

- D.I. Luz Mercedes Sáenz Zapata
- D.I. Sergio Loaiza Upegüi
- Md. Emilio Cadavid Guzmán
- D.G. Ana Lucía Rico R.
- D.G. Carlos Andrés Guzmán H.
- D.I. Luis Fernando Bernal A.
- D.I. Jairo Andrés Ortiz C.

Análisis y aplicación de condiciones ergonómicas

en los vehículos del equipo Deportivo Independiente Medellín

Este proyecto presenta el análisis de condiciones ergonómicas en los vehículos para desplazamientos del Deportivo Independiente Medellín, resaltando que además de transportar al equipo, se convierten en elementos que optimizan sus condiciones de bienestar, facilitan el manejo de la utilería y la dotación requerida por el cuerpo técnico y así mismo se convierten en proyección de la imagen del equipo. Los vehículos son parte del contexto laboral en el que se desempeña el DIM y se inscriben también en el contexto lúdico y público, ambientes deportivo y popular, en el cual los hinchas expresan su admiración por el Equipo. La propuesta se convierte en un producto de diseño que desde la fase de análisis tiene en cuenta las condiciones ergonómicas, es decir, las relaciones que se establecen entre los usuarios, referido a los jugadores, el cuerpo técnico, las directivas y el personal administrativo del Deportivo Independiente Medellín, y el producto, los vehículos para desplazamientos del equipo y el contexto deportivo y público en el que sucede la actividad del fútbol.



Introducción

Con motivo de los 90 años del equipo de fútbol Deportivo Independiente Medellín, las directivas programaron diversas actividades para celebrar y compartir con la ciudad, los hinchas y el ambiente deportivo. Además de los encuentros sociales, reconocimientos, publicaciones, producciones audiovisuales entre otros, fueron planeadas una serie de actividades cuyos objetivos apuntaban a mejorar la calidad de los servicios y ayudas para los jugadores y el cuerpo técnico, así como la generación de una mayor identidad y sentido de pertenencia de los hinchas con su equipo.

La Línea de Investigación en Ergonomía del Grupo de Estudios en Diseño fue convocada para:

- + Evaluar con criterios ergonómicos los vehículos para el transporte del equipo.
- + Proponer alternativas de diseño que optimizaran el uso de estos medios de transporte teniendo en cuenta los requerimientos del equipo de fútbol.
- + El diseño gráfico de ambos vehículos para generar identidad en los hinchas y propiciar un espacio para patrocinadores y anunciantes.

Este proyecto permitió la participación de la Universidad Pontificia Bolivariana a través de la Línea de Investigación en Ergonomía para evaluar las condiciones que permitieran optimizar el bienestar de los jugadores durante los recorridos, el tiempo que el equipo comparte durante los desplazamientos y las condiciones de manejo de equipos y enseres requeridos por el cuerpo técnico. El proyecto fue desarrollado por un grupo de trabajo conformado por profesionales de Diseño Industrial, Especialistas en Ergonomía, un Especialista en Ciencias y Medicina del Deporte y estudiantes de Diseño Gráfico y de Diseño Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana.

La metodología de trabajo de la Línea de Investigación en Ergonomía es el soporte conceptual y de ejecución del proyecto, que se apoya en el análisis de los componentes del sistema Usuario-Producto-Contexto y las relaciones que entre ellos se establecen.

Este proyecto se constituye en un producto de Diseño con énfasis en la evaluación de condiciones ergonómicas que considera las características y requerimientos de los usuarios: los jugadores, el cuerpo técnico, las directivas y el personal administrativo del Deportivo Independiente Medellín, así como a los hinchas que acompañan y motivan al equipo; tiene en cuenta además los vehículos, como productos para incrementar el bienestar de los usuarios y al contexto lúdico-deportivo del fútbol en el que el DIM se proyecta a la ciudad generando sentido de pertenencia entre Medellín y su equipo de fútbol.

Planteamiento del problema

Un equipo de fútbol está conformado por los jugadores, el cuerpo técnico, las directivas y el personal administrativo, que a través de actividades coordinadas que se complementan entre sí, y unas condiciones necesarias para el bienestar del grupo, trabajan por cumplir un objetivo primordial: el buen desempeño de los jugadores para convertirse en líderes en el contexto deportivo, así como, ser ejemplo para sus hinchas por su estrategia como equipo, comportamiento en la cancha y fuera de ella, etc.

Otras actividades llevadas a cabo por el equipo son los constantes desplazamientos a los sitios de entrenamiento, estadios, aeropuertos, visitas locales o nacionales. Para ello, además de viajar el grupo completo, es necesario transportar elementos de utilería, dotación, atención básica a los jugadores, etc., lo cual plantea la utilización de un espacio reducido, para el cumplimiento de múltiples objetivos.

El vehículo Andare Class, referencia comercial de la nueva adquisición con motivo de los 90 años del equipo Deportivo Independiente Medellín, tecnológicamente cuenta con motor y chasis Mercedes Benz y es ensamblado con las características ofrecidas por Superpolo S.A.. Es un medio de transporte de alto rendimiento para movilización por carretera en viajes de larga duración y con condiciones de comodidad para los usuarios como sillas reclinables con apoyo para las piernas, baño, servicio de refrigerador, aire acondicionado, 2 televisores y un puesto de trabajo para el conductor concebido con criterios ergonómicos dadas las distancias recorridas y tiempo de permanencia. Los anteriores, son criterios de diseño para los requerimientos de viajeros que se desplazan de un lugar a otro durante largos recorridos con alternativas específicas de entretenimiento.

El Deportivo Independiente Medellín adquirió un vehículo con múltiples ventajas, pero que no le ofrece alternativas específicas de comodidad para el equipo dadas las actividades durante los desplazamientos y lo específico de su ámbito de desempeño.

Así mismo, desde hace cinco años, las directivas del DIM han utilizado un

vehículo Chevrolet B-70 KODIAK, para transportar al equipo y su dotación de utilería. No cuenta tampoco con unas condiciones necesarias de comodidad para sus ocupantes en desplazamientos de larga duración.

El contexto en el que se generan las necesidades planteadas por las directivas está constituido por los siguientes componentes:

- El interior del vehículo de transporte para los jugadores y el cuerpo técnico, que además de movilizar personas, transporta equipos y enseres para los entrenamientos y los partidos.
- Las condiciones del ambiente necesarias antes de dar inicio al juego (concentración del equipo, conversaciones tácticas y de estrategia del director técnico con los demás integrantes), durante los desplazamientos y la estadía posterior a los partidos dadas las condiciones de euforia o desmotivación por los resultados.
- El transporte de la dotación: utilería y equipos.
- La movilización de personas, que han realizado una intensa actividad física (algunos con lesiones menores), posterior al entrenamiento y al juego.

Todos ellos, componentes del análisis que demandan propuestas de diseño con condiciones ergonómicas para prevenir y/o mejorar las condiciones de bienestar y comodidad de los ocupantes del bus. También se incluye en el contexto que genera necesidades:

- El ambiente festivo, el paso del bus por las avenidas como parte de la ciudad, el bus como elemento rodante para celebrar (lo cual genera identidad y sentido de pertenencia con los hinchas).
- El bus como elemento de exhibición y valla móvil para los patrocinadores.

El problema planteado por las directivas del DIM establece un precedente pues incentiva la investigación y el trabajo de análisis de Línea de Investigación en Ergonomía. En esta ocasión, en el contexto deportivo, buscando optimizar las condiciones del vehículo para la máxima eficiencia en el uso y las actividades realizadas, así como el bienestar del equipo y el ánimo de los hinchas que los ven pasar.

Justificación

El ser humano requiere para todas las actividades de la vida cotidiana, incluyendo el contexto ocupacional, así como el doméstico, público o lúdico, productos que le permitan un desempeño eficaz, en condiciones de salud, bienestar y seguridad, lo cual implica que debe estar rodeado de un sistema de elementos diseñados a partir de las características psico-físicas del usuario, teniendo en cuenta sus capacidades y limitaciones, así como las

condiciones específicas de uso y el entorno en el que son utilizados, objetivo y componentes de la Ergonomía. El alto nivel de rendimiento que se le exige a un equipo de fútbol (jugadores y cuerpo técnico) determina las características de la estructura de servicios y apoyo de tipo físico, psíquico y material de manera que sus integrantes cuenten con las condiciones propicias para el bienestar, buen desempeño y cumplimiento de los objetivos de la organización futbolística.

El vehículo de transporte para un equipo de jugadores de fútbol debe considerar los requerimientos específicos del grupo incluyendo: los aspectos de comodidad en lo físico, generados por la permanencia en un sitio cerrado, las actividades que realizan durante los desplazamientos y los servicios de apoyo para el traslado de la dotación requerida para entrenamientos y partidos.

Las directivas del Deportivo Independiente Medellín han sido conscientes de las necesidades psico-físicas del equipo. Así, el proyecto de los vehículos Andare Class y Kodiak, buscó optimizar las condiciones de bienestar de sus integrantes (jugadores y cuerpo técnico) durante los desplazamientos, la eficiencia de este medio no sólo como transporte sino también como un espacio privado para el grupo y también se convirtió en un medio para compartir la imagen que quiere proyectar el equipo con los hinchas y la ciudad: Un vehículo pensado para los jugadores del DIM y sus seguidores.

Objetivos del proyecto

- Incrementar el *valor de uso* de los vehículos para desplazamientos del Deportivo Independiente Medellín, optimizando sus características y permitiendo actividades alternas al transporte del equipo.
- Proponer alternativas de diseño industrial y gráfico en los vehículos de transporte del equipo Deportivo Independiente Medellín a partir de la evaluación de condiciones ergonómicas.
- Generar identidad y sentido de pertenencia en los hinchas del DIM con el diseño gráfico del bus, concebido como valla móvil y de difusión del equipo.

Soporte teórico

El soporte teórico del proyecto se apoya en el concepto y áreas de trabajo de la Ergonomía, es decir, el conjunto de conocimientos aplicados para que las actividades del ser humano, los sistemas, los productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones de las personas, teniendo en cuenta el análisis de los componentes del sistema Usuario-Producto-Contexto. Para el proyecto DIM se tuvieron en cuenta:

- A los usuarios de los vehículos: jugadores, cuerpo técnico, directivas y personal administrativo, así como los hinchas.
- El Producto (Los vehículos Andare Class y Kodiak)
- El Contexto en el que son usados: el ámbito deportivo y la ciudad como sede del equipo.

Ver: Propuesta de Análisis de Condiciones Ergonómicas.

Metodología

La metodología de la Línea de Investigación en Ergonomía es la ruta de trabajo, que consta de los siguientes momentos:

- Identificar: Características y requerimientos de los usuarios de estos medios de transporte.
- Evaluar: Las actividades de los usuarios durante los recorridos y las necesidades expresadas, las características y requerimientos de los vehículos a partir del concepto ECOBUS.
- Integrar: Los elementos identificados y evaluados (necesidades, requerimientos, características) a través de: Propuestas de diseño para el interior de los vehículos de transporte del DIM con condiciones ergonómicas y el diseño gráfico de éstos.
- Comunicar: El proceso de diseño a través de: Actividades sociales y académicas, así como productos que permitan dar a conocer el proyecto, haciendo énfasis en las condiciones ergonómicas que fueron tenidas en cuenta.

Este proyecto incluyó entre las técnicas de recolección de la información: cuestionarios y métodos de evaluación de productos o sistemas, que tuvieron en cuenta el análisis de relaciones y de distribución espacial a partir de la observación y del registro de variables.



Usos y funciones del vehículo para un equipo de fútbol.
 Imag. 2 | Imagen del catálogo de la Mercedes Benz y Marco Polo.



Propuesta de análisis de condiciones ergonómicas

1. Análisis de los componentes del sistema.

La primera fase de análisis definió:

- + A los componentes del sistema Usuario-Producto-Contexto para un equipo de fútbol. (Ver imagen 1).
- + A los usuarios del sistema de vehículos del Deportivo Independiente Medellín, que para el proyecto definió a los siguientes: Jugadores, cuerpo técnico, directivas y personal administrativo como usuarios directos, y a los hinchas y la ciudad en general como observadores que acompañan e incrementan su admiración por el equipo.
- + Los momentos y espacios para las actividades del equipo, considerando lo que sucede durante los entrenamientos, y antes y después de los partidos.
- + Las posibilidades de uso y funciones del vehículo para un equipo de fútbol (Ver imagen 2).
- + A los vehículos del Equipo Deportivo Independiente Medellín como un sistema que genera bienestar, proyecta la imagen del equipo y canaliza energías positivas en los hinchas y la ciudad.

Lo cual permitió reconocer a estos vehículos como elementos constantes que acompañan al Equipo, facilitan sus actividades, generan bienestar y comodidad y se convierten en su imagen, es decir, son parte de la vida y desempeño del Deportivo Independiente Medellín.

2. Evaluación y diagnóstico.

Se realizó una evaluación y un diagnóstico de los usuarios, el producto (los vehículos Andare Class y Kodiak) y el contexto en el que son utilizados, para determinar la situación actual, los factores de riesgo a prevenir y las acciones a seguir en términos de diseño de propuestas y acondicionamiento de los vehículos. Esta evaluación considera:

De los usuarios:

- Posturas que puede adoptar.
- Antropometría (longitudes y anchos).
- Actividades realizadas durante la permanencia y los recorridos.
- Sensación de comodidad por la temperatura interior del vehículo.

De los Vehículos:

- Elementos de dotación que permiten el viaje.
- Almacenamiento en bodega.
- Guarda equipaje de mano.
- Interacción interior/exterior del vehículo.

Del Contexto (referido tanto al ambiente cultural como a las condiciones ambientales):

- Aseo del vehículo.
- Circulación del aire.
- Imagen que proyecta el vehículo: elementos gráficos en el interior y exterior del vehículo.

Esta evaluación y su resultado a través de un diagnóstico, permitió establecer unas condiciones ergonómicas que deben ser tenidas en cuenta como factores de bienestar, prevención y protección, y de seguridad de los usuarios, a través de unos productos industriales y unos productos gráficos que permiten un buen desempeño, tienen en cuenta la aplicación de normas de seguridad y se convierten también en proyección de la imagen del equipo, todo dirigido al eje conceptual del proyecto: Desempeño del Hombre con Calidad de Vida (Ver figura 3).

3. Propuesta de diseño de productos.

El proceso de diseño de los productos y de alternativas de acondicionamiento fueron clasificados según los factores tenidos en cuenta en el análisis de condiciones ergonómicas de la siguiente manera:

Producto industrial

Factores de bienestar y comodidad: Se refieren a las posibilidades que ofrecen los vehículos durante los recorridos y al ambiente mientras se permanece en el interior.

Condiciones ergonómicas del proyecto expresadas a través de factores que inciden en la Calidad de Vida de los usuarios.

Imag. 3 Imagen del vehículo Andare Class del catálogo de la Mercedes Benz y Marco Polo, imágenes en el Estadio Atanasio Girardot del equipo de investigadores.



Las Sillas

Factor de bienestar y comodidad porque:

- + Por sus características de tamaño y por los apoyabrazos removibles* permiten al usuario el frecuente cambio de posturas.
- + La separación entre sillas permite un espacio cómodo para las piernas, especialmente para las personas más altas.
- + Permiten varios grados de inclinación, lo cual facilita pasar de la postura sedente a casi acostado, es decir, de posición de atención a posición de descanso.
- + Opción muy útil para viajes de larga duración.
- + Los apoyabrazos permiten estabilidad al tronco cuando se desea la postura sedente*.

Sillas reclinables con apoyo para las piernas.
 Imag. 4 Ilustración del equipo de investigadores



- + La condición de los apoyabrazos, al de ser removibles, permite al compañero facilidad para salir al pasillo de circulación (ver imagen 4)
 * Esta opción sólo es posible en el vehículo Andare Class.

El Baño.

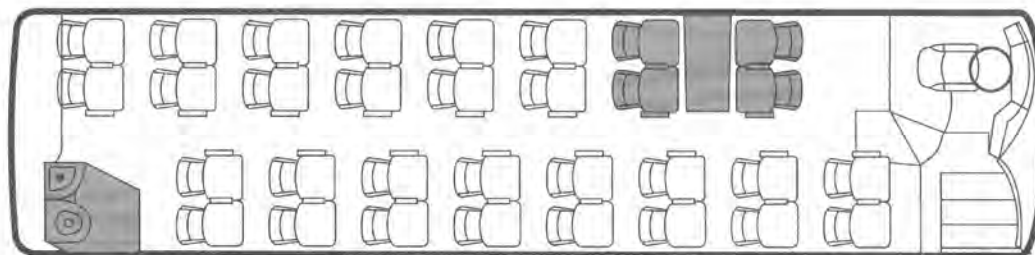
- + El largo tiempo de permanencia en el vehículo en viajes interdepartamentales.
- + Porque no se cuenta con este servicio en todos los campos de entrenamiento que visita el equipo (Ver imagen 5).

Puesto de Trabajo y Actividades Alternas.

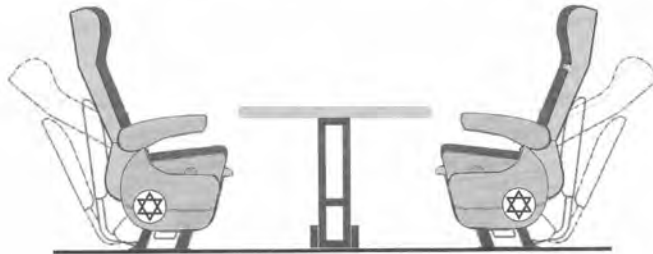
- + Se convierte en una alternativa para el cuerpo técnico cuando en el campo de entrenamiento requieren un sitio de reunión con superficie de apoyo para demostración y/o lectura de documentos.
- + Permite la realización de actividades alternas para disminuir el estrés previo a los partidos.

Planta del vehículo Andare Class. El baño está ubicado en la parte posterior del vehículo. El puesto de trabajo en la parte delantera.

Ilustración del equipo de investigadores Imag. 5



- + La mesa facilita apoyo para escribir y una zona para lectura y presentación de gráficos y/o documentos cuando el vehículo se encuentra estacionado, así mismo, permite actividades alternas de tipo lúdico como jugar cartas.
- + Establece un espacio de encuentro y conversación. (Ver imagen 6).



Vista lateral puesto de trabajo y de actividades alternas
 Imag. 6 Ilustración y fotografía del equipo investigador.

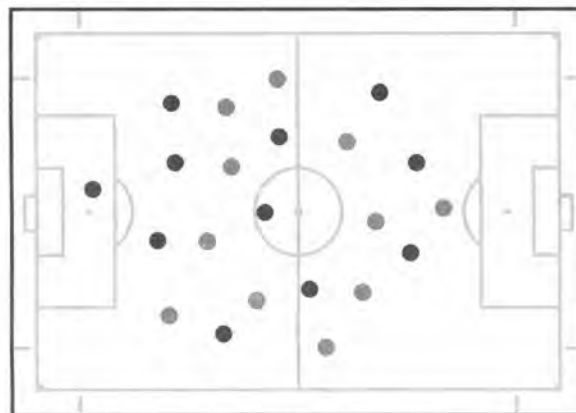


Tablero de Estrategias.

- + Le permite al cuerpo técnico llevar a cabo sesiones con el equipo, tanto previas a las actividades en los campos de entrenamiento, así como dar a los jugadores las últimas recomendaciones antes de los partidos.
- + La superficie permite escribir mensajes de motivación y recomendaciones personales al equipo.
- + Permite la visualización de instrucciones por medio de fichas con imán que se adhieren a la superficie, escribiendo sobre él con un marcador especial que permite borrar y dejar limpia la superficie, o bien utilizando medios pliegos de papel (que se fijan al tablero con las fichas imantadas) sobre los cuales, de igual manera, se dibujan o escriben recomendaciones (Ver imagen 7).

Imag. 7
 Ilustración del
 equipo investigador

Tablero de estrategias con superficie de imán que permite que las fichas permanezcan fijas aún con el vehículo en movimiento.
 Fichas en roble torneado con imán de 1,5 cm de diámetro. 12 fichas color rojo / 12 fichas color azul



Televisor y VHS

- Permite actividades alternas durante la permanencia del equipo en el vehículo: viajes interdepartamentales, traslado entre sitios de concentración y el estadio (momentos de tensión previos a los partidos, entre otros).
- Facilita al cuerpo técnico la presentación de material de video relacionado con estrategias de juego o momentos significativos para el equipo.
(* Disponible en los dos vehículos).

Aire Acondicionado

- Mantiene las condiciones de bienestar térmico.
- Provee aire fresco a los ocupantes del vehículo.
- Elimina contaminantes del aire.

Suspensión Neumática

La excelente amortiguación evita la fatiga de los usuarios en recorridos largos.

Factores de prevención y protección

Factores que tienen en cuenta el concepto de protección del medio ambiente y las condiciones de higiene, mantenimiento y aseo para la promoción de la salud y el bienestar de los usuarios.

Concepto ecobus

- Vehículo Ecológico. Cumple con la norma Euro2 (Nivel de emisión de gases no contaminantes en vehículos para transporte público).
- Desarrollo Sostenible. Reciclaje de basuras y del aceite para su posterior aprovechamiento en actividades ecológicas.
- Diseño Externo del Vehículo. Evita la contaminación visual y promulga la Cultura DIM (Generación de respeto por el otro y sentido de pertenencia).
- Los Materiales usados para la adecuación del vehículo acordes con criterios ecológicos.

Higiene, mantenimiento y aseo

74

Basureras

Factor de Prevención y Protección porque :

- La necesidad de hidratación y/o alimentación posterior a los entrenamientos y partidos genera gran cantidad de desechos y residuos .
- Se dispone de contenedores en varios sitios del vehículo para facilidad de acceso a todos los ocupantes.
- El aseo permanente permite condiciones de higiene y aseo en el vehículo.

- + La posibilidad de cambiar la bolsa permanentemente evita la acumulación de residuos y malos olores, así como, la aparición de insectos.
- + La forma y el material de las basureras generan una metáfora para motivar a "Meter el Balón en la Red".
- + El orden y el aseo son parte de la cultura DIM (Ver imagen 8).

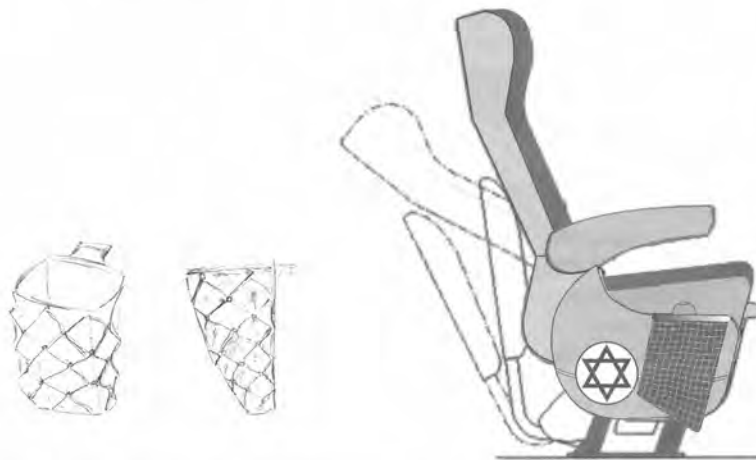
Forros para las Sillas

- + Retienen el polvo y los residuos que generan malos olores.
- + Son intercambiables, lo cual facilita las condiciones de aseo.
- + Permiten el mantenimiento y la duración a la cojinería original.
- + Los protectores de plástico en los apoya cabezas, permiten que el cabello no pase humedad ni a los forros, ni a la cojinería original, lo cual fomentaría la acumulación de olores y aceleraría su deterioro.

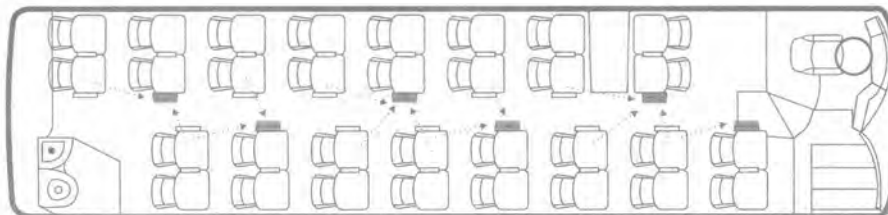
Bocetos y producto final de basureras dispuestas de manera que las personas no tengan que levantarse del asiento.

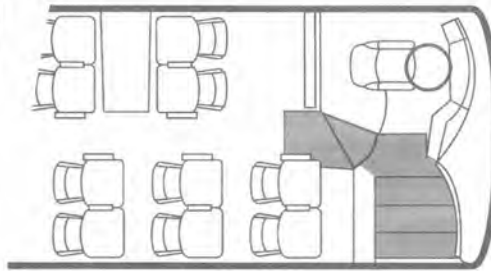
Imag. 8

Ilustraciones y fotografías del equipo investigador.



■ Distribución de basureras





Imag. 9

Planta del vehículo Andare Class. Tienen escaleras de acceso, tapetes atrapa mugre ya instalados.

Ilustraciones y fotografías del equipo investigador.

Tapetes de Acceso

- Retienen el polvo y los residuos que se acumulan en el calzado.
- Son removibles y de fácil lavado.
- Facilitan el mantenimiento y el aseo del piso en el interior del vehículo (Ver figura 9).

Redes en Bodega

- Permiten la adecuación del espacio según las necesidades de utilería.
- Facilitan la organización en la bodega.
- Permiten a los utileros el fácil acceso a las tulas y ejercer la fuerza de una manera adecuada para sacarlas de la bodega, evitando posturas que fomenten lesiones musculoesqueléticas.
- Las mallas pueden ser desplazadas y fijadas en otros puntos de la estructura de la bodega para ampliar o reducir los espacios

Redes y piso en la bodega del Andare Class. Imag. 10

Fotografías del equipo investigador.



Piso en la Bodega

- Sistema de módulos plásticos que protegen el piso de la bodega del peso de las tulas con la dotación y la utilería. (Ver figura 10).

Factores de seguridad

Promulgan el respeto por las normas y el cuidado de los usuarios.

Espacio para Atención Médica Básica

Factor de Seguridad porque:

- Permite atención básica si algún usuario lo requiere y si el lugar donde se encuentra parqueado el vehículo o el campo de entrenamiento no tiene esta posibilidad.
- Facilita un espacio para llevar dotación médica básica de fácil acceso durante los recorridos (ver figura 11).

Camilla

- Permite movilización rápida si algún usuario lo requiere.
- Es parte de la dotación médica básica.
- Fácil de llevar, economiza espacio.
- Puede estar ubicada en el camarote posterior del vehículo o en las bodegas.

Cámara de Seguridad

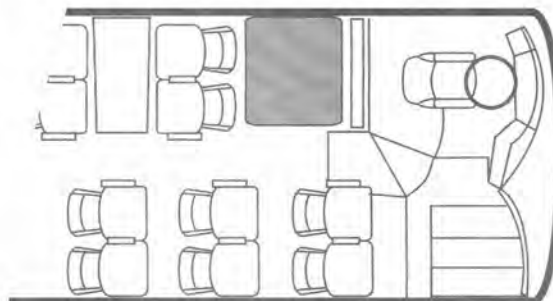
Con monitor que se adapta al panel de control del conductor.

Factor de Seguridad porque:

- Permite al conductor visualizar la parte trasera del vehículo (a la cual no tiene acceso por los espejos retrovisores). Así mismo tiene la posibilidad de audio para captar mejor lo que sucede.

Planta del vehículo Andare Class con la ubicación de la zona de atención médica básica.

Ilustración del equipo investigador. Imag. 11



- + Facilita la ubicación de obstáculos y/o personas que se encuentran detrás del vehículo y que por los estados de ánimo lo rodean sin precaución, haciendo caso omiso del peligro que corren si el vehículo reversa. (ver figura 12).

Producto gráfico

Factores de recordación

Teniendo en cuenta la imagen que quiere proyectar el Deportivo Independiente Medellín en sus 90 años y como homenaje para los hinchas y la ciudad. Imagen Gráfica de los Vehículos.

- + Imagen que se apoya en los conceptos y símbolos propios del equipo.
- + 90 años.
- + 4 títulos - 4 Estrellas.
- + La Ola.
- + Banderas que se mueven.
- + El Escudo.
- + Dale Rojo Dale.

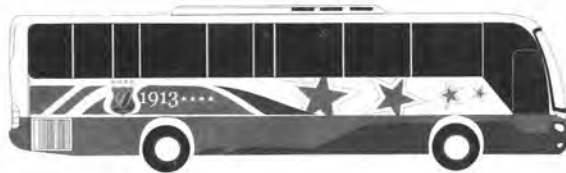
Para evitar contaminación visual se hicieron recomendaciones a las directivas del Equipo en el sentido de establecer normas en el uso del espacio disponible para fijar publicidad (Ver figuras 13 y 14).

El Pito

Pito alterno con el sonido característico de una de las melodías del equipo, en versión digitalizada.

Imag. 12 | Detalle del monitor de la cámara de seguridad en la cabina del conductor y su ubicación en la parte posterior del vehículo Andare Class.
Ilustración y fotografías del equipo investigador.





Bocetos. Arriba, vista lateral del vehículo Kodiak.
Abajo, vista lateral del vehículo Andare Class.

Imag. 13 Ilustraciones del equipo investigador.

- Respeto por el otro: los eventos deportivos son un espacio de confrontación positiva no un motivo de peleas y agresión.
- Canalización de energías positivas.
- Cuidado por los vehículos para generar sentido de pertenencia.
- Reconocimiento y valoración de las condiciones ergonómicas de los vehículos para bienestar y calidad de vida de los usuarios.
- Proyección de la imagen del equipo como ejemplo de cultura para los hinchas y para el país.

Esta campaña de sensibilización fue presentada como un Manual de Condiciones Ergonómicas del Sistema de Vehículos DIM, en el cual se presentan todas las consideraciones de análisis y aplicación del proyecto, resaltando los valores de uso, beneficios y recomendaciones para un manejo adecuado de los productos industriales y gráficos propuestos. El Manual también presenta como requerimiento, que se deben plantear permanentemente estrategias para la Creación de Cultura, dirigidas a todos los usuarios de los vehículos en lo relacionado con el conocimiento de las características de los vehículos y las normas de cuidado y mantenimiento y la imagen que quiere proyectar la Institución a través de este sistema de vehículos.

- Permite reconocer al paso, el vehículo del Deportivo.
- Acompaña el vehículo con el carácter festivo.
- Motivo de identificación y acompañamiento para las barras.

Campaña de Sensibilización

El sistema de vehículos DIM ha sido diseñado pensando en los usuarios, buscando generar actitudes de:

Producto Gráfico. Arriba, vehículo Kodiak. Abajo, vehículo Andare Class.

Imag. 14 Fotografías del equipo investigador.



Conclusiones

- El proyecto utiliza la Ergonomía como estrategia de análisis, evaluación, diagnóstico y aplicación de condiciones del usuario, el producto y el contexto y las relaciones que se establecen entre ellos.
- En sus inicios la Ergonomía consideró el bienestar de las personas en su ambiente de trabajo. Hoy día, con una visión holística tiene en cuenta otros ámbitos de desempeño de la personas llevando a cabo proyectos como éste que consideran también el bienestar, la comodidad y la eficiencia de las personas el contexto laboral, lúdico y público, así como la eficacia de los sistemas y productos que requiere para las actividades cotidianas.
- El Diseño incrementa los valores de uso de productos, imágenes, vestuario y ambientes cuando en su fase de planteamiento, análisis y evaluación considera las relaciones que se establecen entre el usuario, los productos y el contexto, con el fin de propiciar El Desempeño del Hombre con Calidad de Vida.
- El equipo Deportivo Independiente Medellín ha incrementado el valor de sus vehículos más que en términos económicos, en términos de propiciar unas condiciones de bienestar y comodidad para los usuarios en las actividades propias de un equipo de fútbol y de motivar a los hinchas con unos factores de recordación que favorecen el sentido de pertenencia y admiración por su equipo.