buena opción impulsar estrategias de movilidad activa y el uso del transporte público. Seguidamente se encuentra el municipio de Bello e Itagüí con 16.33% y 8.51%, respectivamente. Después sigue Envigado con un 4.3%, Sabaneta con un 3.56%, Caldas con un 2.79%, Otros con un 2.07%, Girardota y Copacabana con un 0.75%; y por último el municipio de la Estrella con un 0.63%.

Los medios más usados para transportarse hasta su lugar de trabajo son el Metro, Bus/Colectivo y Motocicleta 4T; como se muestra en la figura 1. La mayoría de los trabajadores escogieron el Metro como medio de transporte por razones de rapidez, costo y comodidad; y la motocicleta 4T individual porque no cuentan con otro acceso de transporte donde residen; además de comodidad, conveniencia, costo y rapidez. Por otra parte, solo el 1% de los trabajadores (1 persona) hacen uso de la bicicleta como modo de transporte y que igualmente, solo el 1% realiza teletrabajo.

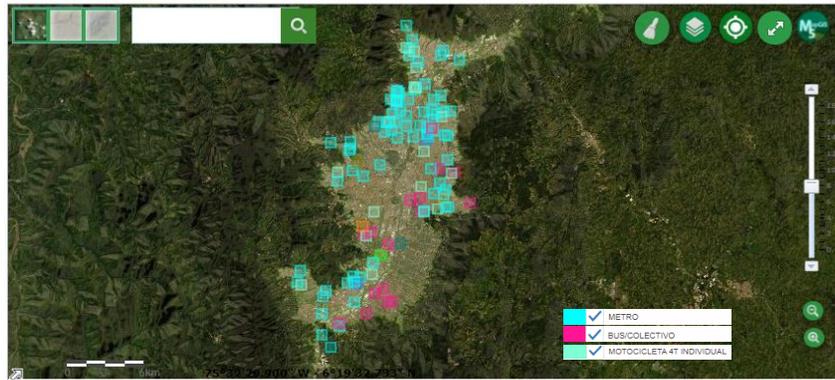


Figura 1 Mapa de calor con residencia de los trabajadores y modo de transporte de Prodiagnóstico S.A.

También se pudo calcular que el personal de Prodiagnóstico en el desplazamiento de sus trabajadores genera una cantidad de 0.4060 Ton de CO₂/día, 95.4343 PM 2.5/día y consumen anualmente 161.17 galones de combustible en los viajes laborales que realizan sus 158 trabajadores. Asimismo, se pudo calcular que el promedio del costo de los desplazamientos de los trabajadores desde y hacia su lugar de trabajo es aproximadamente de \$8,279 y la huella de sedentarismo es de 0.0075.

Se pudo identificar que los trabajadores de Prodiagnóstico están distribuidos en dos grupos, administrativo y asistencial; siendo la mayor parte de los trabajadores de tipo administrativo con un porcentaje del 86% (136 trabajadores). Como se puede observar en la figura 2, la mayoría de los trabajadores de Prodiagnóstico tienen un horario de ingreso de 6:00 am a 7:00 am; esto debido a que gran parte del personal administrativo, que corresponde a la mayoría del personal de la institución, empieza jornada laboral en alguno de estos dos horarios. Ahora, la mayoría de los trabajadores tienen un horario de salida de 5:00 pm y 10:00 pm; esto debido a que gran parte del personal administrativo, que es la mayoría del personal de la institución, termina jornada laboral a las 5:00pm, mientras que gran parte del personal asistencial termina su turno a las 10:00 pm.

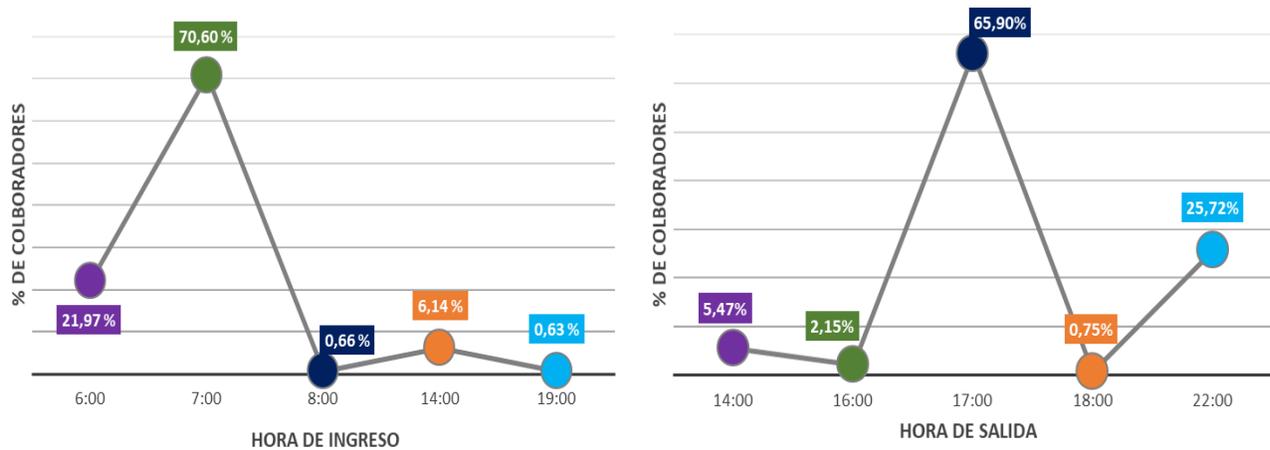


Figura 2 Horario de ingreso y salida de los trabajadores de Prodiagnóstico S.A.

Se pudo identificar que el taxi o similares es el modo de transporte que más contribuye a las emisiones de CO₂ con un 41%, siguiendo el automóvil individual con el 35.4% y la motocicleta 4T individual con un 16.5% de las emisiones de CO₂/día. Por su parte, también se pudo identificar que el modo de transporte que más aporta emisiones de PM_{2,5} es la motocicleta 4T individual con un aporte de 74.01 Toneladas de PM_{2,5} lo que representa el 77.6% del total de las emisiones de PM_{2,5}.

De acuerdo con la figura 3, la mayoría de los viajes realizados durante la jornada laboral son realizados en Metro con un 38%, esto debido a la estrategia de cívicas corporativas que tiene la institución para realizar los viajes laborales entre sedes. Luego le sigue los viajes realizados en motocicleta 4T individual con un porcentaje del 27%, el cual incluye los viajes que son realizados diariamente por el personal de mensajería, seguido por los viajes que son realizados en la ruta empresarial (Transporte de insumos y mercancías) con un porcentaje del 26%.

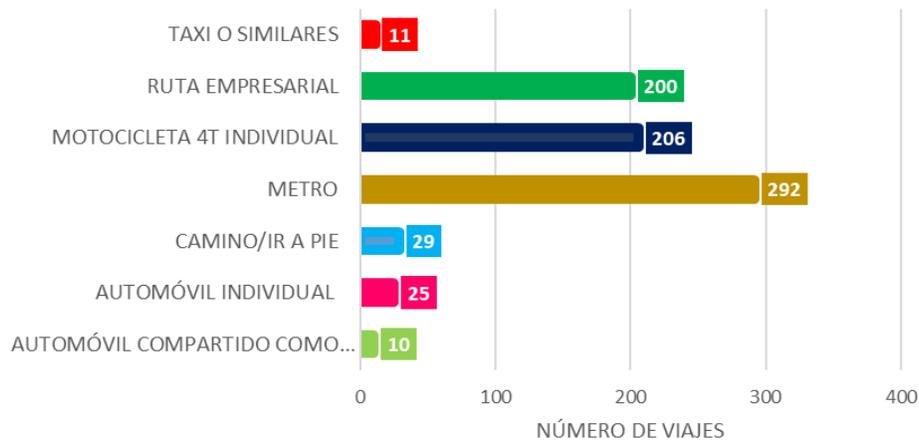


Figura 3 *Número de viajes mensuales durante la jornada laboral en Prodiagnóstico S.A.*

En la institución se tienen un total de 15 celdas disponibles de parqueo para moto, 5 celdas disponibles para carro y 0 para bicicleta, que se encuentran en la sede administrativa de Patio de Bonito. En las sedes de San Diego y Poblado no se cuenta con celdas de parqueo disponibles.

2. Estrategias implementadas

2.1 Estrategias para promover la movilidad activa

2.1.1 Entrega de artículos deportivos

En total fueron aprobados por parte del área de compras 12 morrales, 12 gorras y 12 termos para distribuir a las personas que se movilizan en bicicleta, caminando o vehículo compartido. Se debe aclarar que, estas actividades no se pudieron realizar en su respectivo tiempo porque se modificaron los requerimientos que solicitaba la alta dirección para la entrega de estos elementos los cuales fueron los siguientes:

- Premiar a las personas que se desplacen desde su residencia hasta el lugar de trabajo caminando mínimo 15 días al mes.
- Personas que demuestren que llegan a Prodiagnóstico en bicicleta mínimo 15 días al mes.
- Premiar a las personas que demuestren que compartieron su vehículo con compañeros de trabajo 60 veces.

2.1.2 Adecuación de zona de cicloparqueadero en la sede Poblado y Patio Bonito 2

Para la adecuación de las zonas de cicloparqueo en las sedes se tuvo en cuenta la cotización de cuatro empresas en Medellín: Dujo, Inoxideas, i-park y Oasis grup. Se realizaron las respectivas medidas y registros fotográficos para determinar cuáles estructuras eran las más adecuadas para los espacios que se tenían disponibles en las sedes. Al final, se decide no adecuar la zona de cicloparqueo en la sede Patio Bonito 2 debido a que no se cuenta con el espacio suficiente para colocar las estructuras que soportan las bicicletas; y para la sede Poblado, se decide desde la alta dirección una prórroga hasta que se evidencie que a la institución llega personal en bicicleta como medio de transporte.

2.1.3 Inscripción al sistema de bicicletas públicas EnCicla

Para divulgar la información sobre el sistema de bicicletas públicas del área metropolitana del valle de Aburrá, se crea la pieza de la figura 4 donde se comparte toda la información necesaria para la inscripción y obtención de la tarjeta EnCicla.



The infographic is titled 'Prodiagnóstico IPS' and features a circular image of a person riding a blue bicycle. The main heading is 'Nos movemos conscientes' (We move consciously). Below this, it introduces the 'SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENCICLA'. The text invites users to register and provides a three-step process: 1. Visit the website, 2. Upload documents (personalized civic ID, public service invoice, ID document, and photo), and 3. Complete the form and wait for approval. A 'Ten en cuenta' (Keep in mind) section provides additional details about document size and applicability. A prominent 'INSCRIBETE AQUÍ' (Register here) button is located at the bottom right.

Prodiagnóstico
IPS

Nos movemos conscientes

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO ENCICLA

Queremos invitarte a inscribirte en el Sistema de Bicicletas Públicas, aquí te contamos cómo:

1. Ingresa a www.encicla.metropol.gov.co
2. Escanea los siguientes documentos:
 - Cívica personalizada
 - Factura de servicios públicos
 - Documento de identidad
 - Foto tipo documento
3. Diligencia el formulario y espera 3 días hábiles, para la notificación de aprobación.

Ten en cuenta:

- Los documentos deben pesar menos de 2MG (puedes configurar tu celular al momento de tomar las fotos).
- La inscripción aplica para los municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, si vives fuera de estos, lo recomendable es que utilices la factura de servicios de un familiar que viva en estos municipios, de lo contrario solo tendrías activa la tarjeta 8 días.

INSCRIBETE AQUÍ

Figura 4 Inscripción al Sistema de bicicletas públicas EnCicla

Luego de divulgar e incentivar el uso de la bicicleta, se realizó una encuesta interna para obtener información sobre la cantidad de trabajadores que contaba con tarjeta EnCicla. Los resultados fueron que de los 78 trabajadores que realizaron la encuesta, solo 5 están inscritos al Sistema de Bicicletas Públicas EnCicla y otros 8 trabajadores están interesados en ser parte de este sistema.

2.2 Estrategias para promover el transporte público

2.1.1 Cívica corporativa

Para los viajes entre jornada laboral, la institución cuenta con 9 cívicas corporativas las cuales son recargadas mensualmente por un valor de \$77,777. Cada cívica tiene una capacidad de 29 viajes, siendo un total de 264 viajes laborales al mes; lo que indica que el 62,41% del total de viajes laborales se realizan con el uso de cívica. Es necesario recalcar que en la institución se realizan mensualmente aproximadamente 423 viajes laborales, sin contar los 200 realizados por la ruta empresarial y los 150 realizados por mensajería.

2.2.2 Taxi compartido para visitas institucionales

También se cuenta con la estrategia de taxi compartido para las diferentes actividades conjuntas que se realizan mensualmente en la institución como rondas de observación, auditorías internas y visitas. Al mes se realizan aproximadamente 30 viajes en taxi compartido, lo que equivale a 60 viajes laborales realizados en este modo de transporte; lo que indica que el 58.8% de los 102 viajes laborales que se realizan sin cívica, metro o caminando, se realizan en taxi compartido.

2.2.3 Información de rutas de buses

Con la información obtenida de la secretaría de movilidad de Medellín y la aplicación de transporte urbano Moovit, se crearon varias piezas gráficas informativas sobre el transporte público que se movilizaba cerca de las sedes Clínica Victoriana, Poblado y San Diego. Estas piezas fueron divulgadas al 100% de los trabajadores por medio del correo institucional de Prodiagnóstico.

Prodiagnóstico
IPS

Nos **movemos conscientes** Tu Guía de **Transporte Público**

Prodiagnóstico Sede Poblado - Carrera 48 # 7 - 142, ubicada en el Barrio Poblado, Medellín - Colombia.

METRO
Descender en la estación **Poblado** y caminar aproximadamente 500m sobre la Avenida las Vegas, en sentido Norte - Sur, hasta puente peatonal del Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

RUTAS DE BUSES
Tomar las rutas de los buses que pasen por la **Avenida Las Vegas** y realicen parada en la entrada del parqueadero del Politécnico Jaime Isaza Cadavid. Algunas rutas son las siguientes:

Desde belén:
Tomar la ruta de bus **Circular Sur 302**, carril izquierdo en Santa Gema - Avenida 80 - Aguacatala.

Desde el centro:

- **Poblado 130 y 135:** Tomarlo en la Iglesia La Candelaria - Cc Camino Real - Iglesia San José - Parque de San Antonio - Cc Almacentro.
- **Circular Sur 303 Derecha:** Tomarlo en Alpujarra - Edificio de los espejos - Cc Camino Real - Iglesia San José - Parque de San Antonio.

Desde el sur:

- **Poblado 132:** Tomarlo en la Visitación - Cc Santa Fe.
- **Envigado Rosellón M30:** Tomarlo en Jumbo las Vegas - Glorieta Aguacatala.
- **Señorial M33:** Tomarlo en Vallejuelos - Jumbo las Vegas - Glorieta Aguacatala.

Figura 5 Pieza gráfica de Rutas de transporte publico Prodiagnóstico sede Poblado

2.2.4 Día sin carro y sin moto

Para la actividad “Urna de transporte sostenible” realizada en el día mundial sin carro y sin moto, se divulgó la información de la figura 6, por medio del correo institucional. Se elaboraron cinco urnas en total para las sedes Poblado, San Diego, Patio Bonito 1, Patio Bonito 2 y Patio Bonito 3.



Figura 6 Información para el Día sin carro y sin moto Prodiagnóstico S.A.

Como se puede observar en la tabla 3, se obtuvo una participación general del 90% (Poblado: 92%, San Diego: 100%, Patio Bonito (1): 64%, Patio Bonito (2): 94% y Patio Bonito (3): 90%). Además, el número de vehículos que llegaron a la institución este día fue de 38 vehículos, los cuales 25 fueron vehículos compartidos; lo que indica una reducción del 65,8% de las emisiones de CO₂ generadas este día.

Tabla 3 Resultados de actividad “Urna de transporte sostenible” Prodiagnóstico S.A.

| Sede | Total trabajadores por sede | Trabajadores que participaron | Modo de transporte | Número de trabajadores |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------|
| Poblado | 42 | 39 | Transporte Público | 31 |
| | | | Caminando | 3 |
| | | | Vehículo compartido | 5 |
| San Diego | 11 | 11 | Transporte Público | 8 |
| | | | Vehículo compartido | 3 |
| Patio Bonito 1 | 17 | 11 | Transporte Público | 6 |
| | | | Vehículo compartido | 5 |
| Patio Bonito 2 | 50 | 47 | Transporte Público | 36 |
| | | | Caminando | 1 |
| | | | Vehículo compartido | 10 |
| Patio Bonito 3 | 10 | 9 | Transporte Público | 7 |
| | | | Vehículo compartido | 2 |
| TOTAL | 130 | 117 | | |

2.3 Estrategias para racionalizar el uso del vehículo particular

2.3.1 Vehículo compartido

Según el nuevo diagnóstico realizado con la “Encuesta de movilidad a los colaboradores”, 11 trabajadores se movilizan hacia su lugar de trabajo en vehículo compartido; lo que indica que el 20% de los viajes se realizan en vehículos particulares compartidos, los cuales están distribuidos el 73% en moto compartida y el 27% en carro compartido.

2.4 Estrategias para reducir el número de viajes y fortalecer en tiempos de contingencia

2.4.1 Reuniones virtuales

Durante el periodo de pandemia por COVID 19, el 100% de las reuniones como grupos primarios y comités, se realizaron de manera virtual por la plataforma *Google meet*.

2.4.2 Hora de almuerzo en la oficina

La institución cuenta con un convenio con el restaurante “La cocina de Isa” para todos los trabajadores de las sedes administrativas y asistenciales Poblado y San Diego; el cual consiste en el beneficio de \$2.000 pesos por almuerzo solicitado a domicilio hasta sus oficinas. En la actualidad hay 102 trabajadores que hacen uso de este. Hay que mencionar que el resto de los empleados traen su alimentación desde casa, ya que, por motivos de contingencia, el personal no puede realizar salidas en el horario de almuerzo.

2.5 Estrategias de comunicación

Como estrategias de comunicación, divulgación y sensibilización se realizaron diferentes actividades tanto presenciales como virtuales en cada una de las sedes implicadas en el plan MES.

2.5.1 Slogan de Plan MES

Para el plan MES, se crea el slogan distintivo que se muestra en la figura 8 para las actividades que estuvieran relacionadas con las estrategias del plan, esto con el fin de que empiece a generar remembranza y a su vez, resaltar el valor diferencial del plan dentro y fuera de la institución.

Nos **movemos** conscientes

Figura 7 Slogan distintivo plan MES Prodiagnóstico S.A.

2.5.2 Boletín Institucional

Mensualmente en el boletín de la institución, se divulgó a todo el personal de Prodiagnóstico S.A la información contenida en la figura 9 sobre el plan MES. Se informó sobre qué consistía y cuál era el objetivo del Plan MES; como también, la pirámide invertida de la movilidad, en la cual se basa dicho plan.

Plan MES
(Plan de Movilidad Empresarial Sostenible)

Te contamos que desde el área de Gestión Ambiental y a partir del segundo trimestre del año 2021, daremos inicio a la implementación de estrategias para fomentar la cultura de la movilidad sostenible en la organización.

Te invitamos a estar atento para conocer de qué se trata.




PLAN MES

El Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (Plan MES), es una iniciativa del Área Metropolitana, en la cual se implementan programas que contribuyan a la mejora en la movilidad, la calidad del aire, la salud y la calidad de vida de las personas. En Prodiagnóstico, estamos comprometidos en la creación del programa, que nos permita dar cumplimiento a las estrategias y así, contribuir al bienestar de nuestros colaboradores.

Pronto podrás conocer el plan MES desarrollado desde el Sistema de Gestión Integral.



OBJETIVO PLAN MES

Con el Plan MES, queremos impulsarte a utilizar otros medios de transporte amigables con el medio ambiente, con el fin de reducir la emisiones contaminantes ¡Pronto te estaremos compartiendo más información!



Pirámide invertida de la movilidad - Guía de formulación del plan MES del Área Metropolitana del Valle de Aburrá

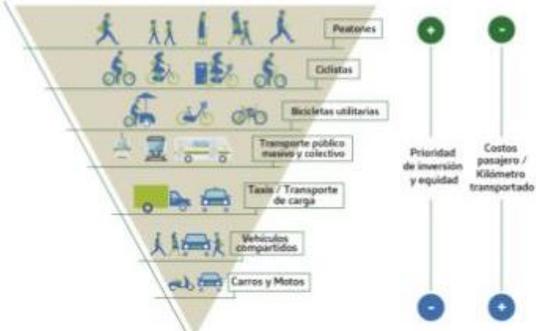


Figura 8 Información sobre Plan MES en el Boletín Institucional Prodiagnóstico S.A

2.5.3 Tip ambientales

Cada mes, se divulgó a todo el personal de Prodiagnóstico S.A la información que se muestra en la figura 10, sobre medios de transporte sostenible y el beneficio de estos; tratando de crear conciencia y sensibilización sobre el uso de estos.

Prodiagnóstico IPS
Nos movemos conscientes

¿Sabes qué es el PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE? (Plan MES)

El plan MES es una herramienta que permitirá a Prodiagnóstico, identificar las consecuencias ambientales generadas por el transporte de sus empleados desde y hacia su lugar de trabajo.

Objetivo
Reducir el 10% del total de las emisiones generadas en los viajes laborales en el primer año de implementación.

¡Tu aporte es importante para el medio ambiente y la movilidad en nuestra ciudad!

Prodiagnóstico IPS
7 ECORETOS En el transporte

- Reduce el uso del automóvil cuando sea posible.
- Comparte tu vehículo y utiliza más el transporte público.
- No conduzcas a altas velocidades y evita frenar o arrancar repentinamente.
- Procura que tu medio de transporte se encuentre en buenas condiciones y llévalos periódicamente al taller.
- Asegúrate de que los neumáticos tengan la presión de aire adecuada. Esto mejorará el desplazamiento y ayudará a ahorrar gasolina.
- Evita que se sobrellene el tanque de gasolina para evitar la evaporación de compuestos por derrames.
- Si tu familia piensa en cambiar o adquirir un vehículo, convéncelos de que tenga tecnología que reduzca las emisiones contaminantes.

Prodiagnóstico IPS
BENEFICIOS DEL USO DE LA BICICLETA

- Medio ambiente:** No produce ninguna emisión atmosférica. Durante su fabricación se consumen menos recursos, minimizando el impacto ambiental.
- Salud:** Reduces el 50% de la probabilidad de sufrir infarto, oxigenas tu cuerpo, fortaleces la zona lumbar, quemas 150 calorías en 30 minutos y aumentas tu estado de ánimo.
- Economía:** Su estacionamiento es gratuito, no necesitas licencia u otros derechos vehiculares, evitas gastos adicionales y su mantenimiento es de bajo costo.

¡Anímate a cambiar el uso del auto o la moto, por la bicicleta!

Prodiagnóstico IPS
Nos movemos conscientes

Prodiagnóstico IPS
Nos movemos conscientes

Tip ambiental: Cómo llevar un estilo de vida sostenible

- Recicla y usa menos plástico:** No te olvides de reciclar adecuadamente y evitar los plásticos de un solo uso.
- Consumo responsable:** Reduce el desperdicio de alimentos, energía, agua y papel. Compra productos amigables.
- Movilidad sostenible:** Opta por los medios de transporte eléctricos, usa el transporte público o el vehículo compartido.
- Alimentación sostenible:** Consume alimentos sanos. Come más frutas y verduras para reducir el consumo de carne y pescado.
- Diseño sostenible:** Apuesta por el ecodiseño, desde el cepillo de dientes, ropa, gafas, zapatos u otros elementos amigables.
- Educación ambiental:** Comparte tu experiencia sobre el cuidado y la sostenibilidad y crea conciencia a todo tu entorno.

Prodiagnóstico IPS
MOVILIDAD SOSTENIBLE

Te invitamos a que hagas parte del cambio y te motives a usar medios de transporte amigables para el medio ambiente.

- Utiliza el transporte público.
- Desplázate a pie o en bicicleta, si vives cerca.
- Comparte el auto para ir y volver del trabajo.
- Apaga el motor y revisa la presión de los neumáticos.

Reducción de la congestión. Ocupación del espacio público. Mejor calidad del aire. Reducción de los niveles de ruido.

Prodiagnóstico IPS
Nos movemos conscientes

4 pasos de movilidad inteligente que ayudan a mejorar el ambiente

- 01 Prefiere el transporte masivo:** Tu desplazamiento es más rápido, en un carro particular puedes tardar hasta el doble de tiempo.
- 02 Ejercítate:** Utiliza la bicicleta o camina, de esta manera te puedes liberar el estrés del tráfico y haces ejercicio.
- 03 Súbete a un taxi eléctrico:** Estos no generan emisiones de CO2 y minimizan la contaminación auditiva.
- 04 Conduce eficientemente:** No frenar bruscamente, acelerar progresivamente y mantener marchas estables, ahorra combustible y reduce las emisiones de gases.

Figura 9 Tips ambientales sobre movilidad sostenible

3. Indicadores de cumplimiento

Para las 8 actividades que se implementaron dentro de la organización se obtuvieron los indicadores de cumplimiento descritos en la tabla 4. La única actividad que no cumple con el porcentaje de cumplimiento de la meta es el fomento del uso de sistema de bicicletas públicas EnCicla. Esto se da ya que la mayoría del personal de la institución no cuentan con estaciones del sistema de bicicletas públicas cerca de sus lugares de residencia, ni cercanas a sus lugares de trabajo; lo que explica el desinterés a inscribirse en dicho sistema.

Tabla 4 Cálculo de indicadores de cumplimiento.

| LÍNEA ESTRATEGICA | TIPO DE ESTRATEGIA | ESTRATEGIA | META | INDICADOR DE CUMPLIMIENTO | % DE CUMPLIMIENTO | CUMPLE/NO CUMPLE |
|---|---|---|---|--|-------------------|------------------|
| Estrategias para promover la movilidad activa. | Bicicleta | Fomentar el Uso de Bicicletas Públicas EnCicla. | Vincular al 10% de los colaboradores de Prodiagnóstico. | Número de colaboradores inscritos / Total de trabajadores | 6,4% | NO CUMPLE |
| Estrategias para promover el transporte público. | SITVA - Transporte Público Metropolitano | Cívica corporativa | Beneficiar al 50% del personal. | Número de Viajes laborales con Cívica / Total de Viajes Laborales | 62,41% | CUMPLE |
| | | Información sobre rutas y paraderos | Informar al 100% de los colaboradores | Número de colaboradores informados / Número de colaboradores | 100% | CUMPLE |
| | | Día sin carro/moto | Reducir el 60% de emisiones de CO2 este día. | Número de Vehículos compartidos en el día / Número del total de vehículos en el día | 65,79% | CUMPLE |
| | | Taxi compartido para visitas institucionales | Lograr que el 50% de los viajes entre sedes sean compartidos. | Número de viajes laborales en taxi compartido / Total de Viajes Laborales - (Viajes laborales con cívica, metro y caminando) | 58,82% | CUMPLE |
| Estrategias para racionalizar el uso del vehículo particular. | Racionalizar el uso del vehículo Particular | Vehículo compartido | Conseguir que el 15% de los colaboradores lleguen acompañados a su jornada laboral. | Número de viajes en vehículo compartido / Número de vehículos en la institución | 20,00% | CUMPLE |
| Estrategias para reducir el número de viajes y fortalecer en | Reducir el Número de Viajes | Reuniones virtuales | Lograr que el 80% de las reuniones sean virtuales. | Número de reuniones virtuales realizadas / Total de reuniones en la Institución | 100% | CUMPLE |

| | | | | | | |
|-------------------------|--|------------------------|--|---|---------|---------------|
| tiempos de contingencia | | Almorzar en la oficina | Lograr que el 80% del personal almuerce en el cafetín y/u oficina. | Número de trabajadores que hacen uso del beneficio / Número de trabajadores en las sedes. | 100,00% | CUMPLE |
|-------------------------|--|------------------------|--|---|---------|---------------|

Conclusiones

- La mayoría del personal de Prodiagnóstico reside a una distancia mayor de los 7 Km (90%), por lo tanto, el modo de transporte sostenible más rápido y económico es el transporte público.
- El personal de Prodiagnóstico genera una cantidad de 0.4060 Ton de CO₂/día y 95.4343 PM 2.5/día, en los viajes laborales que realizan sus 158 trabajadores en las sedes propias.
- El uso de la cívica corporativa y de taxi compartido para los viajes en la jornada laboral, contribuye significativamente en la reducción de las emisiones de generadas por movimiento de los trabajadores a las diferentes sedes.
- Siete de las ocho actividades implementadas durante los seis primeros meses de gestión, cumplieron con las metas estipuladas en las estrategias del Plan MES Prodiagnóstico.
- En la institución existe un gran interés por parte de los trabajadores en usar la bicicleta como medio de transporte desde y hacia su lugar de trabajo; pero las condiciones de infraestructura como falta de Cicloparqueaderos, duchas y ciclovías cerca de las sedes no permiten que estas personas tomen la iniciativa.

Recomendaciones

- Se aconseja realizar capacitaciones de conducción ecoeficiente a los trabajadores que realizan sus viajes laborales en vehículo particular (46 en moto y 12 en carro), para así mejorar los hábitos de manejo e incorporar una conciencia ecológica en el personal.
- Impulsar el teletrabajo en el área administrativa como medida para disminuir los viajes que se realizan hacia las diferentes sedes.
- Se sugiere adecuar la zona de cicloparqueadero en la sede Poblado para incentivar a los trabajadores que usen la bicicleta como medio de transporte hacia su lugar de trabajo.

Referencias

- Aguiar, D., & Correa, M. (2020). *Evaluación del impacto de la contaminación atmosférica por Pm2.5 sobre la mortalidad de la población en el Valle de Aburrá, Antioquia*. Recuperado de: <https://bit.ly/3DTtff>
- AMVA (2015). *Política Pública de Construcción Sostenible 1. Línea Base*. Recuperado de: <https://bit.ly/3DGcnIy>
- AMVA (2017). *Planes de movilidad empresarial sostenible*. Recuperado de: https://www.metropol.gov.co/movilidad/Documents/libro_pems_final.pdf
- Área Metropolitana del valle de Aburrá (2017). *Guía para la formulación e implementación de planes de movilidad empresarial sostenible. Proyecto de Área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Recuperado de: <https://www.metropol.gov.co/movilidad/Documents/LIBROPEMSINTERACTIVO2.pdf>
- AMVA (2018). *Factores que incrementan la contaminación del aire en el Valle de Aburrá*. Recuperado de: <https://www.metropol.gov.co/ambientales/calidad-del-aire/generalidades/condiciones-especiales>
- AMVA (2020). *Actualización inventario de emisiones atmosféricas del valle de Aburrá – año 2018*. Recuperado de: <https://bit.ly/3dBzKrQ>
- Bedoya, J., & Martínez, E. (2009). *Calidad del aire en el valle de Aburrá, Antioquia - Colombia*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/496/49612069002.pdf>
- Betancur Cardona, D. E. (2020) *Congestión vehicular y políticas públicas*. [Tesis de Licenciatura. Escuela de Economía, Administración y Negocios]. Facultad de Negocios Internacionales. Recuperado de: <https://bit.ly/3DJ2QQG>
- CONPES (2018). *Política para el mejoramiento de la calidad del aire*. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3943.pdf>
- DANE (2019). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2017 y 2018-2035 con base en el CNPV 2018*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Gómez Comba, C. A. (2017). *Contaminación del aire de Medellín por las PM10 y PM2.5 y sus efectos en la salud*. Recuperado de: <https://bit.ly/3lQcb38>
- Lotero-Echeverri, G. (2020). *La contaminación del aire: todo un reto universitario*. Universitas Científica, 23(1), 32-35. Recuperado de: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/universitas/article/view/3372>

Secretaría de Movilidad de Medellín (2020). *Parque automotor matriculado en la secretaría de movilidad de Medellín 2019 - 2020*. Recuperado de: <https://www.medellin.gov.co/movilidad/cifras-estudios/viewcategory/1872-parque-automotor>

Prodiagnóstico S.A. (2021). *Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (PMES)*.