

**PROPUESTA PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE
SOBRECUPLO VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**KAREN MELISSA CASTAÑEDA VILLAMARÍN
OSCAR MAURICIO CONTRERAS BERMÚDEZ
ANGIE KARINA DÍAZ RODRÍGUEZ
VÍCTOR JULIÁN SUÁREZ ARBELÁEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MÉCANICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2016**

**PROPUESTA PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE
SOBRECUPLO VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**KAREN MELISSA CASTAÑEDA VILLAMARÍN
OSCAR MAURICIO CONTRERAS BERMÚDEZ
ANGIE KARINA DÍAZ RODRÍGUEZ
VÍCTOR JULIÁN SUÁREZ ARBELÁEZ**

**Trabajo de grado para optar al título de
Ingeniero Civil.**

**Director
SANDRA MILENA COTE VARGAS
Ingeniera Civil.**

**Codirector
IVÁN AUGUSTO ROJAS CAMARGO
Ingeniero Civil.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MÉCANICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
BUCARAMANGA
2016**

A mis padres por su amor y apoyo en cada paso que di en este camino, por la confianza que me brindaron desde que empecé mi carrera universitaria y a lo largo de cada proyecto que inicio, son ellos el motor de mi vida, mi ejemplo a seguir, a ellos debo todo lo que soy, todo lo que di y todo lo que logré...

A mis hermanas quienes con su carisma y sabiduría me alentaron en momentos de debilidad y tristeza, que con su paciencia lograron hacerme ver lo mejor de cada cosa, que con sus valores y personalidad han logrado complementar mi diario vivir. A ellas y a mis padres debo mi motivación para ejecutar cada uno de mis planes...

A los profesores que con su conocimiento y consejos inspiraron un camino conocimiento...

A cada una de las personas que hicieron parte de este camino, quienes aportaron su tiempo y cariño con el objetivo de ayudarme a lograr una de mis metas...

Karen Melissa Castañeda Villamarin

Quiero agradecer:

A la fuerza mágica que mueve el universo.

A Salvador, por hacerle honor a su nombre.

A cada uno de los miembros de mi familia –aquella que tengo más cerca– quienes, durante mi paso por la universidad, me brindaron una casa con las puertas abiertas siempre que lo necesité. Su colaboración fue más allá de lo que algún día podré pagarles.

A mi familia –la que tengo más lejos– porque siempre han creído en mí, como persona, como estudiante y estoy seguro de que lo harán como profesional.

A Jorge Eliécer Aguilar Calderón y al equipo de profesionales de A&C Ltda, por permitirme no solamente trabajar de la mano con ellos, sino también por brindarme la oportunidad de crecer como ingeniero.

A mis amigos de siempre, Cthulhu pays you; porque “sin amigos nadie escogería vivir, así tuviera todos los demás bienes del mundo”.

A los amigos que gané en este tiempo y con quienes sé que puedo contar. Sin ellos, probablemente, mi paso por la universidad se hubiera reducido a la mitad del tiempo.

A la burra bonita. Porque siempre ha estado ahí, como un lucero.

A mis padres, aunque las palabras no alcancen para expresarles cuán en deuda estoy con ellos por haberme la persona que hoy soy. Por apoyarme en todas y cada una de las etapas de mi vida, por darme siempre todo su cariño sin importar si algunas veces dejé de merecerlo. Por existir (y hacerme existir).

A quien estuvo y ya no está. A ella gracias...

Oscar Mauricio Contreras Bermúdez.

Así como en la construcción como en la vida se debe cimentar con buenas bases para disfrutar de una edificación sólida y segura, agradezco a Dios creador del terreno fértil, guía espiritual y motivacional que día a día me impulsa a seguir adelante, a mis padres los cuales instituyeron ese terreno con las mejores bases de valores y principios, a mi hermana que se elevaba a mi lado como un cantiléver ayudando a subir niveles de construcción, a la vida por permitirme conocer materiales dúctiles y frágiles los cuales aprendiendo a manejarlos aportaron para el crecimiento de la edificación, a mis docentes, compañeros de estudio, mi escuela de ingeniería civil, personal administrativo y demás los cuales fueron la mezcla y los agregados para pulir esta obra, a mi directora y compañeros de tesis capaces de revocar las imperfecciones de los acabados de la edificación, próximamente se enchapara y perfilará los detalles de acabado de la construcción gracias a la ayuda de una familia. Gracias.

La edificación.... Angie Karina Díaz Rodríguez

Gracias a mis padres, que han sido guías ejemplares en el transcurso de mis días, a ellos que les debo en gran parte
lo que soy, lo que tengo y lo que he logrado hasta hoy.

Gracias a mis hermanos, que nunca has dudado en dar su fraternal consejo haciendo más fácil el enfrentar las
dificultades que se presentan a diario.

Gracias a mi familia, por ser el inicio y la base de todas las relaciones que he forjado y forjare a lo largo de mi vida y
por ser el punto de reinicio y encuentro conmigo mismo.

Gracias a mis amigos, por ser el complemento ideal y llenar todos aquellos vacíos que como individuo nunca podría
copar, además de enseñarme que más satisfactorio que alcanzar un logro es ver el rostro de alegría de las personas
que te acompañaron siempre en el arduo proceso.

En fin, gracias a todas aquellas personas que de alguna forma u otra han hecho parte de mi desarrollo profesional y
personal

Y gracias a la vida por permitirme descubrir lo que es importante de verdad antes de encontrar lo que quería.

Víctor Julián Suárez Arbeláez

Al grupo de investigación Geomática por su amplia colaboración ante los requerimientos de información clave para el desarrollo de este proyecto.

A la división de planta física de la Universidad Industrial de Santander y a todo su equipo de profesionales, quienes permitieron que una idea inicial evolucionara en un proyecto investigativo, con información precisa y resultados tangibles.

Al personal de vigilancia encargado del campus central, excelentes trabajadores que fueron parte importante en la recolección de datos vehiculares utilizados en este documento.

A la escuela de Ingeniería Civil, el pilar más importante de nuestra formación como ingenieros pensantes y actuantes ante la necesidad de hallar soluciones eficientes a los distintos problemas que un entorno puede presentar.

A nuestro codirector, Iván Augusto Rojas Camargo, quien siempre estuvo dispuesto a escuchar nuestras propuestas y debatirlas según fuera necesario.

Finalmente, a nuestra directora de proyecto, la Ingeniera Sandra Milena Cote Vargas, porque sin ella este trabajo de grado no sería más que una idea sin procesar. Por brindarnos la guía necesaria, parte de su tiempo la boral y personal. Por enseñarnos lecciones más allá del ámbito académico. Por ser una gran profesora y amiga.

A todos y cada uno de ellos, les extendemos nuestros más sinceros agradecimientos:

Karen Melissa Castañeda Villamarín

Oscar Mauricio Contreras Bermúdez

Angie Karina Díaz Rodríguez

Víctor Julián Suárez Arbeláez

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN | 23 |
| 1. MARCO REFERENCIAL | 28 |
| 1.1. EJEMPLOS DE ESTRATEGIAS QUE COMBATEN LA CONGESTIÓN VIAL | 28 |
| 1.1.1. Carpooling – VAO..... | 28 |
| 1.1.2. Cobros o tarifas por congestion | 29 |
| 1.1.3. Carriles reversibles | 30 |
| 1.1.4 Transporte público | 30 |
| 1.2 NUEVAS IDEAS Y TECNOLOGÍAS..... | 32 |
| 1.3 FACTORES RELEVANTES A LA HORA DE IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MITIGACIÓN..... | 34 |
| 2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS ZONAS DE PARQUEO. 38 | |
| 2.1 ILUMINACIÓN | 39 |
| 2.2 SEÑALIZACIÓN | 40 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.3 | ESTADO GENERAL DE ANDENES Y SARDINELES..... | 41 |
| 2.4 | ESTADO GENERAL DEL PAVIMENTO..... | 41 |
| 2.5 | OBSTRUCCIONES..... | 42 |
| 2.6 | ADECUACIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD | 43 |
| 3 | DETERMINACIÓN DE CONDICIONES ACTUALES DE MOVILIDAD AL INTERIOR DEL CAMPUS CENTRAL | 45 |
| 3.1 | RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 45 |
| 3.1.1. | Entradas y salidas | 45 |
| 3.1.2. | Tendencia de ocupación | 46 |
| 3.2. | PROCESAMIENTO DE DATOS..... | 47 |
| 4. | PROPUESTAS PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA DE SOBRECUPLO VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL - UIS..... | 48 |
| 4.1. | PICO Y PLACA UNIVERSITARIO..... | 48 |
| 4.1.1. | Pico y placa para vehículos de restricción dos dígitos por día Restricción de dos dígitos por día para automóviles, camionetas y camperos particulares, relacionados..... | 53 |

| | |
|--|----|
| 4.1.2. Pico y placa para vehículos de restricción cuatro dígitos por día. Restricción de cuatro dígitos por día para automóviles, camionetas y camperos particulares. | 54 |
| 4.2. PERMISOS DE PARQUEO | 56 |
| 4.2.1. Funcionamiento teórico del método | 57 |
| 4.2.2. Clasificación de los permisos. | 58 |
| 4.2.3. Localización de zonas correspondientes a cada permiso de parqueo.... | 60 |
| 4.2.4. Liberación vehicular esperada al momento de implementar la medida. | 61 |
| 4.3. ARRENDAMIENTO DEL PARQUEADERO SUBTERRÁNEO DEL ESTADIO ALFONSO LÓPEZ..... | 66 |
| 4.3.1. Funcionamiento del sistema..... | 68 |
| 4.3.2. Conclusiones..... | 69 |
| 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES..... | 71 |
| CITAS BIBLIOGRÁFICAS | 75 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 77 |
| ANEXOS..... | 78 |

LISTA DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Figura 1. Zonas de parqueo establecidas por la Universidad Industrial de Santander. | 26 |
| Figura 2. Uso de zonas peatonales como estacionamiento. | 27 |
| Figura 3. Interior del AutoTürme adyacente al complejo de producción de Volkswagen en Wolfsburg, Alemania. | 33 |
| Figura 4. Luminaria obstruida por vegetación, zona de parqueo 7..... | 40 |
| Figura 5. Señalización horizontal deteriorada y mal ubicada. Vía de acceso, zona de parqueo 5..... | 40 |
| Figura 6. Daño en andenes, zona de parqueo 7. | 41 |
| Figura 7. Falla transversal en el pavimento, zona de parqueo 6. | 42 |
| Figura 8. Árbol obstruyendo estacionamiento en la zona de parqueo 3. | 42 |
| Figura 9. Rampa de acceso para personas con discapacidad, zona de parqueo 8..... | 43 |
| Figura 10. Zonificación según categoría de permisos de parqueo. | 60 |
| Figura 11. Congestión de las vías de circulación internas. | 63 |

Figura 12. Foto satelital Del estadio Alfonso López Pumarejo junto a la Universidad Industrial de Santander. Fuente: Imagen base extraida de Google Maps. 66

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Zonas de estacionamiento establecidas en el campus central. | 38 |
| Tabla 2. Existencia de espacios de parqueo para personas con discapacidad, según la zona. | 44 |
| Tabla 3. Población universitaria. Campus central UIS. | 50 |
| Tabla 4. Total placas sin repetir de entradas vehiculares en el campus central, día jueves (máxima demanda)..... | 51 |
| Tabla 5. Relación placas vehículos/estudiantes. | 51 |
| Tabla 6. Propuesta pico y placa restricción dos dígitos..... | 53 |
| Tabla 7. Propuesta pico y placa restricción cuatro dígitos..... | 54 |
| Tabla 8. Resumen datos relevantes. | 55 |
| Tabla 9. Parqueaderos y capacidad según categoría de permiso. | 59 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Anexo A. CARACTERIZACIÓN VEHICULAR ENTRADAS Y SALIDAS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M. - 21:00P.M.)..... | 78 |
| Anexo B. DISTRIBUCIÓN DEL TPH ENTRADAS Y SALIDAS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M.-21:00P.M.).. | 80 |
| Anexo C. OCUPACIÓN VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES ZONAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11,12, 13, 14. (6:00A.M.-21:00P.M.)..... | 88 |
| Anexo D. OCUPACIÓN VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M.-9:00P.M.)..... | 101 |
| Anexo E. CONTRATO PÚBLICO CELEBRADO ENTRE INDERSANDER Y AUDIPARK, PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOS PARQUEADEROS DEL ESTADIO ALFONSO LÓPEZ..... | 102 |
| Anexo F. FORMATO PARA AFOROS DE ENTRADAS Y SALIDAS..... | 102 |
| Anexo G. FORMATO PARA AFOROS DE ZONAS DE PARQUEO Y VÍA..... | 103 |
| Anexo H. ENCUESTA DE ACEPTACIÓN POR EL COBRO AL DERECHO DE PARQUEO EN LA UIS..... | 104 |

GLOSARIO

Aforar: Calcular la capacidad de algo, en este documento se hace referencia a la cantidad máxima de automóviles que puede albergar el campus central.

Campus central: Conjunto de terrenos y edificios pertenecientes a la sede central de la Universidad Industrial de Santander.

Día atípico: Día en el cual el ingreso de vehículos al campus central excede o no alcanza el promedio obtenido en un día típico.

Día típico: Día en el que, por su normalidad, el flujo de vehículos que entran al campus representa el promedio general.

Discretización: Individualización de un conjunto de datos o temas para su mejor análisis.

Efectista: Que pretende impresionar o llamar la atención.

Espacio de parqueo: Espacio físico demarcado destinado al estacionamiento de vehículos tipo automóvil, camioneta o campero.

Mitigar: Moderar o eliminar.

Per se: Por sí mismo.

SITM: Sistema Integrado de Transporte Masivo (Metrolínea en Bucaramanga)

Sobrecupo o Sobre población vehicular: Capacidad máxima del campus para albergar vehículos superada.

Talanquera vehicular: Medio de obstrucción, controlable, que busca restringir el acceso vehicular a una zona determinada.

RESUMEN

TÍTULO: PROPUESTA PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE SOBRECUPPO VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTORES: KAREN MELISSA CASTAÑEDA VILLAMARÍN
OSCAR MAURICIO CONTRERAS BERMÚDEZ
ANGIE KARINA DÍAZ RODRÍGUEZ
VÍCTOR JULIÁN SUÁREZ ARBELÁEZ**

PALABRAS CLAVE Movilidad, aforos, estacionamientos, problemática, alternativa, infraestructura, campus central, parqueaderos.

DESCRIPCIÓN:

Éste trabajo presenta una alternativa de solución al problema actual de sobrecupo vehicular en el campus central de la Universidad Industrial de Santander –localizada en Bucaramanga, Colombia- en base a la información recolectada a lo largo del desarrollo de este proyecto investigativo. Por medio de aforos, realizados en un día típico y atípico, cuidadosamente seleccionados, se obtuvieron datos representativos sobre la población vehicular actual que hace uso de la infraestructura destinada a parqueo de vehículos tales como: automóviles, camionetas y camperos; se realizó la toma de datos únicamente del tipo de vehículos anteriormente mencionados, por lo que motocicletas, volquetas, furgones y demás no se tienen en cuenta en este análisis. Se procesó la información obtenida y se entregó en un Sistema de Información Geográfico (SIG) para su mejor interpretación y fácil consulta a la hora de realizar diagnósticos referentes al estado observado de la infraestructura de los estacionamientos. Con el fin de ayudar a mejorar la movilidad interna y la situación de sobrecupo vehicular, se plantean inicialmente tres posibles soluciones, cada una con su correspondiente análisis y conclusiones para finalmente escoger y recomendar aquella que, según la información obtenida y analizada, resulta ser la más recomendada por su viabilidad y capacidad de empalme con la actual infraestructura y normativa de la universidad.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería Civil.
Director: Sandra Milena Cote Vargas. Codirector: Iván Augusto Rojas Camargo.

ABSTRACT

- TITLE:** PROPOSAL TO MITIGATE THE CURRENT PROBLEMATIC OF VEHICULAR OVERCROWDING AT THE CENTRAL CAMPUS OF THE UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*
- AUTHORS:** KAREN MELISSA CASTAÑEDA VILLAMARÍN
OSCAR MAURICIO CONTRERAS BERMÚDEZ
ANGIE KARINA DÍAZ RODRÍGUEZ
VÍCTOR JULIÁN SUÁREZ ARBELÁEZ**
- KEYWORDS:** Mobility, vehicle counting, parking, problematic, alternative, infrastructure, central campus.

DESCRIPTION:

This paper presents an alternative solution to the current problem of vehicular overcrowding inside the central campus of the Universidad Industrial de Santander- located in Bucaramanga, Colombia- based on the information collected through the development of this research project. By gauging, made in a carefully selected typical and atypical day, representative data about the current vehicle population that uses the infrastructure intended for parking, such as: cars, trucks and jeep-like, were obtained; data was only collected about the type of previously mentioned vehicles, so motorcycles, dump trucks, vans, etc., do not take part in this mobility analysis. The information obtained was processed and delivered in a Geographic Information System (GIS) for its best interpretation and easy consultation when wanting to realize a diagnosis about the previously observed condition of the parking lots infrastructure. In order to help the improve of the internal mobility and vehicular overcrowding situation, there are posed, initially, three possible solutions, each with their corresponding analysis and conclusions, to finally choose and recommend the one that, according to the collected and analyzed information, turns out to be the most suitable for its viability and ability to joint with the existing infrastructure and regulations of the central campus.

* Bachelor Thesis

** Faculty of Physico-Mechanical Engineering. Civil Engineering school. Director: Sandra Milena Cote Vargas. Codirector: Iván Augusto Rojas Camargo.

INTRODUCCIÓN

La rápida tasa de crecimiento de comercios compartidos entre diferentes países –no necesariamente de diferentes continentes- ha creado una insaciable necesidad de parte de los consumidores por adquirir servicios y productos que ahora se tienen al alcance de forma más versátil y económica de lo que antes se podía siquiera pensar, esto ha llevado a que una gran parte de los habitantes de ciudades capitales, tenga a su alcance maneras de hacerse a un medio de transporte propio, de uso personal, muy rara vez compartido. Un gran número de familias, hoy en día, no se conforma con tener un vehículo para su uso en conjunto con otros miembros de su hogar, prefieren tener la comodidad de ser dueños de su propio automóvil, camioneta, motocicleta, etc., con el fin de no depender de horarios ajenos, en cambio poder desplazarse con esa rapidez y libertad que sólo se obtiene cuando se es un individuo y no parte de un grupo. Esto ha llevado a un aumento de compras de automotores, ciertamente desmesurado, por parte de los consumidores; hablando más concretamente, si nos remitimos a la proyección realizada por el DANE para el año 2015 [1], en base al censo nacional del año 2005, podemos encontrar que en Bucaramanga y su área metropolitana, actualmente existe un poco más de un millón de habitantes, cifra que no genera ningún tipo de conflicto *per se*, el problema se comienza a evidenciar cuando de manera paralela consultamos las cifras del parque automotor de la ciudad y su área metropolitana; según Vanguardia Liberal, uno de los diarios más influyentes de la región, la relación de vehículos y habitantes, actualmente, es de 1:2,3 [2] es decir, por cada vehículo existen actualmente dos habitantes en la región. Contrario a lo que se pudiera pensar, a pesar de este exorbitante crecimiento de automóviles, camionetas, motocicletas y demás vehículos matriculados, no existe una ampliación remotamente parecida de la infraestructura destinada al estacionamiento de este gran parque automotor, en otras palabras, la ciudad

en general no da abasto en cuanto a parqueaderos para tal cantidad de usuarios de transporte particular.

Tengamos en cuenta que esta problemática no solo se presenta a nivel macro en un territorio de gran extensión como lo es Bucaramanga y su área metropolitana, mirando un poco más de cerca, la Universidad Industrial de Santander, en su papel de comunidad universitaria, también presenta una situación de sobrecupo vehicular que afecta directamente la movilidad interna en el campus central, el cual cuenta con 15 zonas establecidas para el estacionamiento de vehículos tipo automóvil, camioneta y campero, de las cuales, actualmente, solo 13 están en funcionamiento, sin dar abasto ante la gran demanda propuesta por la comunidad UIS (Ver figura 1).

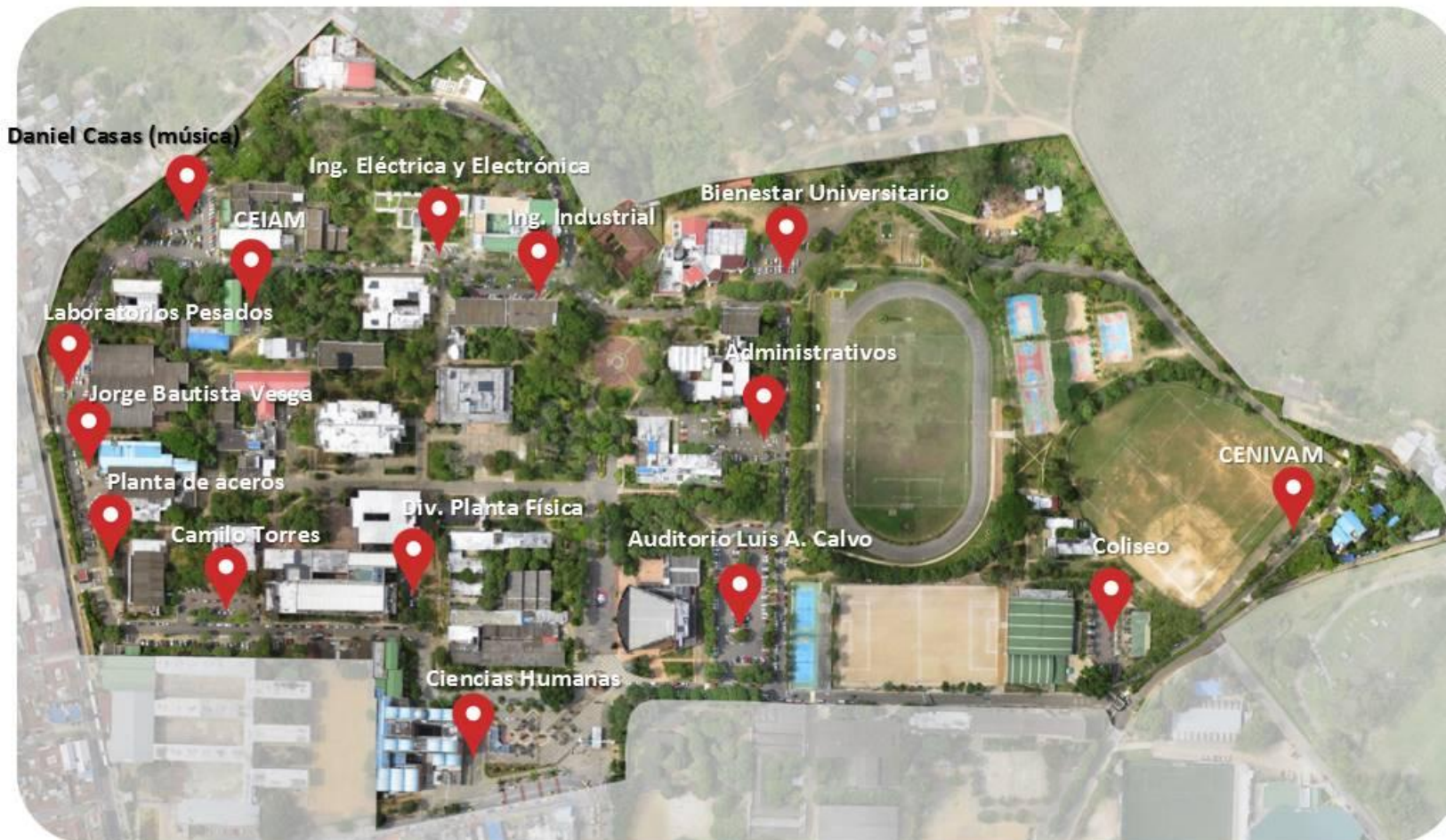
Se podrían nombrar múltiples efectos negativos, producto de esta situación en la que la infraestructura destinada al parqueo de vehículos no da abasto con la demanda generada por los usuarios de transporte particular que pertenecen a la comunidad universitaria. Esto sumado al deterioro de algunos de los lugares de parqueo, genera una alerta que vale la pena atender cuanto antes, no solo con el fin de preservar la integridad física de las personas y sus bienes materiales sino también buscando una óptima inversión económica en la que con un mínimo de capital destinado a la solución de esta problemática se pueda alcanzar una gran recuperación y mejoramiento de la infraestructura comprometida.

Alrededor del mundo en distintos cascos urbanos y campus universitarios, se ha puesto a discusión esta problemática antes de alcanzar su punto crítico, buscando prevenir la sobrepoblación vehicular, al interior de alguna comunidad definida. En algunos casos se han propuesto modelos para lograr una eficiencia de parqueo óptima, tal como en el artículo titulado *A systems model for achieving optimum parking efficiency on campus: The case of Minnesota State University* [3] el cual habla acerca de los modelos utilizados para

encontrar un punto de equilibrio entre precios y accesibilidad, para las tarifas que permiten a los estudiantes y visitantes, obtener derechos de parqueo al interior del campus. Dicho artículo investigativo menciona el actual sistema de control de entrada de vehículos y analiza, según su propia recolección de datos, un posible modelo base sobre el cual se puede hallar una óptima cantidad económica a cobrar (a los estudiantes interesados en hacer uso de los distintos permisos de parqueo) que permita obtener una ocupación máxima permitida controlada de la infraestructura destinada al estacionamiento de vehículos particulares, obtener ganancias que permitan costear el mantenimiento y las posibles nuevas ampliaciones de los parqueaderos y mantener un equilibrio entre la oferta de parte de la comunidad universitaria y visitantes y la capacidad de cumplir con ello, de parte de la universidad. Esto como una de las medidas de prevención y solución propuestas en un ambiente de similar desarrollo al que estamos dirigiendo nuestra atención.

De una u otra manera, se hace necesaria la implementación de una medida de corrección, que comience un cambio, ya sea gradual o inmediato de la situación actual presente en el campus central de la universidad industrial de Santander, sobre el tema de la sobrepoblación vehicular, el detrimento de la infraestructura destinada al parqueo y el mal uso de vías internas, senderos peatonales, zonas verdes y demás como estacionamientos improvisados de los cuales hacen uso algunos de los integrantes de la comunidad UIS, en busca de una solución pronta y un tanto egoísta, producto de la baja oferta de parqueaderos ante la ahora inmensa –y aún creciente- demanda de parte de la “micro-población” que allí se congrega cada día. (Figura 2)

Figura 1. Zonas de parqueo establecidas por la Universidad Industrial de Santander.



Fuente: Imagen base suministrada por Grupo de Investigación Geomática - UIS.

Figura 2. Uso de zonas peatonales como estacionamiento.



Es pertinente mencionar que si bien se van a estudiar tres posibles alternativas de solución, se va a recomendar una única propuesta a la Universidad Industrial de Santander, para su posterior estudio y evaluación, dependiendo enteramente de la universidad su posible implementación o descarte según el personal encargado y capacitado lo crea conveniente.

1. MARCO REFERENCIAL

Vivimos actualmente en un entorno evolutivo que da saltos gigantes cada tanto permitiendo así desarrollos tecnológicos y sociales importantes, en periodos de tiempo relativamente cortos. Esto aplicado al contexto de países desarrollados presenta un aumento considerable en la cantidad de alternativas que se encuentran día a día para alcanzar la sostenibilidad. Uno de los principales focos de atención ha sido buscar la manera de optimizar la movilidad interna de las grandes urbes, congestionadas o con claros signos de pronta sobrepoblación. Según el artículo publicado por el diario *El Mundo*, en su portal virtual [4], existe un número de estrategias ya implementadas en ciudades como Londres, Singapur, Estocolmo, Guadalajara y Madrid, Barcelona y otras, que han demostrado ser eficientes a la hora de optimizar el uso de la infraestructura destinada al desplazamiento de vehículos particulares y públicos, evitando un uso innecesario de automotores, en especial en horas pico. Allí se mencionan medidas como el *Carpooling*, VAO, cobro por congestión, carriles reversibles y pares viales.

1.1. EJEMPLOS DE ESTRATEGIAS QUE COMBATEN LA CONGESTIÓN VIAL

1.1.1. Carpooling – VAO Estas dos medidas juntas generan una sinergia que difícilmente se alcanzaría si no se implementaran en conjunto y se pretendiera mitigar un tanto del sobrecupo vehicular con la simple aplicación de una de ellas. El *carpooling* propone el uso frecuente de viajes compartidos en vehículo particular, liberando así espacios considerables en las vías, en especial en las horas de mayor congestión, cuando más se evidencia la falta de espacio para tantos vehículos que transitan, en grandes proporciones, con un único ocupante (conductor), es decir dejando de utilizar cuatro de los cinco posibles cupos –en

promedio, existen también SUV's con capacidad de hasta siete ocupantes-; esta medida incentiva un uso más eficiente de la capacidad de ocupación de cada vehículo proponiendo carriles para vehículos de alta ocupación (VAO) exclusivos para aquellos que compartan viajes, permitiendo que se reduzca así no solo en un porcentaje considerable la congestión, sino también la emisión de gases contaminantes propios de la gran cantidad de vehículos que transitan diariamente. Los carriles VAO –según su tipo de implementación- permiten viajes más rápidos a vehículos con conductores en situación de discapacidad, de alta ocupación (con más de dos pasajeros), vehículos de transporte público y de urgencia, como ambulancias, policía, defensa civil, etc. Estos carriles no permiten la circulación de peatones, bicicletas, motocicletas y vehículos de tracción animal, generando así corredores viales que promueven el uso en conjunto de un solo vehículo por grupo de personas.

1.1.2. Cobros o tarifas por congestión Se trata, esencialmente, de puestos de cobro ubicados a las entradas de las zonas de mayor congestión en las horas pico, en una ciudad determinada, la palabra "peaje urbano" si bien no es la mejor alternativa, podría remplazar la expresión "cobros por congestión", entendiéndose por ello que aquellos conductores que quieran ingresar a las zonas establecidas como críticas, en un determinado tiempo, deberían pagar un valor económico que les permita el acceso, esto buscando que los vehículos que allí ingresen, sean aquellos que necesariamente deben hacerlo y promoviendo el uso de transporte público por parte de aquellos conductores que no requieran estrictamente el uso de su automóvil. Su implementación en grandes ciudades como Estocolmo, Londres, París y Singapur, regula temporalmente el acceso de conductores a las zonas centrales o industriales, que generalmente son aquellas con mayores índices de congestión.

1.1.3. Carriles reversibles Su implementación implica el cambio de sentido de los carriles de una calzada, creando carriles variables, de doble sentido, determinados por la demanda según la hora del día. Aunque en un principio esta medida podría considerarse de alto riesgo, debido al posible aumento de los índices de accidentalidad por malinterpretación de parte de los conductores que transitan en uno u otro sentido, se puede complementar esta medida junto con jornadas de socialización y capacitación que permitan un tiempo prudente para que los conductores conozcan y entiendan el funcionamiento de la medida y sus ventajas. A la hora de considerarse esta alternativa, debe tenerse en cuenta que la señalización y las maneras de restringir el paso de vehículos deben ser claras, sin opción de interpretaciones ambiguas. Se recomienda también que en un periodo determinado de tiempo, exista personal del ente regulador de tránsito correspondiente, que realice vigilancia del comportamiento de los conductores y el adecuado funcionamiento del método, evitando así que el cambio de sentidos se convierta en una situación que ralentice el tráfico, obteniendo efectos adversos a los inicialmente planteados.

Estas alternativas, orientadas principalmente a la reducción del uso de vehículos particulares o a una optimización de la capacidad de ocupación de los mismos, han probado su eficacia en cascos urbanos con un gran aforo de vehículos por día, pero existen también maneras de incentivar el uso masivo de transportes públicos, reduciendo así no solo la cantidad sino también la necesidad de vehículos individuales.

1.1.4 Transporte público Una de las mejores opciones a la hora de buscar una mejoría de la movilidad, es el mejoramiento de los diferentes sistemas de transporte público ofrecidos a los ciudadanos. Cuando se habla de un *mejoramiento de sistemas de transporte público* no se hace referencia a las anticuadas filosofías que incitaban al ofrecimiento de más buses, más trenes, más ferris... no se hace referencia a *más* sino a *mejor*. Un sistema de rutas de

autobuses ciudadanos con una flota muy grande, no necesariamente es más eficiente que un sistema con pocos buses en funcionamiento que cubran rutas óptimas. Es allí donde fallan muchas de las filosofías utilizadas en países como el nuestro, en vías de desarrollo, en el que se tiene la errada concepción de que la mejor manera de movilizar gente, dentro de la ciudad, es ofrecer tantos vehículos públicos y vías conforme va aumentando la demanda de parte de la población en general. Las ideas debieran ir enfocadas hacia medios de transporte sostenibles, equilibrados, eficientes!, que disminuyan, en las personas, la necesidad de hacer uso de medios individuales de transporte para movilizarse en su día a día. Tomando como ejemplo, el sistema de transporte público, ofrecido por la empresa *First west of England* en las ciudades de Bristol y Bath en su zona norte, Street y Wells en el sur, la localidad costera de Weston-super-mare y Glastonbury, subsidia *bus tickets* de la siguiente manera:

- Niños menores de 5 años: Viajan gratis.
- Niños entre los 5 y 15 años: Tienen un descuento del 50 %.
- Jóvenes entre los 16 y 21 años y estudiantes: Descuento del 30 %.
- Tiquetes familiares: Permite la compra de un tiquete ilimitado que permite a cinco miembros de una familia (con un máximo de dos adultos) viajar de manera libre, cuantas veces quieran por un día.
- Tiquetes ilimitados: Se ofrecen para quienes necesiten viajes frecuentes en un periodo determinado de tiempo. Ofrecen la posibilidad de viajar sin límite dentro de la zona de cobertura y se pueden adquirir por día, semana o mes, se discriminan también por tiquetes para cualquier hora

Estos "incentivos" promueven sin duda un mayor uso de los medios de transporte masivos, minimizando la congestión no solamente en las vías de la ciudad sino también en los lugares de trabajo, universidades, colegios y demás recintos con lugares de estacionamiento que alojen gran cantidad de personas. Son ejemplos que pueden ser adaptados según las necesidades de la ciudad que piense implementarlo, soluciones diferentes y eficientes que permiten un

desarrollo sociocultural mayor que el que ofrece la construcción desmesurada de vías sobre zonas que podrían aprovecharse de mejor manera.

Se ha mencionado la necesidad de fomentar el uso de transportes colectivos, atacar el problema de *sobrepoblación* vehicular partiendo por eliminar la necesidad de usar un vehículo propio para desplazarse dentro de la ciudad para realizar las tareas propias del día a día, pero existe también la necesidad de almacenamiento de los vehículos existentes, esto mientras se aplican las medidas que disminuyan el número de vehículos afuera en las calles. Es entonces importante encontrar maneras apropiadas y eficientes de albergar el gran número de conductores de automóviles, camionetas, camperos y demás que diariamente buscan un lugar sobre el cual descansar su vehículo mientras realizan sus diferentes diligencias.

1.2 NUEVAS IDEAS Y TECNOLOGÍAS

A nivel global, diferentes ciudades han complementado el ingenio con las nuevas tecnologías para crear espacios de parqueo más eficientes, entendiéndose por ello, que dichos estacionamientos son amigables con el ambiente, cómodos para los conductores que allí parquean y rentables para los propietarios. Un ejemplo claro de esto, lo podemos encontrar en *Die Autostadt*, una atracción adyacente al complejo de producción automotor de Volkswagen en Wolfsburg, Alemania, es un parque de atracciones para turistas y gente interesada en el funcionamiento de la fábrica, que ha llamado la atención por tener una manera muy singular de almacenar los automóviles nuevos, que están a punto de salir al mercado y que pueden ser comprados de allí directamente por quien así lo desee. Su sistema de almacenamiento consiste en dos silos de cristal o *AutoTürme*, de aproximadamente 60 metros de alto cada uno, interconectados directamente con la fábrica de Volkswagen por medio de un túnel subterráneo de 700 metros por el cuál llegan los nuevos automóviles a

almacenar; una vez llegan vehículos nuevos a las torres, son subidos a una velocidad de 1,5 metros por segundo hasta ser acomodados en su lugar designado.

Figura 3. Interior del AutoTürme adyacente al complejo de producción de Volkswagen en Wolfsburg, Alemania.



Fuente: PRESSEPORTAL, Die AutoTürme der Autostadt in Wolfsburg (mit Bild), <http://www.presseportal.de/pm/19185/2010133>, 2011

Son proyectos llevados a cabo a partir de una idea, el ingenio de una o varias personas que dejaron de pensar según lo que “ya está hecho” y empezaron a proponer una manera diferente de ver y hacer las cosas.

Tomando el ejemplo nacional, se podría seguir con la –poco sostenible– tradición de destruir zonas verdes y utilizar el espacio público para suplir la gran demanda de espacios de parqueo que actualmente existe en el país, pero ¿a dónde nos conduce esta ancestral manera de pensar? En unos pocos años estaríamos viviendo en ciudades poco, o nada, sostenibles, moles de concreto con gran cantidad de estacionamientos para escoger. Es por eso que se

necesita un enfoque diferente. Para empezar a pensar en una solución a este problema, podemos utilizar métodos de razonamiento sencillos, que nos den una vista más enfocada en un aspecto clave, *ir de lo general a lo particular*. El método deductivo nos permite encontrar soluciones ocultas en situaciones particulares, partiendo de entornos grandes, generales. Es así como podemos – y debemos- empezar a discretizar la situación de sobrepoblación vehicular en relación a la capacidad total de una ciudad para albergarlos. En el extremo más específico de nuestro análisis, tenemos una comunidad universitaria, que representa a nivel micro, la problemática ya mencionada, un uso desmesurado de sistemas de transporte particulares y muy poca infraestructura al interior del campus, para contenerlos. Partiendo de aquí, se presenta la oportunidad de atacar el problema desde instituciones de educación superior, es decir, desde sus inicios tempranos.

1.3 FACTORES RELEVANTES A LA HORA DE IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Si la inversión inicial se considera muy alta o por factores topográficos, geológicos o demás, se presenta un impedimento para considerar soluciones constructivas, se puede analizar alguna medida restrictiva, que sirva para impedir el ingreso de una cantidad significativa de vehículos.

Medidas como el pico y placa, implementadas inicialmente en la ciudad de Bogotá, en el periodo de gobierno de Enrique Peñalosa, durante el año de 1998, son consideradas de gestión de la demanda de transporte; parte de un conjunto de políticas, estrategias y planes orientados a disminuir la demanda de viajes en automóvil en una zona específica sobre la cual se aplica la medida, con el fin de promover una movilidad sostenible, que busca limitar el número de vehículos que transitan a diario por ciertas zonas específicas de una ciudad, se han implementado en varios centros urbanos de tamaño considerable a

manera de solución temporal para liberar la congestión vial que allí se presenta, algunas de las principales ciudades colombianas que han adoptado la medida son: Medellín, Pereira, Bucaramanga, Cartagena, Cali, Barranquilla, Armenia y Tunja. De la mano con dicha restricción municipal, se ha implementado en algunas de las instituciones educativas más importantes del país, un modelo similar, que impide el ingreso de automotores según el último dígito de su placa, ya sea de manera permanente durante todo el día asignado o según los lapsos que presentan mayor congestión vehicular. Surge entonces un cuestionamiento que sirve como eje central en este trabajo investigativo:

¿Cuál es la mejor opción para reducir el uso de vehículos particulares para el ingreso a una institución educativa que no da abasto en cuestión de estacionamientos?

Una pregunta a la que no se puede responder con una única alternativa, existen varias y diversas posibles soluciones, cuya eficacia depende de múltiples factores a considerar, entre ellos:

- Extensión del campus: Aplicar una alternativa que pretenda disminuir o eliminar el sobrecupo vehicular, dependerá en gran medida del tamaño físico del terreno abarcado por la universidad. En ocasiones, implementar una medida sin tomar en cuenta la extensión del campus, puede desembocar en gastos innecesarios, malos resultados e inconformidades –justificadas- de parte de los usuarios afectados. Medidas como la adquisición de permisos de parqueo por parte de estudiantes, docentes, trabajadores y visitantes no está pensada para solucionar el problema en campus pequeños pues la inversión sería muy grande en relación al recaudo potencial que puede tener la universidad.
- Cantidad de personas que allí se congregan: La cantidad de vehículos particulares que se registran en un ambiente universitario aumenta de

manera directamente proporcional según aumente la comunidad universitaria. Dependiendo de si es una población grande, mediana o pequeña se pueden analizar alternativas a implementar.

- Ubicación en relación al casco urbano más cercano: Un campus centralizado o cercano a uno o varios cascos urbanos, se puede adaptar más fácilmente a medidas que busquen reducir el uso de vehículos particulares y promuevan el uso de transporte público y maneras alternativas de desplazarse hasta él. Mientras que aquellos más alejados, cuya ubicación o la falta de medios de transporte colectivos que lleguen hasta allí, condiciona el uso de vehículos particulares, son más sensible a medidas de mitigación que promuevan el uso compartido de vehículos.
- Nivel socioeconómico de la comunidad universitaria: Las poblaciones con niveles socioeconómicos bajos y medios, hacen la mayoría de usuarios de los sistemas de transporte públicos. Conociendo esta información sobre la población universitaria en estudio, se puede predecir un nivel de ocupación de la infraestructura de parqueo dispuesta en el campus.
- Funcionamiento de la movilidad actual al interior del campus: A la hora de empezar a pensar en implementar una nueva medida que busque aliviar la congestión de vehículos presentes en el campus, es indispensable preguntarse qué medidas existen actualmente, que estén destinadas a controlar esta problemática.
- Qué infraestructura se tiene destinada al alojamiento de vehículos: El reconocimiento de la infraestructura presente y destinada al estacionamiento de los vehículos de la comunidad universitaria y sus posibles visitantes, es uno de los puntos clave para empezar la planeación y posterior ejecución de posibles alternativas que permitan

distribuir mejor la cantidad de vehículos que ingresan y estacionan en el campus.

Una vez expuestas las diferentes posibilidades que se tienen a la hora de buscar alternativas de mitigación para la congestión vehicular, según el contexto dentro del cual se analice, se hace necesaria una primera investigación que permita la obtención de datos representativos sobre los distintos factores que pueden estar participando en la presente problemática de sobrecupo al interior del campus central de la Universidad Industrial de Santander. Partiendo por el estudio de la actual infraestructura destinada al estacionamiento de vehículos y sus condiciones reales de movilidad.

2 ESTADO ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS ZONAS DE PARQUEO.

La universidad Industrial de Santander, propone una división de sus zonas de parqueo tal como se muestra a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Zonas de estacionamiento establecidas en el campus central.

| DISTRIBUCIÓN DE LAS ZONAS DE PARQUEO EN LA UIS | |
|--|--|
| ZONA 1 | AUDITORIO LUIS A. CALVO |
| ZONA 2 | ADMINISTRATIVOS |
| ZONA 3 | BIENESTAR UNIVERSITARIO |
| ZONA 4 | ING. INDUSTRIAL |
| ZONA 5 | ING. ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA |
| ZONA 6 | CEIAM |
| ZONA 7 | DANIEL CASAS (MÚSICA) |
| ZONA 8 | LABORATORIOS PESADOS (ING. CIVIL) |
| ZONA 9 | JORGE BAUTISTA VESGA (ING. DE PETROLEOS) |
| ZONA 10 | PLANTA DE ACEROS |
| ZONA 11 | CAMILO TORRES |
| ZONA 12 | DIVISIÓN PLANTA FÍSICA |
| ZONA 13 | CENIVAM |
| ZONA 14 | COLISEO |
| ZONA 15 | SUBTERRÁNEO CIENCIAS HUMANAS |

Al momento de la realización de este estudio, la zona de parqueo 9 se encontraba inhabilitada por obras de remodelación en el edificio Jorge Bautista, mientras que, para hacer uso de la zona 15 se requería de un permiso previamente solicitado.

En primer lugar se procedió a realizar la caracterización de las áreas que la división de planta física de la universidad tiene demarcadas como parqueaderos, buscando con esto tener una idea más clara de las condiciones y estado en el que se encuentran actualmente dicha infraestructura, poseer una base de datos con fotografías recientes que permitan con mayor facilidad el reconocimiento y la ubicación de todos y cada uno de los estacionamientos disponibles, para automóviles, camionetas y camperos, incluidos los espacios de parqueo para personas con discapacidad y algunas otras propiedades importantes a la hora de evaluar el buen funcionamiento del conjunto de parqueaderos junto con sus vías de acceso. Se evidenció un mal uso de algunos lugares de estacionamiento demarcados para automotores de cuatro ruedas, como estacionamiento habilitado para motocicletas, disminuyendo así la capacidad total de algunas zonas de parqueo. A continuación se relacionan fotografías representativas de cada uno de los aspectos a evaluar.

2.1 ILUMINACIÓN

Se hizo una inspección visual de todas y cada una de las fuentes de iluminación presentes en los parqueaderos designados y sus vías de acceso. Se buscó evaluar propiedades tales como: Número de luminarias, funcionamiento, estado físico y se emitió una opinión acerca de la posible insuficiencia lumínica en algunas de las fuentes, por diversas causas, mal funcionamiento del foco, obstrucción de la luminaria por vegetación (Ver Figura 4), mala ubicación o falta de limpieza y mantenimiento del cristal.

Figura 4. Luminaria obstruida por vegetación, zona de parqueo 7.



2.2 SEÑALIZACIÓN

Se evaluó la existencia de las señales reglamentarias dentro y fuera de las zonas de parqueo, tal y como en las vías de acceso, incluyendo señales horizontales y su estado actual (Fig. 5), se consideró su calidad y capacidad de ser comprendida, buena ubicación y reflectividad.

Figura 5. Señalización horizontal deteriorada y mal ubicada. Vía de acceso, zona de parqueo 5.



2.3 ESTADO GENERAL DE ANDENES Y SARDINELES

Se hizo una inspección visual acerca del estado actual de los andenes y sardineles que hacen parte de las zonas de parqueo establecidas (Ver Figura 6), revisando características tales como altura adecuada y presencia de fallas.

Figura 6. Daño en andenes, zona de parqueo 7.



2.4 ESTADO GENERAL DEL PAVIMENTO

Se realizó la inspección del pavimento de todos los estacionamientos, encontrando algunas fallas y roturas de gran magnitud, que merecen atención especial, pues pueden generar situaciones de riesgo envolviendo a los conductores que allí se movilizan. De nuevo, se tuvo en cuenta el estado general del pavimento de la zona delimitada como estacionamiento y su(s) vía(s) inmediata(s) de acceso (Fig. 7). En el informe de caracterización se entregó una observación según se haya encontrado que el pavimento está en buen, regular o mal estado y una observación puntual dirigida a una falla específica detectada.

Figura 7. Falla transversal en el pavimento, zona de parqueo 6.



2.5 OBSTRUCCIONES

Se hizo un reporte de obstrucciones o elementos que pueden llegar a interferir con el correcto estacionamiento de cualquier vehículo (Ver Figura 8), en los espacios demarcados con las dos líneas paralelas características. Se aclara que el alcance de este estudio, no incluye furgones o vehículos que sobrepasen el alto promedio de los vehículos particulares, así que obstáculos como ramas de árboles que pegan con el techo de vehículos demasiado altos no se consideraron.

Figura 8. Árbol obstruyendo estacionamiento en la zona de parqueo 3.



2.6 ADECUACIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Las rampas de acceso y espacios de parqueo para personas con discapacidad son uno de los puntos claves a la hora de decidir hacer una revisión seria del cumplimiento de la normativa [5] para zonas de parqueo accesibles a todo público. Luego de un reconocimiento general en el campus se observó un déficit de estacionamientos y rampas, entorpeciendo así el desplazamiento a las personas que presentan algún tipo de discapacidad física (Ver Figura 9)

Figura 9. Rampa de acceso para personas con discapacidad, zona de parqueo 8.



Los estacionamientos accesibles para personas con discapacidad física deben tener dimensiones mínimas y deben existir en todos los edificios de interés público, uso institucional o comercial, en este caso una universidad del estado. Según los aspectos constructivos de la cartilla del IDU se recomienda la adecuación de estacionamientos para personas en condición de discapacidad en lugares con más de 10 lugares de parqueo, de la siguiente manera:

Hasta 100 espacios de parqueo, 1 espacio adaptado; para parqueaderos con más de 100 lugares, 1 espacio adaptado por cada 100 espacios de parqueo adicionales. Debe estar señalizado con el símbolo de accesibilidad en el piso Y con una señal vertical ubicada de manera que sea visible, además, las dimensiones mínimas establecidas: 3,50 m x 5,00 m.

En las instalaciones del campus solo se cuenta con dos estacionamientos, adecuados para personas con discapacidad, en el mismo parqueadero que cumplen con los requisitos mínimos de estacionamientos para discapacitados como se relaciona en la tabla 2.

Tabla 2. Existencia de espacios de parqueo para personas con discapacidad, según la zona.

| ZONAS Y ESPACIOS DISPONIBLE | CUMPLE LA NORMA | ZONAS Y ESPACIOS DISPONIBLE | CUMPLE LA NORMA | ZONAS Y ESPACIOS DISPONIBLE | CUMPLE LA NORMA |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| ZONA 1 | NO | ZONA 6 | NO | ZONA 11 | NO |
| 107 | | 8 | | 17 | |
| ZONA 2 | NO | ZONA 7 | NO | ZONA 12 | NO |
| 36 | | 59 | | 18 | |
| ZONA 3 | NO | ZONA 8 | NO | ZONA 13 | NO |
| 39 | | 6 | | 7 | |
| ZONA 4 | NO | ZONA 9 | NO | ZONA 14 | SÍ |
| 19 | | 8 | | 25 | |
| ZONA 5 | NO | ZONA 10 | NO | ZONA 15 | NO |
| 5 | | 4 | | 40 | |

3 DETERMINACIÓN DE CONDICIONES ACTUALES DE MOVILIDAD AL INTERIOR DEL CAMPUS CENTRAL

Con el fin de determinar las actuales condiciones de movilidad internas, se realizó, en primer lugar, la toma de datos referente al ingreso, salida y características de ocupación de automóviles, camionetas y camperos; por medio de aforos realizados en un día típico entre semana y un día atípico, previamente seleccionado. Para este estudio se tomaron en cuenta como día típico el jueves 17 de septiembre de 2015 y el sábado de esa misma semana, 19 de septiembre. El análisis, proceso de depuración y conclusiones sacadas a partir de los datos tomados, en toda su extensión, se presentan en la sección de anexos.

3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1.1. Entradas y salidas Mediante cuatro aforadores, estratégicamente ubicados en las porterías con acceso vehicular de la carrera 30 y carrera 25, se tomaron cantidades de entrada y salida de vehículos particulares; en un lapso de 15 horas, entre las 6:00 y las 21:00 horas el día jueves y entre las 6:00 y las 18:00 horas el sábado. Contando con la colaboración del gremio de vigilantes se pudo extender la cantidad y calidad de información recopilada, no siendo exclusivamente el registro de la placa del vehículo a una hora determinada sino también: ocupación del conductor (Estudiante, docente, administrativo o visitante) y destino.

La recolección de los datos de entradas y salidas de vehículos se llevó a cabo mediante los formatos tipo, propuestos (Anexo F).

3.1.2. Tendencia de ocupación De manera paralela, se recopiló información sobre la tendencia de parqueo al interior del campus, no solo en las zonas establecidas para estacionamiento de vehículos sino también en sus vías aledañas, puesto que dichas vías, ya sean de acceso o de circulación, se han vuelto parqueaderos habituales para quienes al ingresar en una de las horas pico de ocupación, no encuentran alguno de los lugares claramente designados para estacionar.

En cada una de las 15 zonas de parqueo se hizo un sondeo con lapsos de 30 minutos, entre 6:00 de la mañana y 9:00 de la noche el día jueves y entre 6:00 de la mañana y 6:00 de la tarde el día sábado. Para estos aforos se utilizaron dos tipo de formato diferentes (Anexo G), uno utilizado para registrar los vehículos bien estacionados¹, en el cual se anotan las placas de los vehículos, en la casilla correspondiente al número del espacio de parqueo en el que se encuentran, y la hora en la cual se hizo la ronda de observación, en el otro formato, un poco más sencillo, llamado Formato de vía, se apuntan las placas de todos los vehículos que se encuentren mal parqueados en esa zona.

A cada aforador se le entregó un mapa de su zona correspondiente, ya fuera de parqueo, vía exclusivamente o una combinación de ambas, la división de estas zonas se realizó siempre pensando en optimizar la cantidad de terreno cubierta por una sola persona, sin perder la calidad de los datos recolectados.

¹ El término *bien estacionados* se utiliza en este caso para identificar los vehículos que se encuentran dentro de los espacios dispuestos y delimitados para parquear, cuando se haga referencia a vehículos *mal estacionados* deberá entenderse que son aquellos que están fuera de las zonas designadas, por ejemplo en la vía, acceso peatonal, zona verde, etc.

3.2. PROCESAMIENTO DE DATOS

Con el fin de facilitar el manejo y comparación de la información obtenida, se procedió a hacer una base de datos versátil y dinámica la cual fue dividida a su vez en tres etapas: los datos primarios de entrada, es decir, los recolectados inicialmente en los formatos tipo de los aforos, que fueron evaluados y ordenados, para obtener información útil como número total de parqueaderos y estacionamientos individuales en cada uno de ellos, porcentaje de parqueo en vías y en parqueaderos, número total de entradas y salidas de vehículos de las dos porterías habilitadas para ello, Carrera 25 y Carrera 30, discretización de usuarios de los vehículos que entran y salen del campus (personal docente, administrativo, visitantes y estudiantes), porcentaje de parqueo en cada uno de los parqueaderos, horas pico de estacionamiento; esto para que el proceso fuese eficaz y rápido. La segunda etapa del procesamiento de datos consistió en ejecutar las operaciones necesarias para convertir la información previamente obtenida en datos significativos, como porcentajes de población que entra usando vehículo particular, horas pico y valle, totales condicionales, etc., crucial para la tercera etapa, Salida de datos, en donde la información se administra a manera de informe de caracterización y tendencia de ocupación.

4. PROPUESTAS PARA MITIGAR LA PROBLEMÁTICA DE SOBRECUPO VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL - UIS

4.1. PICO Y PLACA UNIVERSITARIO

Actualmente las instalaciones de la universidad no cuentan con terreno suficiente para aumentar ni parqueaderos ni vías, a diferencia de la filosofía de hace algunas décadas de proveer las vías que se necesitaban, en el presente las medidas van encaminadas hacia la movilidad sostenible. Con la implementación de la medida de pico y placa dentro del campus se pretende mitigar el sobrecupo vehicular y disminuir el estacionamiento en vías, aglomeración de vehículos que genera mal aspecto e impide la correcta movilidad.

En la ciudad de Bucaramanga y con el alarmante incremento del parque automotor los mandatarios se vieron obligados a implementar la medida de pico y placa, cuyo objetivo es contribuir a mejorar la movilidad de la ciudad, disminuir la contaminación ambiental y atenuar los problemas de tráfico que se causan. De acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 066 de 2015, expedida por la dirección de tránsito de Bucaramanga, el cambio de dígitos del Pico y Placa actual entrará en vigencia el referido 14 de septiembre y finalizará el 12 de enero de 2016.

En la publicación hecha por Vanguardia liberal, acerca de la medida actual y la próxima rotación de los dígitos del pico y placa se lee lo siguiente:

Durante ese periodo, los vehículos particulares que transitan por Bucaramanga deberán cumplir la restricción, de acuerdo con el siguiente esquema:

Los lunes: los vehículos con placas terminadas en 5 y 6.

Los martes: los que finalicen en 7 y 8.

Los miércoles: los terminados en 9 y 0.

Los jueves: los que concluyan en 1 y 2.

Los viernes: los terminados en 3 y 4.

Vale anotar que esta medida restrictiva continúa operando por igual para automóviles y motocicletas de servicio particular, de lunes a viernes, en el horario de 6:00 a.m. a 8:00 p.m. y rige, sin excepción, en todos los sectores de la ciudad [6].

Los aforos realizados para el presente estudio se ejecutaron los días 17 y 19 de septiembre de 2015, tomando estos días como representativos, un día típico y atípico respectivamente. El día de la toma estaba vigente el pico y placa en la ciudad de Bucaramanga con los vehículos cuyas placas terminaban en 1 y 2 y sin zonas exentas del mismo. Es decir, la medida aplicaba para todos los sectores de la ciudad de Bucaramanga. Cabe resaltar que a la fecha de entrega de este artículo, el pico y placa vigente contempla zonas exentas, tales como ciudad norte (después de la Calle 14), zona oriental (después de la K36), Provenza y Real de minas.

Ventajas:

- La implementación de la restricción de placas pares e impares, genera una menor circulación de vehículos, mejorando la movilidad dentro del campus.
- Se promueve un uso más racional de las vías internas de la universidad y del vehículo particular.

- Se promueve el uso de vehículos particulares compartidos y de medios de transporte alternativos.

Se consideraron características del campus en materia de movilidad, tales como el parque automotor de la comunidad universitaria, la capacidad de la infraestructura vial, y los porcentajes de utilización de los diferentes medios de transporte.

Tabla 3. Población universitaria. Campus central UIS.

| Datos Población Universitaria Actualizada a Diciembre 02 de 2015 | Cantidad |
|--|----------|
| Docentes Planta | 507 |
| Docentes Cátedra | 1300 |
| Personal Jubilado | 428 |
| Administrativos Planta | 544 |
| Administrativos Temporal | 669 |
| Estudiantes Pregrado | 14302 |
| Estudiantes Posgrado | 1804 |

La población universitaria total, con vehículo propio no sobrepasa el 10 %, distribuido de la siguiente manera:

Docentes 17.2 %

Estudiantes 6.5 %

Administrativos 22.2 %

Para una población total de la universidad industrial de Santander de 19554 personas se cuenta con un ingreso promedio de 1936 vehículos diarios lo equivalente a un vehículo (automóvil, camioneta o campero) por cada 10 personas, dejando en evidencia que aún no se presenta una saturación vehicular en la relación de vehículos por persona según, mostrando así que la principal problemática es causada por el déficit de infraestructura vial y

estacionamientos, haciendo urgente el uso de medidas de control en el ingreso de vehículos al campus.

Del total de entradas de vehículos en un día típico se exalta que la mayoría es por parte de estudiantes, como se indica en la tabla 4, por lo cual se sugiere que la restricción se aplique únicamente a estos, dado que la población docente y administrativa por sí misma, puede ocupar la capacidad máxima de los estacionamientos al interior de la universidad.

Tabla 4. Total placas sin repetir de entradas vehiculares en el campus central, día jueves (máxima demanda).

| TOTAL ENTRADAS | | | | |
|----------------|-------------|-----------------|----------|------------|
| VEHÍCULOS | ESTUDIANTES | ADMINISTRATIVOS | DOCENTES | VISITANTES |
| 1936 | 1047 | 272 | 310 | 307 |

En la tabla 5 se puede observar la relación de placas con el número de vehículos pertenecientes a estudiantes, según la información obtenida en los aforos realizados el jueves 17 de septiembre.

Tabla 5. Relación placas vehículos/estudiantes.

| Placa terminada en | Número de vehículos general | Número de vehículos estudiantes |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 50 | 32 |
| 2 | 38 | 22 |
| 3 | 257 | 127 |
| 4 | 195 | 106 |
| 5 | 264 | 156 |
| 6 | 225 | 113 |
| 7 | 241 | 124 |
| 8 | 228 | 124 |
| 9 | 203 | 119 |
| 0 | 235 | 124 |

Desventajas:

- Una posible oposición a la medida propuesta de implementación del pico y placa es la posible percepción de la medida como algo efectista, que no soluciona de forma definitiva el problema de movilidad interna del campus.
- Existe la posibilidad de que la problemática generada por el mal parqueo en las vías internas de la UIS, se traslade a sus vías aledañas haciendo que el ingreso de vehículos en horas pico sea tedioso para los conductores y personal de vigilancia a cargo de las entradas y salidas en las porterías de la universidad.
- Quejas e incomodidades al no tener alternativas de parqueo en las zonas cercanas al campus central.
- Aplicando el pico y placa, sin coincidir los dígitos propuestos por la universidad con aquellos propuestos por la alcaldía para Bucaramanga, se anticipa inconformidad de parte de los afectados por no poder hacer uso de su vehículo para acudir a la UIS dos o más días a la semana.

Por otra parte, se ha promovido el uso de medios de transporte público, los cuales pasan cerca de las entradas del campus, para motivar esta medida se puede, en coordinación con el sistema integrado de transporte Metrolínea, beneficiar a los estudiantes adscritos a la universidad industrial de Santander con un subsidio por pasaje, lo cual reduciría gastos de transporte e incentivaría así el uso del SITM, tal y como se implementó en la ciudad de Medellín. [7]. De igual manera se puede incentivar al personal universitario a que haga uso de la

bicicleta como medio de transporte con descuentos en almuerzo y/o cafetería, préstamo de libros entre otros.

Para poder hacer efectiva la implementación del pico y placa como reducción del sobrecupo vehicular presente en la universidad industrial de Santander se pueden plantear dos posibles alternativas, el pico y placa de dos dígitos por día o el de 4 dígitos al día, de la siguiente manera y con los siguientes efectos:

4.1.1. Pico y placa para vehículos de restricción dos dígitos por día
Restricción de dos dígitos por día para automóviles, camionetas y camperos particulares, relacionados como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Propuesta pico y placa restricción dos dígitos.

| Días de la semana | Placa terminada en | Número de vehículos estudiantes que ingresaron día | Reducción de vehiculos/día |
|-------------------|--------------------|--|----------------------------|
| Lunes | 1 | 32 | 54 |
| | 2 | 22 | |
| Martes | 3 | 127 | 233 |
| | 4 | 106 | |
| Miércoles | 5 | 156 | 269 |
| | 6 | 113 | |
| Jueves | 7 | 124 | 248 |
| | 8 | 124 | |
| Viernes | 9 | 119 | 243 |
| | 0 | 124 | |

Cumpliendo con esta restricción la reducción promedio sería de 209 vehículos diarios lo que equivale a un 20 % de reducción. Haciendo un análisis para un día típico en el que la restricción de dígitos propuesta por la universidad no coincida con el pico y placa en la ciudad, el promedio de reducción sería de 42 %, 248 vehículos por día más los vehículos que dejarían de circular por la restricción propia de la Alcaldía para la ciudad, lo que significaría que 443

vehículos no entrarían a la universidad en un día en el que no coincidan los dígitos restringidos en la universidad y en la ciudad en general, por lo tanto como se requieren 430 espacios de estacionamientos para mitigar la problemática de sobrecupo de estudiantes sin la medida de pico y placa (ver tabla número 7), aplicando la restricción se reduciría a 252 espacios faltantes, para que no haya necesidad de estacionar vehículos en la vía. Se reduce en un 41.4 % la necesidad de espacios de parqueo.

4.1.2. Pico y placa para vehículos de restricción cuatro dígitos por día.

Restricción de cuatro dígitos por día para automóviles, camionetas y camperos particulares, mostrada en la tabla 7.

Tabla 7. Propuesta pico y placa restricción cuatro dígitos.

| Días de la semana | Placa terminada en | Número de vehículos estudiantes que ingresaron día | Reducción de vehiculos/día |
|-------------------|--------------------|--|----------------------------|
| Lunes | 4 | 106 | 499 |
| | 5 | 156 | |
| | 6 | 113 | |
| | 7 | 124 | |
| Martes | 8 | 124 | 399 |
| | 9 | 119 | |
| | 0 | 124 | |
| | 1 | 32 | |
| Miércoles | 2 | 22 | 411 |
| | 3 | 127 | |
| | 4 | 106 | |
| | 5 | 156 | |
| Jueves | 6 | 113 | 480 |
| | 7 | 124 | |
| | 8 | 124 | |
| | 9 | 119 | |
| Viernes | 0 | 124 | 305 |
| | 1 | 32 | |
| | 2 | 22 | |
| | 3 | 127 | |

Al igual que en la medida anterior la reducción promedio sería de 419 vehículos diarios lo que equivale a un 40 % de reducción tomando en cuenta solo una medida restrictiva aplicada por parte de la universidad. Haciendo un análisis para un día entre semana, que incluya pico y placa en la ciudad de Bucaramanga, se obtiene que el promedio de reducción sería de 68.3 % lo que hace referencia a que 730 vehículos no entrarían al campus, por lo tanto, como se requieren 430 espacios de estacionamientos para mitigar la problemática de sobrecupo de estudiantes, aplicando la restricción se reduciría a 137 espacios faltantes, para que no haya necesidad de estacionar vehículos en la vía. Se reduce en un 68.1 % la necesidad de espacios de parqueo. Según lo anteriormente analizado, se puede pensar en recomendar la implementación de esta propuesta para mitigar el sobrecupo vehicular, debido a su gran reducción en la necesidad de espacios de parqueo adicionales al interior del campus.

Tabla 8. Resumen datos relevantes.

| Datos (Placas sin repeitr) | Vehículos/día |
|--|---------------|
| Capacidad actual de estacionamiento | 352 |
| Total vehículos estacionados en la vía | 1069 |
| Total vehículos estacionados en la vía (Estudiantes) | 575 |
| Total vehículos estacionados en los parqueaderos al día | 881 |
| Total vehículos estacionados en los parqueaderos al día (Estudiantes) | 492 |
| Total entradas de vehículos al día | 1950 |
| Total entradas de vehículos al día menos visitantes | 1773 |
| Total entradas de vehículos de estudiantes al día | 1069 |
| Espacios de estacionamiento requeridos para mitigar la problemática de sobrecupo | 430 |

Según los estudios de caracterización obtenidos mediante medidas y observación de los estacionamientos correctamente delimitados se obtuvieron un total de 352 estacionamientos capaces de albergar 881 vehículos al día de los cuales 492 pertenecen a estudiantes, según los aforos del mismo día los

vehículos mal estacionados ascienden a un total de 1069 vehículos, 575 pertenecientes a estudiantes (anexo A), para los cuales, haciendo un análisis con base en los datos aforados, se necesitarían un total de 430 estacionamientos para suplir la demanda generada por los conductores habituales que hacen uso de la infraestructura destinada al parqueo y mitigar la problemática de sobrecupo vehicular dentro del campus pertenecientes a estudiantes.

4.2. PERMISOS DE PARQUEO

Se propone la implementación de la compra de permisos de parqueo, ello destinado a docentes, personal administrativo, estudiantes y visitantes; buscando así restringir la entrada de automóviles, camionetas y camperos particulares, equilibrando la relación capacidad/ocupación y descongestionar las vías internas del campus central de la Universidad Industrial de Santander al no encontrar vehículos estacionados en sitios no destinados a ello, como costados de la vía, zonas verdes, pasos peatonales y demás.

Ventajas:

- El número de vehículos que ingresa al campus no excede la capacidad de parqueo del mismo.
- Se tiene un mayor control sobre los vehículos que ingresan a la universidad industrial de Santander.
- Se reduciría a su mínima expresión el número de vehículos mal estacionados al interior del campus.

- Se genera un fondo económico que puede ser reinvertido, entre muchas cosas, en subsidios y beneficios para los estudiantes que utilicen sistemas de transporte alternativo tales como la bicicleta, SITM y demás.

Desventajas:

- Se anticipa un aumento de la congestión de vías de acceso a la UIS, por el mal uso de éstas como parqueaderos improvisados para los vehículos que por alguna razón no pudieron obtener su permiso de parqueo.
- El nivel de aceptación de esta medida a implementar es muy bajo.
- Se va a impedir el ingreso al campus de aproximadamente 900 vehículos en un día típico.

4.2.1. Funcionamiento teórico del método

- ¿Qué es un permiso de parqueo?

Es el derecho adquirido, por medio de un pago semestral o diario (Visitantes) para estacionar un vehículo particular en una zona establecida del campus central, según el tipo de permiso adquirido.

- ¿Cómo se pueden adquirir dichos permisos de parqueo?

En los primeros días de cada periodo académico se realizará una inscripción de usuarios, incluyendo estudiantes, docentes y demás trabajadores de la

comunidad universitaria. Una vez se cierran las fechas de inscripción, se sortearán 360 de los espacios de estacionamiento demarcados existentes en el campus, de la siguiente manera: 203 vacantes destinadas a docentes y personal administrativo, 157 vacantes libres para compra por parte de los estudiantes. En caso de salir favorecido en dicho sorteo, se le enviará una notificación vía correo electrónico para informarle acerca del procedimiento a seguir para hacer la compra de su permiso de parqueo. 40 espacios libres restantes, ubicados la zona de parqueo 15 (Estacionamiento subterráneo – Edificio de Ciencias Humanas), se destinan para uso exclusivo de visitantes.

- ¿Cuánto cuesta un permiso de parqueo?

Los permisos se dividen en tres categorías, Oro, Plata y Bronce, cada categoría con un número establecido de espacios de parqueo, y dirigido a un tipo de población universitaria específica, como se muestra en la tabla 9.

4.2.2. Clasificación de los permisos.

- Permisos Oro: Están destinados a los docentes planta o cátedra de la universidad, al personal administrativo y demás trabajadores interesados en adquirirlos. Cuenta con zonas específicas de parqueo, propuestas según la cercanía a los edificios más utilizados por este tipo específico de población universitaria. Se pueden adquirir únicamente al inicio de cada semestre, mediante el sorteo previamente mencionado.
- Permisos Plata: Este tipo de permisos aplica exclusivamente para estudiantes de los diferentes programas de pregrado que ofrece la universidad. Sus espacios de estacionamiento están distribuidos a lo

largo del campus, no necesariamente cerca a los principales edificios en donde se llevan a cabo las actividades académicas.

- Permisos Bronce: Permisos de parqueo diarios, sin posibilidad de compra semestral, enfocados a quienes deseen ingresar con vehículo a la universidad industrial de Santander, a manera de visitante. Tienen un cobro fijo que se hace efectivo al ingreso. Se propone un valor único sin importar el tiempo de estadía al interior del campus.

Tabla 9. Parqueaderos y capacidad según categoría de permiso.

| ZONAS DE PARQUEO - PERMISOS | | |
|--|-------------|------------|
| ORO | PLATA | BRONCE |
| DOCENTES/ADMIN | ESTUDIANTES | VISITANTES |
| ZONA 2 | ZONA 1 | ZONA 15 |
| 36 | 107 | 40 |
| ZONA 3 | ZONA 5 | |
| 39 | 7 | |
| ZONA 4 | ZONA 6 | |
| 19 | 8 | |
| ZONA 7 | ZONA 8 | |
| 59 | 6 | |
| ZONA 12 | ZONA 9 | |
| 18 | 8 | |
| ZONA 13 | ZONA 10 | |
| 7 | 4 | |
| ZONA 14 | ZONA 11 | |
| 25 | 17 | |
| TOTAL ESPACIOS DISPONIBLES POR ZONA | | |
| 203 | 157 | 40 |

¿Cómo se controla el ingreso de quienes compran los permisos de parqueo, a su zona correspondiente? La entrada se controla mediante la lectura de una tarjeta electrónica asignada a cada usuario que haya comprado su permiso de

parqueo. Con ella se valida la entrada a la universidad por cualquiera de las dos porterías de ingreso vehicular (K30, K25 para docentes, trabajadores y estudiantes; Entrada subterránea -Edificio de Ciencias humanas, para visitantes). Se propone el uso de talanqueras o brazos mecánicos automatizados en el ingreso a las zonas Gold, la entrada se valida igualmente mediante la tarjeta previamente entregada. De esta manera se controla el acceso de usuarios con un permiso de parqueo determinado a zonas no cubiertas por su membresía.

4.2.3. Localización de zonas correspondientes a cada permiso de parqueo.

Figura 10. Zonificación según categoría de permisos de parqueo.



Permisos Oro:

Incluyen derecho a estacionar en las siguientes zonas:

- Zona 2: Edificio Administración
- Zona 3: Bienestar – Humanidades – INSED
- Zona 4: Industrial – Humanidades II
- Zona 7: Artes – Música – Alta tensión
- Zona 12: Mecánica – Aulas – Camilo Torres
- Zona 13: Cenivan
- Zona 14: Coliseo

Permisos Plata:

Con derecho a estacionar en:

- Zona 1: Luis A. Calvo
- Zona 5: Ingeniería Eléctrica – Diseño Industrial
- Zona 6: Cicelpa – Caprouis
- Zona 8: Laboratorios Pesados
- Zona 9: Ingeniería de Petróleos
- Zona 10: Planta de aceros – Jardinería
- Zona 11: Laboratorios Livianos

Permisos Bronce:

Uso exclusivo para visitantes:

- Zona 15: Ciencias Humanas (Subterráneo)

4.2.4. Liberación vehicular esperada al momento de implementar la medida

La medida de compra de permisos de parqueo, tiene como base fundamental

restringir el número de vehículos que acceden al campus central, según la capacidad que tenga el mismo para proveerles espacios de parqueo de calidad. Teniendo en cuenta los datos conseguidos mediante los aforos realizados, exclusivamente para este trabajo investigativo, se tienen unas cifras un tanto preocupantes sobre la cantidad de vehículos que ingresan diariamente al campus central de la universidad industrial de Santander, que excede el límite fijado por los espacios de estacionamiento contemplados por la misma para ello.

Se observó que diariamente, en un día típico ingresan en promedio 2176 vehículos, incluyendo visitantes (Ver Anexo A), mientras que según nuestro propio conteo y análisis, existen –actualmente– 352 estacionamientos disponibles, que sirven para que 881 conductores puedan estacionar apropiadamente² a lo largo del día, entre 6:00 a.m. y 8:00 p.m.; se está hablando de un sobrecupo de más del 121.3 %, son 1069 vehículos, divididos entre automóviles, camionetas y camperos que deben buscar estacionamientos improvisados, allí surge un problema de congestión que afecta las vías internas y reduce la movilidad peatonal y vehicular.

² Si bien existen 352 estacionamientos demarcados, esto no quiere decir que sólo se puedan albergar esa cantidad de vehículos, puesto que en el día pueden rotar según varios factores como horario de clase o de labores, hora de almuerzo, etc., extendiendo así la capacidad de estacionamiento hasta 822.

Figura 11. Congestión de las vías de circulación internas.



Implementando esta medida, se liberan, como se anotó anteriormente en la sección Ventajas y desventajas, las vías internas de circulación vehicular del campus casi en su totalidad, ¿por qué no se habla de un 100 % de liberación de las vías? Porque a pesar de que se establezca una zona de estacionamiento fija para cada vehículo, esto no restringe el hecho de que un conductor, en el lapso entre la validación de salida de su zona de parqueo correspondiente y la validación de salida del campus, estacione al costado de alguna vía para hacer una diligencia de último minuto. Para tener un control total sobre el cumplimiento de las normas de tránsito establecidas al interior de la universidad, es recomendable adicionar a la implementación de la metodología de permisos de parqueo, un sistema de comparendos que se puedan saldar, de manera económica o por medio de horas de trabajo dentro y para la misma comunidad universitaria, dependiendo de la gravedad de la falta. A continuación se propone una lista de las faltas penalizables, al interior del campus:

- Ingresar al campus sin presentar la tarjeta electrónica correspondiente.

- Exceder el límite de velocidad establecido por el reglamento universitario.
- Hacer uso innecesario de bocinas.
- Perturbar e interrumpir las actividades académicas y/o administrativas con equipos de sonido a alto volumen.
- Hacer caso omiso a las indicaciones dadas por parte del personal de seguridad, en caso de cierre, evacuación o situación de emergencia.
- Estacionar en una zona no correspondiente a la cobijada por su permiso de parqueo, previamente adquirido.
- Inhabilitar el uso de espacios de parqueo adyacentes mediante el uso innecesario de dos o espacios con un solo vehículo.
- No respetar los espacios de estacionamiento reservados para personas con discapacidad.
- Estacionar al costado de las vías, senderos peatonales, zonas verdes o cualquier otro sitio no designado para ello.
- Presentar una tarjeta electrónica falsa o adulterada.
- Entrar al campus con una tarjeta electrónica que no sea la propia, ya sea prestada, encontrada, reutilizada.

- Evadir el sistema de control de acceso vehicular ingresando o saliendo detrás de un vehículo en marcha.

Podemos entonces asegurar que la propuesta de implementación del método de permisos de parqueo, alivia casi en su totalidad la congestión en las vías internas del campus, creada por la misma comunidad universitaria en su afán por obtener un espacio de estacionamiento para su vehículo particular. La aplicación de este método, como ya se mencionó antes, basa su lógica y funcionamiento en "dejar ingresar la cantidad de vehículos que la universidad puede albergar", eso, teóricamente debería bastar para despejar las vías en su totalidad, con excepción de los vehículos de carga que transportan mercancías o materiales, que deben acercarse lo más posible a su lugar de descarga correspondiente. Su implementación consta también de un factor que incluye la aceptación por parte de la comunidad universitaria, según las encuestas realizadas con el fin de prever el comportamiento de la población estudiantil ante la decisión de implementar esta medida tuvo un porcentaje muy alto de inconformidad a la hora de implementar cobros por el uso de los estacionamientos del campus (Ver Anexo H), por otra parte la inversión inicial entra a jugar un factor importante, pues a la hora de adoptar esta medida, es necesaria la adquisición de tecnologías aptas para el buen funcionamiento y un óptimo resultado. La adquisición de Talanqueras vehiculares o brazos mecánicos automatizados se hacen necesarios para restringir el acceso de estudiantes a los lugares de estacionamiento establecidos para profesores y trabajadores, así como la expedición de tarjetas electrónicas y la compra de un software licenciado (o su actualización, en caso de que ya haya sido adquirido por la universidad) que permitan validar las entradas y salidas de la población que previamente adquirió su permiso de parqueo.

En este trabajo investigativo no se hace un seguimiento al presupuesto necesario para la implementación de esta metodología, puesto que ello se sale

de los alcances planteados inicialmente y por su extensión y complejidad debiera ser estudiado a fondo por un grupo de investigación diferente.

4.3. ARRENDAMIENTO DEL PARQUEADERO SUBTERRÁNEO DEL ESTADIO ALFONSO LÓPEZ.

Como una tercera alternativa de solución se propone pactar un acuerdo con el ente encargado del manejo actual de las instalaciones del estadio municipal Alfonso López Pumarejo de Bucaramanga para hacer uso de la zona de parqueo del mismo, disfrutando de sus beneficios a través de un contrato de arrendamiento, buscando suplir así la necesidad de estacionamientos que presenta actualmente el campus central de la universidad industrial de Santander.

Figura 12. Foto satelital Del estadio Alfonso López Pumarejo junto a la Universidad Industrial de Santander. Fuente: Imagen base extraída de Google Maps.



El estadio municipal Alfonso López Pumarejo está ubicado en la zona norte de la ciudad de Bucaramanga (Colombia) en cercanías al campus central de la Universidad Industrial de Santander, este estadio cuenta con un parqueadero subterráneo de 4 niveles con 5 accesos, 3 en el segundo nivel y 2 en el tercer nivel con una capacidad total para 648 vehículos, los cuales se encuentran la mayor parte del tiempo en desuso debido que solo es utilizado para eventos masivos como conciertos y encuentros futbolísticos del fútbol profesional colombiano los cuales se dan con muy baja frecuencia, además cuenta con una ubicación en cercanía al campus central de la UIS. Aunque actualmente se encuentra en vigencia un contrato de arrendamiento, efectuado el 8 de marzo de 2013 y con un plazo de ejecución de 3 años, a cargo de la empresa de parqueo Audipark SAS, dicho contrato se encuentra próximo a finalizar, permitiendo así a otra entidad llevar a cabo su arrendamiento (Ver Anexo E).

Ventajas:

- La principal ventaja de esta propuesta radica en tener a disposición de los estudiantes 648 espacios adicionales de parqueo y de esta forma liberar las vías del campus de vehículos.
- La creación de una tarifa de parqueo generaría un ingreso adicional de capital a la universidad, el cual puede ser empleado en fondos para el mejoramiento de las instalaciones, becas estudiantiles, entre otros usos que resulten beneficiosos para la comunidad universitaria en general.
- Al ser un parqueadero cubierto y cerrado que cuenta con vigilancia se garantiza en gran medida la seguridad de los vehículos, lo que traduce en una sensación de seguridad alta para los usuarios.

Desventajas:

- El parqueadero se encontraría al exterior del campus universitario, lo cual implica una mayor distancia de recorrido a pie, para el usuario, hasta su destino final exponiéndolo a riesgos adicionales.
- En estos momentos en el estadio Alfonso López se llevan a cabo obras de refuerzo estructural por lo cual el parqueadero subterráneo se encuentra fuera de servicio, luego la implementación de esta medida se ve afectada por el tiempo que dure la realización de estos arreglos.

4.3.1. Funcionamiento del sistema La implementación de esta propuesta consta principalmente de 3 fases desarrolladas de la siguiente manera:

- Fase 1: Celebración del contrato de arrendamiento, que consta del procedimiento legal por el cual se pacta el acuerdo del uso del parqueadero subterráneo del estadio Alfonso López por parte de la Universidad Industrial de Santander. En este se deberán establecer las condiciones de uso del espacio objetivo de este arrendamiento, el valor mensual del canon de arrendamiento y el tiempo de ejecución del contrato.
- Fase 2: Reubicación del tráfico vehicular, esta fase se planeó teniendo en cuenta los resultados obtenidos con los aforos realizados, para establecer la población de vehículos, discriminando entre estudiantes, administrativos, docentes y visitantes (Tabla 3), obteniendo que aquello que más contribuye a la solución de la problemática es:

- Restringir el acceso a los parqueaderos dentro del campus permitiendo el ingreso exclusivamente al personal administrativo y docente.

- Reubicar los vehículos de los estudiantes en el parqueadero subterráneo del estadio, el cual estaría destinado únicamente al estacionamiento de estos mismos.

- Reubicar a los visitantes en el parqueadero subterráneo ubicado en el edificio de ciencias humanas (zona 15), el cual cuenta con una capacidad para 40 vehículos.

- Fase 3: Funcionamiento del parqueadero subterráneo del estadio Alfonso López, el funcionamiento del parqueadero requiere de una inversión constante en cuanto a materia de vigilancia y mantenimiento, esto sumado a la mensualidad por el alquiler del espacio generan una carga económica para la Universidad, por esto se recomienda la creación de una tarifa única al día de parqueo cobrada a los usuarios, en este caso a los estudiantes que deseen hacer uso del parqueadero, caso bastante común en muchas de las universidades **privadas** del país [8].

4.3.2. Conclusiones Esta resulta ser una excelente opción independientemente de si es implementada con un cobro por el parqueo o no, pues al reubicar a los estudiantes fuera del campus se soluciona la problemática de sobrecupo vehicular generando mayor comodidad en materia de movilidad interna tanto para los peatones como vehículos, además que se brinda un buen lugar para estacionar los vehículos, seguro y cercano al campus central de la

UIS, sin embargo hay que tener en cuenta que esta medida no puede ser considerada una solución definitiva debido al incremento vehicular en el futuro puede llegar a alcanzar y sobrepasar nuevamente la capacidad extra generada por este parqueadero subterráneo.

En cuanto al cobro de una tarifa de parqueo dado que nunca se ha impuesto una tarifa de parqueo en una universidad pública, la implementación de esta medida puede crear un gran impacto en la comunidad universitaria, es por ello que antes de establecer una tarifa para el cobro del uso del estacionamiento se hace necesaria la realización de un estudio socioeconómico y de impacto más detallado, abriendo una ventana para que dicho tema sea abordado por un nuevo proyecto de investigación.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Posterior al análisis de la información consignada en este documento, se pueden concluir un número de recomendaciones, que se espera que puedan contribuir al desarrollo del campus universitario, influenciando de manera positiva una cadena de cambios y mejoras en la movilidad interna y tendencia de ocupación.

El estado actual de la infraestructura destinada a estacionamiento de vehículos que ofrece la Universidad Industrial de Santander presenta deterioros específicos, en lugares puntuales, su estado general no se puede considerar como malo, pero es recomendable hacer mantenimiento preventivo a situaciones como: andenes y sardineles deteriorados, comprendidos en las zonas de parqueo, luminarias obstruidas a causa de la vegetación, fallas poco significativas del pavimento. En adición se recomienda hacer mantenimiento correctivo ante la presencia de obstáculos en lugares de parqueo, grietas transversales y longitudinales en el pavimento, de dimensiones significativas, falta de adecuaciones para personas en situación de discapacidad y luminarias con cristales rotos o fuera de funcionamiento. Todo esto en función del informe final de caracterización entregado.

En cuestión de funcionamiento y condiciones de movilidad actuales, se observó que la capacidad máxima de estacionamientos ofertada por el campus central, presenta un déficit de aproximadamente 430 lugares de parqueo, capaces de albergar hasta a 1069 vehículos a lo largo de un día típico y así suplir en su totalidad la demanda generada por parte de los conductores que hacen uso de su vehículo particular (Tabla 7). Se evidenció una falta de control ante el ingreso de vehículos luego de que la capacidad máxima de almacenamiento ha

sido copada, permitiendo así de manera indirecta la congestión de vías internas. La cantidad de espacios individuales de parqueo, distribuidos en las 15 zonas existentes en el campus, pueden albergar perfectamente a la población de docentes y administrativos generando una ocupación de más del 80 %, y ahora si tenemos en cuenta los visitantes la ocupación asciende al 100%, lo que significa que un número equivalente al aportado por la población estudiantil que a diario ingresa con vehículo particular al campus genera, casi en su totalidad, el sobrecupo vehicular.

Como punto final, respecto a las alternativas propuestas en este trabajo investigativo con el fin de minimizar la sobrepoblación vehicular al interior del campus se concluye lo siguiente:

La alternativa de pico y placa universitario, con su propuesta de restricción de ingreso al campus según los últimos dígitos de la placa del vehículo, descongestiona las vías usadas como estacionamientos en grandes proporciones; dependiendo de la manera de implementación, se puede obtener:

- Una liberación aproximada de 443 vehículos por día, es decir, reducir los ingresos en un 42 % teniendo una restricción de dos dígitos.
- Un estimado de 730 vehículos, equivalentes al 68.3 %, dejarían de ingresar al campus, en un día típico, con una restricción de cuatro dígitos tal y como la presentada en este documento.

Evidenciando así que si bien es una medida viable y de fácil empalme con las normativas actuales de la Universidad Industrial de Santander, no es 100 % efectiva a la hora de solucionar el problema descrito en este documento.

Con la implementación de la compra de permisos de parqueo, se garantiza la eliminación del sobrecupo vehicular al interior del campus. Una desocupación *casí* total de las vías internas de la UIS; esto debido a que aquellos vehículos que ingresen deberán validar su entrada por medio de una tarjeta electrónica o cualquier otro método que pueda corroborar que tienen un espacio de parqueo asegurado. En adición, se crearía un fondo económico, producto del recaudo generado por los pagos de dichos permisos, que puede ser invertido en la conformación y mejoramiento de un sistema de premios e incentivos para estudiantes que utilicen sistemas de transporte alternos o que demuestren optimizar la capacidad de ocupación de sus medios de transporte particulares, mediante iniciativas como el *Carpooling*.

Con el aumento de 648 espacios de estacionamiento suministrados por el alquiler del parqueadero subterráneo del estadio Alfonso López, se suple en un 100% la necesidad de espacios necesarios para parqueo en el campus central de la Universidad Industrial de Santander; aunque se hace necesario realizar un estudio socioeconómico y de impacto más detallado en la comunidad universitaria antes de llegar a una conclusión definitiva a la hora de establecer una tarifa a cobrar por el uso de este parqueadero, debido a que si bien es una norma común en universidades de carácter privado, no se registran casos que involucren a universidad del estado como lo es la UIS.

Según el análisis realizado en este trabajo investigativo, se concluye que la alternativa que creemos más efectiva a la hora de mitigar la actual problemática de sobrecupo vehicular presente en el campus central, es el

arrendamiento del parqueadero subterráneo del estadio Alfonso López, pues se considera que si bien las otras dos propuestas aquí estudiadas, son soluciones que ayudan a la descongestión de las vías internas de la universidad, su implementación, en el caso de la compra de permisos de parqueo, toma un tiempo y una inversión mayor y en ambos casos son propuestas que no ofrecen alternativas para la comunidad universitaria que no pueda ingresar su vehículo al campus, trasladando así la situación de congestión a las vías aledañas a la UIS. Evidenciando así que la alternativa recomendada es la única que permite una pronta y efectiva solución a la falta de estacionamientos adecuados para la población estudiantil.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] DANE, ESTIMACIONES DE POBLACIÓN 1985 - 2005 Y PROYECCIONES DE POBLACIÓN 2005 - 2020 TOTAL MUNICIPAL POR ÁREA. COLOMBIA.

[2] ARDILA, Euclides. Conozca los números del parque automotor de Bucaramanga. En: Vanguardia Liberal. [En línea]. (07, octubre, 2013). Disponible en: <<http://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/300330-en-el-area-hay-matriculados-mas-de-553-mil-vehiculos>>

[3] FILIPOVITCH, Anthony. FRIMPONG BOAMAH, Emmanuel. A systems model for achieving optimum parking efficiency on campus: The case of Minnesota State University. En: Biblioteca virtual "Science Direct" [En línea], Septiembre 2015, [citado 2, diciembre, 2015]. Disponible en: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X1530055X>>

[4] ESCOBAR MEJÍA, Andrea. Estrategias que podrían aliviar la congestión vehicular. En: El Mundo. [En línea]. (9, agosto, 2012). Disponible en: <<http://www.elmundo.com/portal/pagina.general.impresion.php?idx=201964>>

[5] COLOMBIA. INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO DE BOGOTÁ. Guía práctica de la movilidad peatonal urbana, p. 73. Bogotá.

[6] ARDILA, Euclides. Tránsito informa que el próximo 14 de septiembre rotará el Pico y Placa. En: Vanguardia Liberal. [En línea]. (29, agosto, 2015).

Disponible en: <<http://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/325459-transito-informa-que-el-proximo-14-de-septiembre-rotara-el-pic>>

[7] El derecho a la tarifa para estudiantes. En: Centro Virtual de Noticias de la Educación. [En línea]. Disponible en: <<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-100200.html>>

[8] Los parqueaderos de las universidades no dan abasto. En: Centro Virtual de Noticias de la Educación [En línea]. Disponible en: <<http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-250239.html>>

BIBLIOGRAFÍA

FILIPOVITCH, Anthony. FRIMPONG BOAMAH, Emmanuel. A systems model for achieving optimum parking efficiency on campus: The case of Minnesota State University [Online] September 2015, [cited 2 december 2015]. Available from internet: Virtual Library "Science Direct" <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X1530055X>>


MONSALVE MANTILLA, Johnattan. OROZCO DELGADO, Egnoberto. Análisis de la movilidad en el campus principal de la Universidad Industrial de Santander y su impacto como polo generador de viajes. Trabajo de grado de Ingeniería Civil. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas, 2013. 64 p.


PIERCE, Gregory. WILLSON, Hank. SHOUP, Donald. Optimizing the use of public garages: Pricing parking by demand [Online], July 2015 [cited 6 december 2015]. Available from internet Virtual Librerly "Science Direct" <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X15300366> >

ANEXOS


Anexo A. CARACTERIZACIÓN VEHICULAR ENTRADAS Y SALIDAS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M.-21:00P.M.)

Nota: E: Estudiantes; A: Administrativos; D: Docentes; V: Visitantes.


| AFOROS VEHICULARES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | | | | | |
|---|-----------|--|-------|-------|-------|
| Fecha: 17 de septiembre de 2015 | |  | | | |
| Día de la semana: Jueves | | | | | |
| Hora de Inicio: 6:00 am | | | | | |
| Hora de finalización: 9:00 pm | | | | | |
| ENTRADA CARRERA 30 | VEHÍCULOS | E | A | D | V |
| | 1226 | 736 | 207 | 127 | 156 |
| | 100,0% | 60,0% | 16,9% | 10,4% | 12,7% |
| MAÑANA | 932 | 528 | 172 | 110 | 122 |
| Relación/TOTAL | 76,0% | 43,1% | 14,0% | 9,0% | 10,0% |
| Relación/MAÑANA | 100,0% | 56,7% | 18,5% | 11,8% | 13,1% |
| TARDE | 294 | 208 | 35 | 17 | 34 |
| Relación/TOTAL | 24,0% | 17,0% | 2,9% | 1,4% | 2,8% |
| Relación/TARDE | 100,0% | 70,7% | 11,9% | 5,8% | 11,6% |


| AFOROS VEHICULARES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | | | | | |
|---|-----------|---|-------|-------|-------|
| Fecha: 17 de septiembre de 2015 | |  | | | |
| Día de la semana: Jueves | | | | | |
| Hora de Inicio: 6:00 am | | | | | |
| Hora de finalización: 9:00 pm | | | | | |
| ENTRADA CARRERA 25 | VEHÍCULOS | E | A | D | V |
| | 950 | 355 | 139 | 277 | 179 |
| | 100,0% | 37,4% | 14,6% | 29,2% | 18,8% |
| MAÑANA | 294 | 48 | 72 | 126 | 48 |
| Relación/TOTAL | 30,9% | 5,1% | 7,6% | 13,3% | 5,1% |
| Relación/MAÑANA | 100,0% | 16,3% | 24,5% | 42,9% | 16,3% |
| TARDE | 656 | 307 | 67 | 151 | 131 |
| Relación/TOTAL | 69,1% | 32,3% | 7,1% | 15,9% | 13,8% |
| Relación/TARDE | 100,0% | 46,8% | 10,2% | 23,0% | 20,0% |


| AFOROS VEHICULARES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | |
|---|-----------|
| Fecha: 17 de septiembre de 2015 | |
| Día de la semana: Jueves | |
| Hora de Inicio: 6:00 am | |
| Hora de finalización: 9:00 pm | |
| SALIDA CARRERA 30 | VEHÍCULOS |
| | 1069 |
| MAÑANA | 655 |
| | 61% |
| TARDE | 414 |
| | 39% |



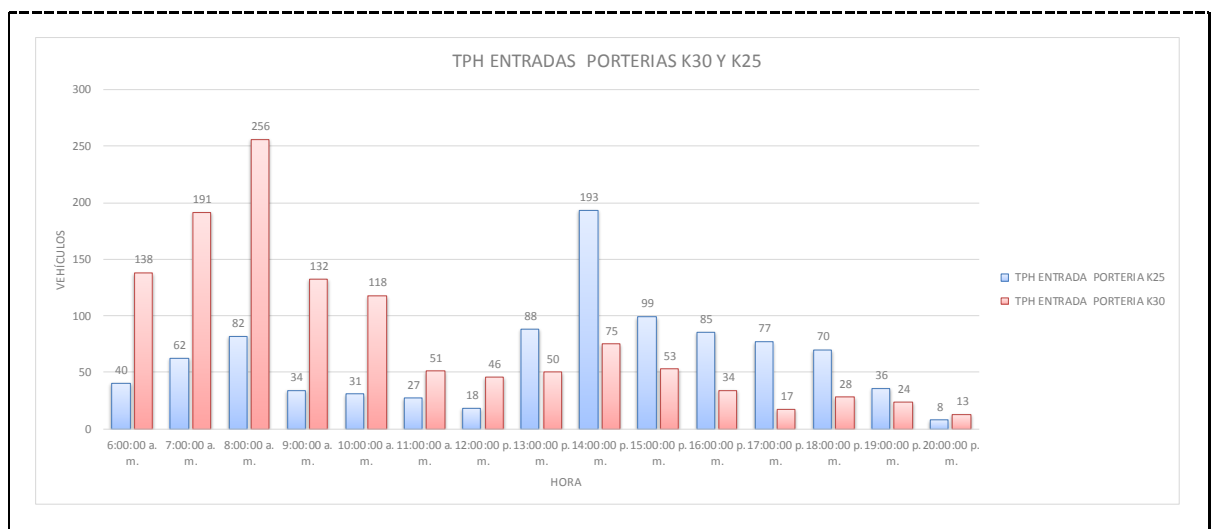
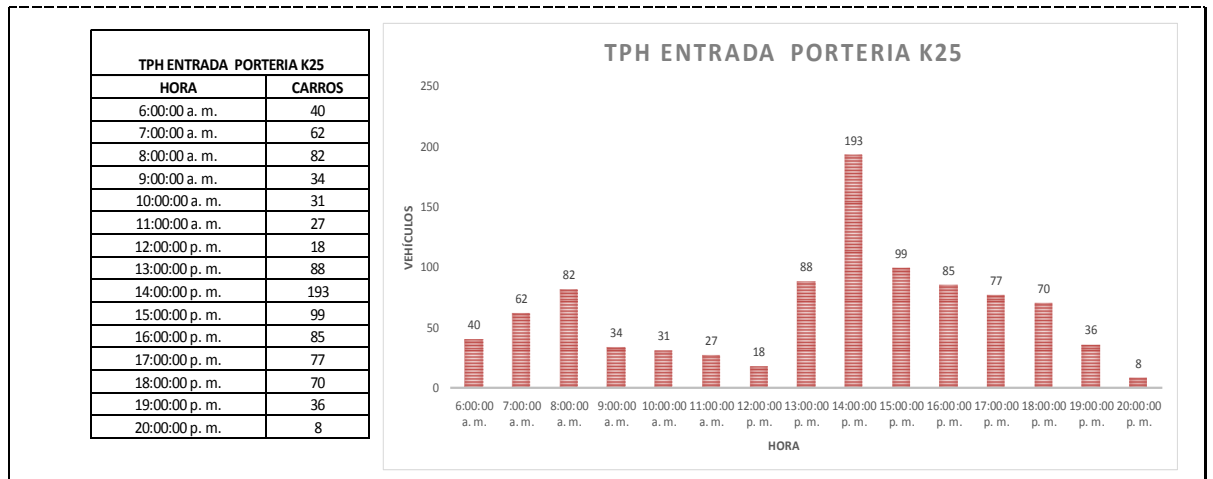
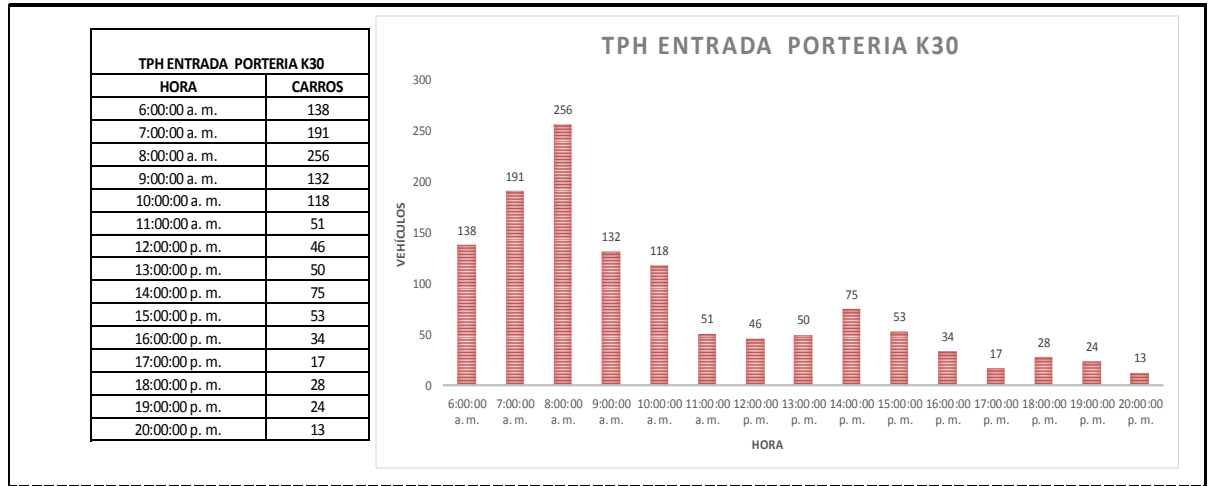
| AFOROS VEHICULARES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | |
|---|-----------|
| Fecha: 17 de septiembre de 2015 | |
| Día de la semana: Jueves | |
| Hora de Inicio: 6:00 am | |
| Hora de finalización: 9:00 pm | |
| SALIDA CARRERA 25 | VEHÍCULOS |
| | 950 |
| MAÑANA | 268 |
| | 28% |
| TARDE | 682 |
| | 72% |



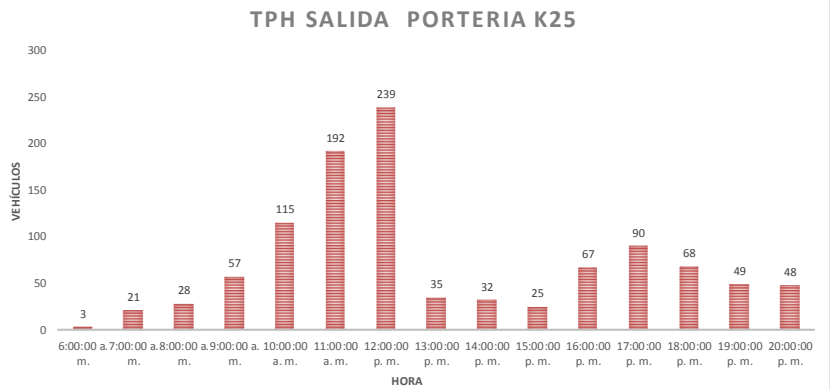
| AFOROS VEHICULARES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | | | | | |
|---|-----------|---|-------|-------|-------|
| Fecha: 17 de septiembre de 2015 | |  | | | |
| Día de la semana: Jueves | | | | | |
| Hora de Inicio: 6:00 am | | | | | |
| Hora de finalización: 9:00 pm | | | | | |
| TOTAL ENTRADA | VEHÍCULOS | E | A | D | V |
| | 2176 | 1091 | 346 | 404 | 335 |
| | 100,0% | 50,1% | 15,9% | 18,6% | 15,4% |
| MAÑANA | 1226 | 576 | 244 | 236 | 170 |
| Relación/TOTAL | 56,3% | 52,8% | 70,5% | 58,4% | 50,7% |
| Relación/MAÑANA | 100,0% | 47,0% | 19,9% | 19,2% | 13,9% |
| TARDE | 950 | 515 | 102 | 168 | 165 |
| Relación/TOTAL | 43,7% | 47,2% | 29,5% | 41,6% | 49,3% |
| Relación/TARDE | 100,0% | 54,2% | 10,7% | 17,7% | 17,4% |

|  | CONTEO DE VEHÍCULOS ESTACIONADOS EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------|--------------|----------------|
| | VEHÍCULOS DÍA | ESTUDIANTES DÍA | ADMINISTRATIVOS DÍA | DOCENTES DÍA | VISITANTES DÍA |
| PARQUEADEROS | 881 | 492 | 134 | 175 | 80 |
| VÍA | 1069 | 575 | 192 | 206 | 97 |
| TOTAL | 1950 | 1067 | 326 | 381 | 177 |

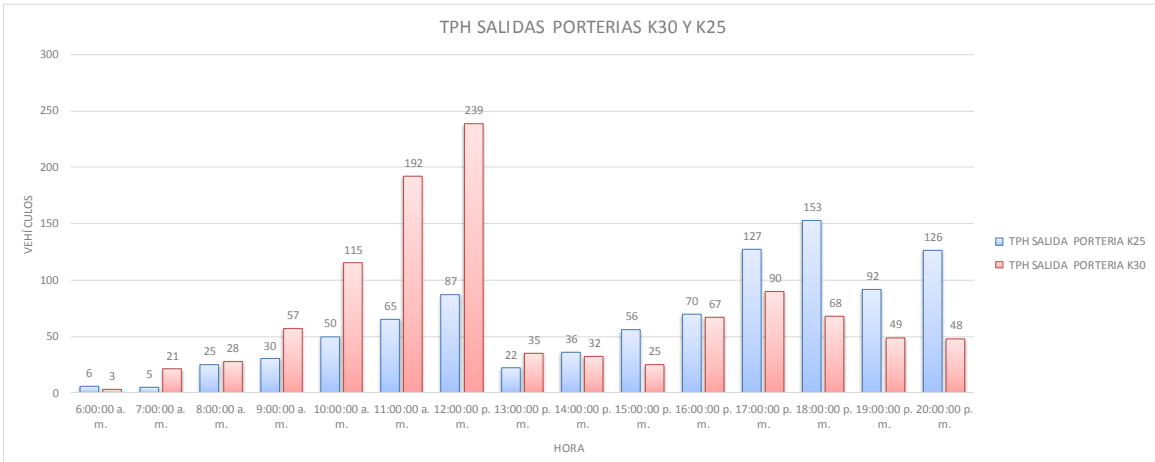
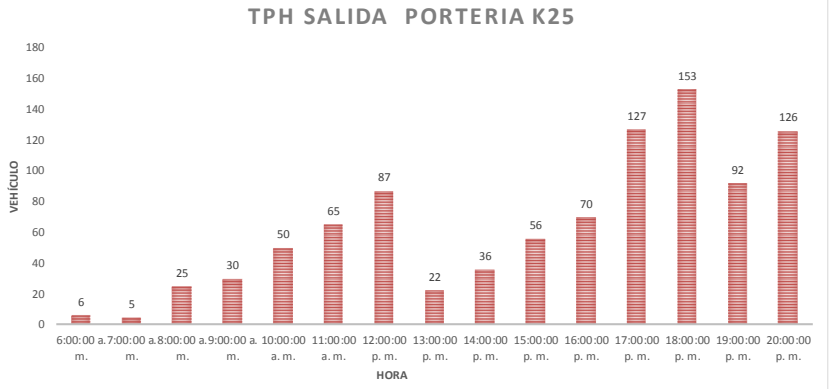
Anexo B. DISTRIBUCIÓN DEL TPH ENTRADAS Y SALIDAS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M.-21:00P.M.)



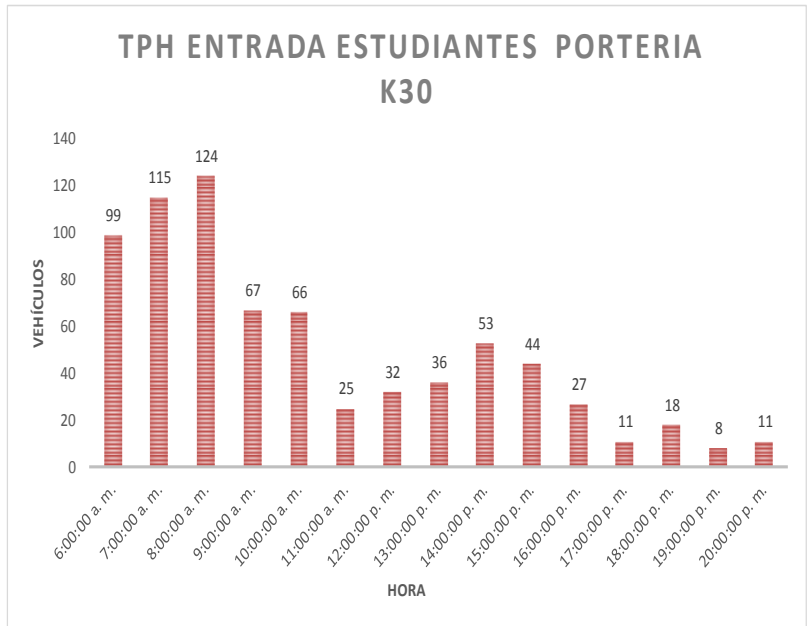
| TPH SALIDA PORTERIA K30 | |
|-------------------------|--------|
| HORA | CARROS |
| 6:00:00 a. m. | 3 |
| 7:00:00 a. m. | 21 |
| 8:00:00 a. m. | 28 |
| 9:00:00 a. m. | 57 |
| 10:00:00 a. m. | 115 |
| 11:00:00 a. m. | 192 |
| 12:00:00 p. m. | 239 |
| 13:00:00 p. m. | 35 |
| 14:00:00 p. m. | 32 |
| 15:00:00 p. m. | 25 |
| 16:00:00 p. m. | 67 |
| 17:00:00 p. m. | 90 |
| 18:00:00 p. m. | 68 |
| 19:00:00 p. m. | 49 |
| 20:00:00 p. m. | 48 |



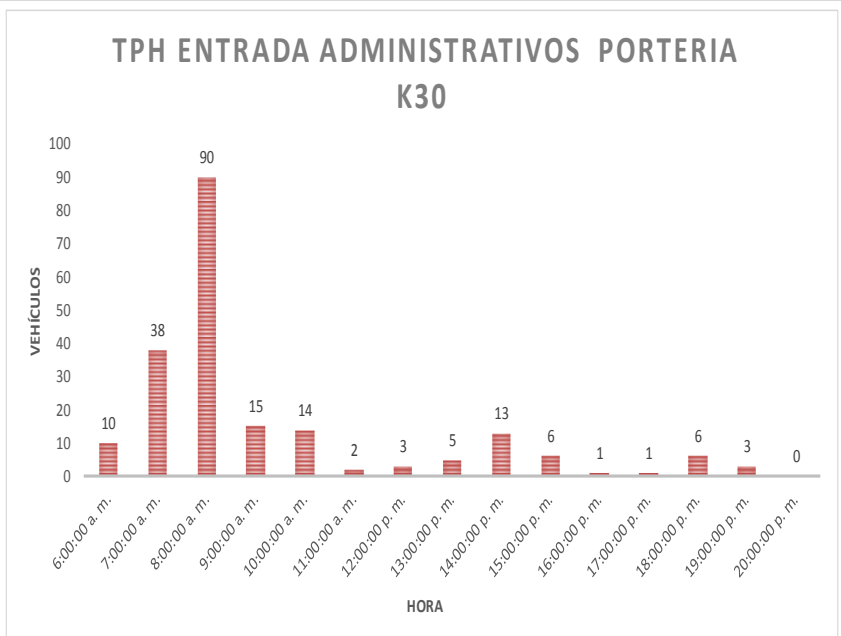
| TPH SALIDA PORTERIA K25 | |
|-------------------------|--------|
| HORA | CARROS |
| 6:00:00 a. m. | 6 |
| 7:00:00 a. m. | 5 |
| 8:00:00 a. m. | 25 |
| 9:00:00 a. m. | 30 |
| 10:00:00 a. m. | 50 |
| 11:00:00 a. m. | 65 |
| 12:00:00 p. m. | 87 |
| 13:00:00 p. m. | 22 |
| 14:00:00 p. m. | 36 |
| 15:00:00 p. m. | 56 |
| 16:00:00 p. m. | 70 |
| 17:00:00 p. m. | 127 |
| 18:00:00 p. m. | 153 |
| 19:00:00 p. m. | 92 |
| 20:00:00 p. m. | 126 |



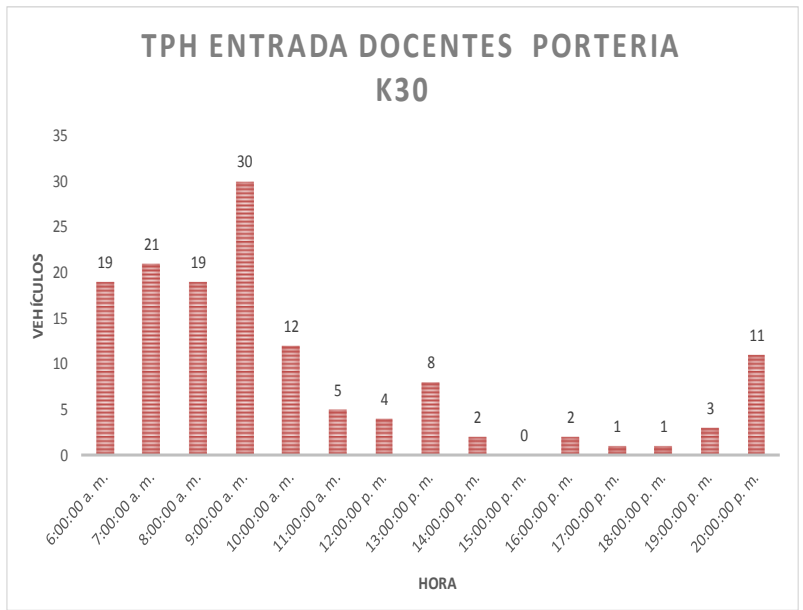
| TPH ENTRADA ESTUDIANTES PORTERIA K30 | |
|--------------------------------------|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 99 |
| 7:00:00 a. m. | 115 |
| 8:00:00 a. m. | 124 |
| 9:00:00 a. m. | 67 |
| 10:00:00 a. m. | 66 |
| 11:00:00 a. m. | 25 |
| 12:00:00 p. m. | 32 |
| 13:00:00 p. m. | 36 |
| 14:00:00 p. m. | 53 |
| 15:00:00 p. m. | 44 |
| 16:00:00 p. m. | 27 |
| 17:00:00 p. m. | 11 |
| 18:00:00 p. m. | 18 |
| 19:00:00 p. m. | 8 |
| 20:00:00 p. m. | 11 |



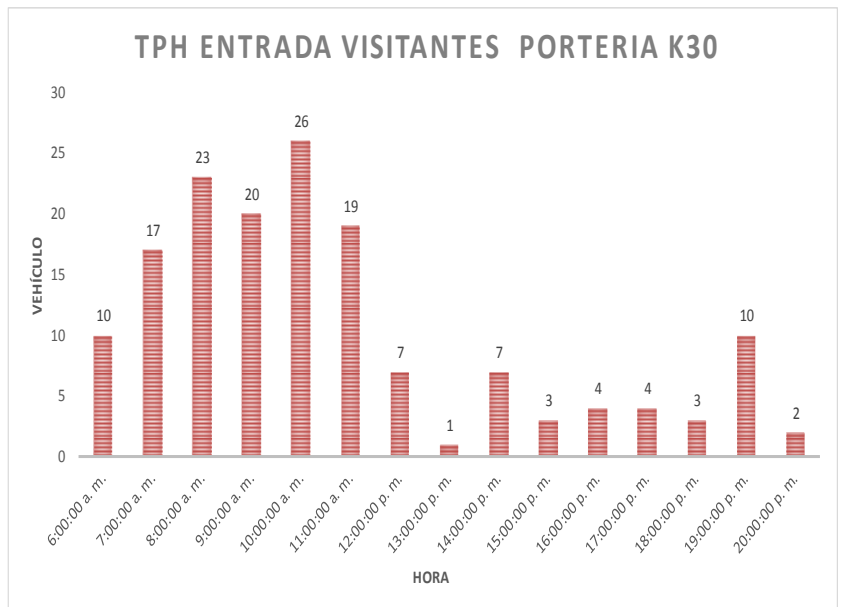
| TPH ENTRADA ADMINISTRATIVOS PORTERIA K30 | |
|--|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 10 |
| 7:00:00 a. m. | 38 |
| 8:00:00 a. m. | 90 |
| 9:00:00 a. m. | 15 |
| 10:00:00 a. m. | 14 |
| 11:00:00 a. m. | 2 |
| 12:00:00 p. m. | 3 |
| 13:00:00 p. m. | 5 |
| 14:00:00 p. m. | 13 |
| 15:00:00 p. m. | 6 |
| 16:00:00 p. m. | 1 |
| 17:00:00 p. m. | 1 |
| 18:00:00 p. m. | 6 |
| 19:00:00 p. m. | 3 |
| 20:00:00 p. m. | 0 |



| TPH ENTRADA DOCENTES PORTERIA K30 | |
|-----------------------------------|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 19 |
| 7:00:00 a. m. | 21 |
| 8:00:00 a. m. | 19 |
| 9:00:00 a. m. | 30 |
| 10:00:00 a. m. | 12 |
| 11:00:00 a. m. | 5 |
| 12:00:00 p. m. | 4 |
| 13:00:00 p. m. | 8 |
| 14:00:00 p. m. | 2 |
| 15:00:00 p. m. | 0 |
| 16:00:00 p. m. | 2 |
| 17:00:00 p. m. | 1 |
| 18:00:00 p. m. | 1 |
| 19:00:00 p. m. | 3 |
| 20:00:00 p. m. | 11 |



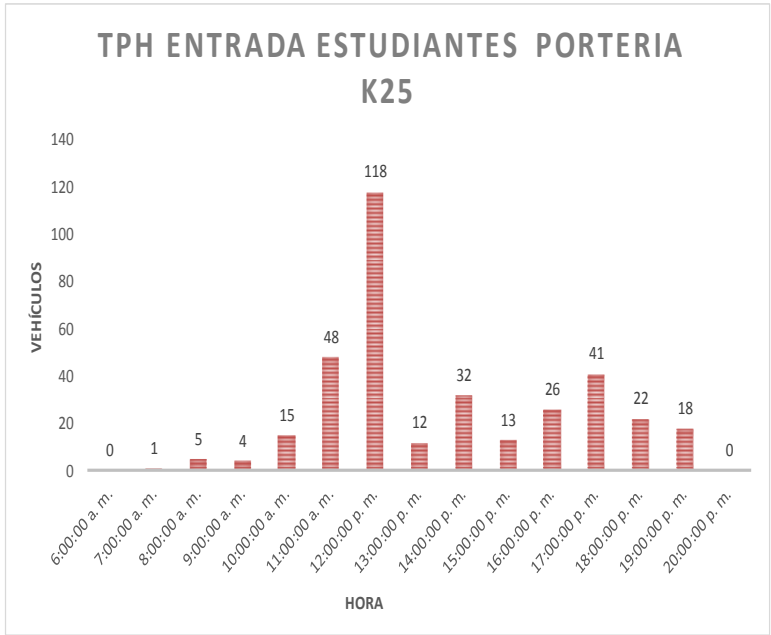
| TPH ENTRADA VISITANTES PORTERIA K30 | |
|-------------------------------------|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 10 |
| 7:00:00 a. m. | 17 |
| 8:00:00 a. m. | 23 |
| 9:00:00 a. m. | 20 |
| 10:00:00 a. m. | 26 |
| 11:00:00 a. m. | 19 |
| 12:00:00 p. m. | 7 |
| 13:00:00 p. m. | 1 |
| 14:00:00 p. m. | 7 |
| 15:00:00 p. m. | 3 |
| 16:00:00 p. m. | 4 |
| 17:00:00 p. m. | 4 |
| 18:00:00 p. m. | 3 |
| 19:00:00 p. m. | 10 |
| 20:00:00 p. m. | 2 |



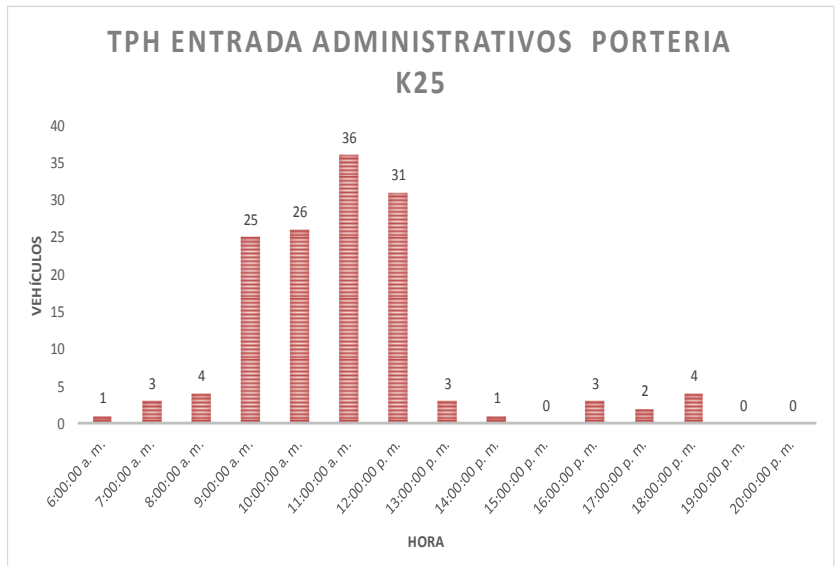
TPH ENTRADAS ESTUDIANTES, ADMINISTRATIVOS, DOCENTES Y VISITANTES PORTERIA K30



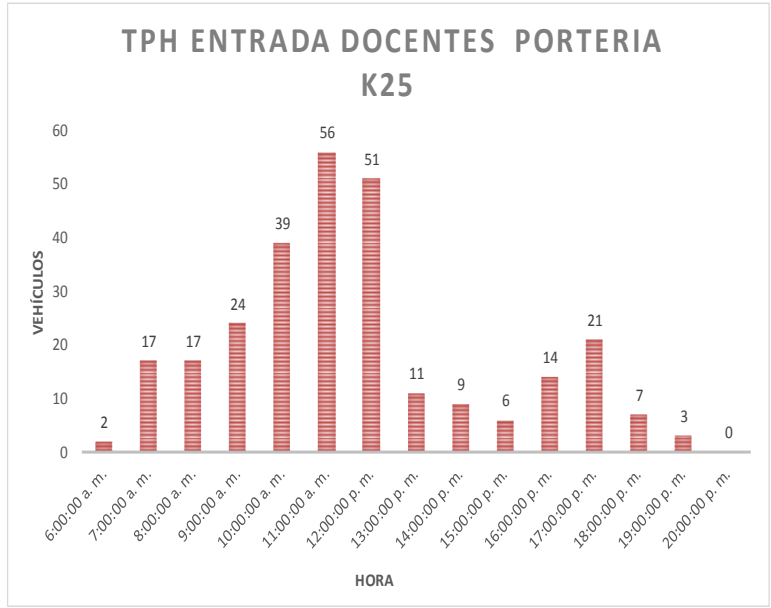
| TPH ENTRADA ESTUDIANTES PORTERIA K25 | |
|---|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 0 |
| 7:00:00 a. m. | 1 |
| 8:00:00 a. m. | 5 |
| 9:00:00 a. m. | 4 |
| 10:00:00 a. m. | 15 |
| 11:00:00 a. m. | 48 |
| 12:00:00 p. m. | 118 |
| 13:00:00 p. m. | 12 |
| 14:00:00 p. m. | 32 |
| 15:00:00 p. m. | 13 |
| 16:00:00 p. m. | 26 |
| 17:00:00 p. m. | 41 |
| 18:00:00 p. m. | 22 |
| 19:00:00 p. m. | 18 |
| 20:00:00 p. m. | 0 |



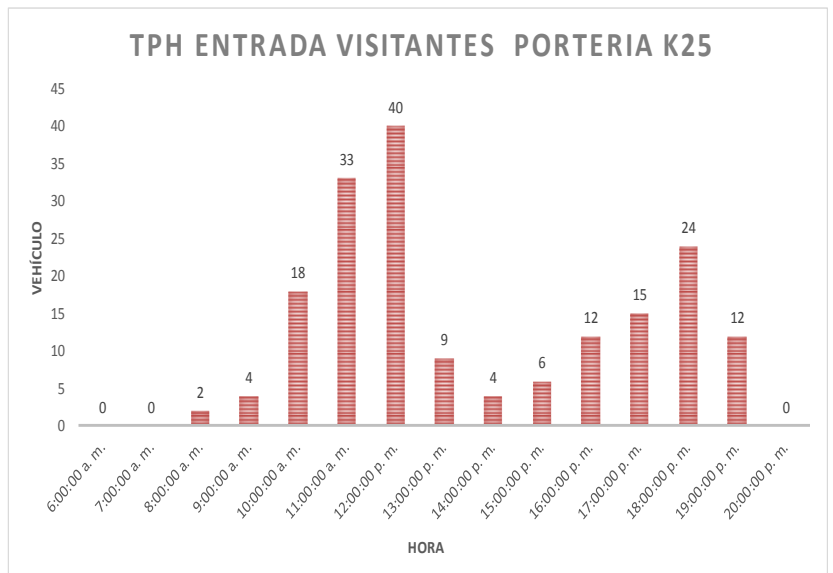
| TPH ENTRADA ADMINISTRATIVOS PORTERIA K25 | |
|---|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 1 |
| 7:00:00 a. m. | 3 |
| 8:00:00 a. m. | 4 |
| 9:00:00 a. m. | 25 |
| 10:00:00 a. m. | 26 |
| 11:00:00 a. m. | 36 |
| 12:00:00 p. m. | 31 |
| 13:00:00 p. m. | 3 |
| 14:00:00 p. m. | 1 |
| 15:00:00 p. m. | 0 |
| 16:00:00 p. m. | 3 |
| 17:00:00 p. m. | 2 |
| 18:00:00 p. m. | 4 |
| 19:00:00 p. m. | 0 |
| 20:00:00 p. m. | 0 |



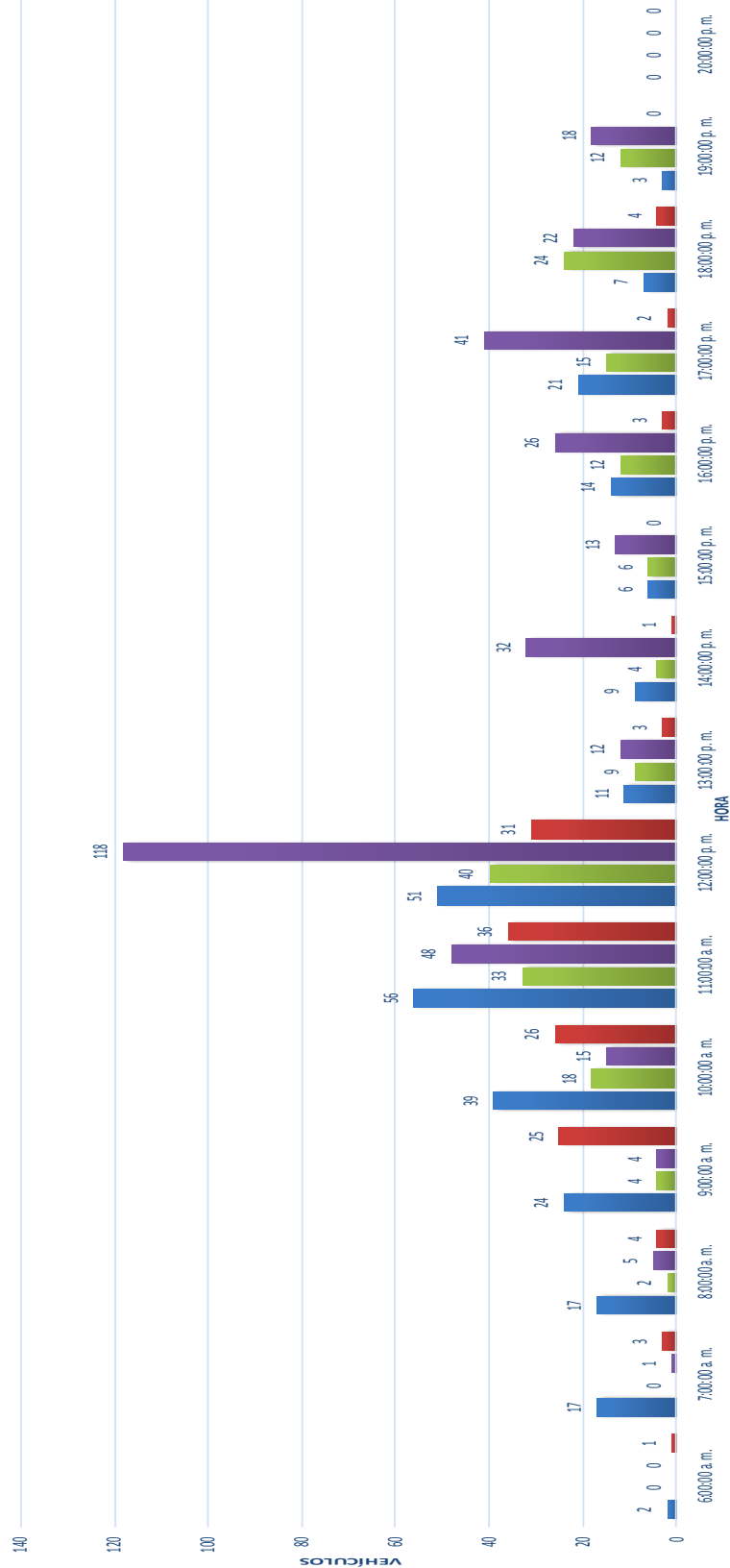
| TPH ENTRADA DOCENTES PORTERIA K25 | |
|-----------------------------------|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 2 |
| 7:00:00 a. m. | 17 |
| 8:00:00 a. m. | 17 |
| 9:00:00 a. m. | 24 |
| 10:00:00 a. m. | 39 |
| 11:00:00 a. m. | 56 |
| 12:00:00 p. m. | 51 |
| 13:00:00 p. m. | 11 |
| 14:00:00 p. m. | 9 |
| 15:00:00 p. m. | 6 |
| 16:00:00 p. m. | 14 |
| 17:00:00 p. m. | 21 |
| 18:00:00 p. m. | 7 |
| 19:00:00 p. m. | 3 |
| 20:00:00 p. m. | 0 |



| TPH ENTRADA VISITANTES PORTERIA K25 | |
|-------------------------------------|-----------|
| HORA | VEHÍCULOS |
| 6:00:00 a. m. | 0 |
| 7:00:00 a. m. | 0 |
| 8:00:00 a. m. | 2 |
| 9:00:00 a. m. | 4 |
| 10:00:00 a. m. | 18 |
| 11:00:00 a. m. | 33 |
| 12:00:00 p. m. | 40 |
| 13:00:00 p. m. | 9 |
| 14:00:00 p. m. | 4 |
| 15:00:00 p. m. | 6 |
| 16:00:00 p. m. | 12 |
| 17:00:00 p. m. | 15 |
| 18:00:00 p. m. | 24 |
| 19:00:00 p. m. | 12 |
| 20:00:00 p. m. | 0 |

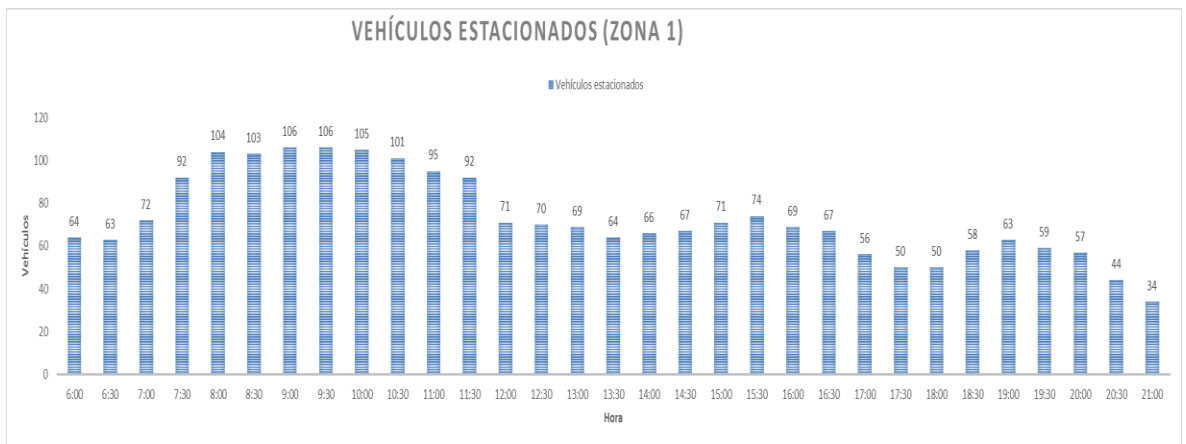


TPH ENTRADAS ESTUDIANTES, ADMINISTRATIVOS, DOCENTES Y VISITANTES PORTERIA V25



Anexo C. OCUPACIÓN VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES ZONAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11,12, 13, 14. (6:00A.M.-21:00P.M.)

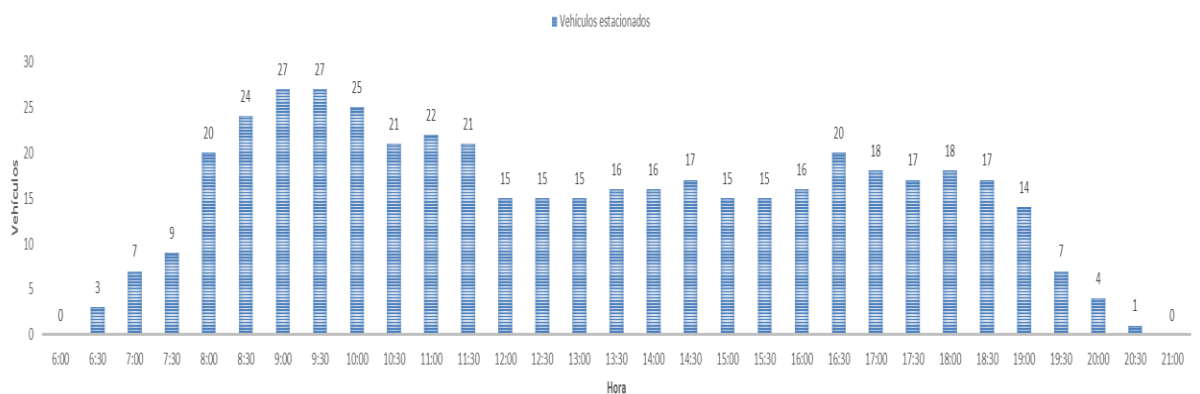
| ZONA 1 | | PARQUEADERO AUDITORIO LUIS A. CALVO | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|---|---|----|-----|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 107 | 6:00 | 64 | 43 | 60% | 40% | 56 | 4 | 4 | 0 | 88% | 6% | 6% | 0% |
| | 6:30 | 63 | 44 | 59% | 41% | 55 | 3 | 4 | 1 | 87% | 5% | 6% | 2% |
| | 7:00 | 72 | 35 | 67% | 33% | 63 | 3 | 5 | 1 | 88% | 4% | 7% | 1% |
| | 7:30 | 92 | 15 | 86% | 14% | 82 | 6 | 3 | 1 | 89% | 7% | 3% | 1% |
| | 8:00 | 104 | 3 | 97% | 3% | 92 | 7 | 3 | 2 | 88% | 7% | 3% | 2% |
| | 8:30 | 103 | 4 | 96% | 4% | 92 | 7 | 4 | 0 | 89% | 7% | 4% | 0% |
| | 9:00 | 106 | 1 | 99% | 1% | 93 | 7 | 6 | 0 | 88% | 7% | 6% | 0% |
| | 9:30 | 106 | 1 | 99% | 1% | 92 | 5 | 7 | 2 | 87% | 5% | 7% | 2% |
| | 10:00 | 105 | 2 | 98% | 2% | 91 | 5 | 5 | 4 | 87% | 5% | 5% | 4% |
| | 10:30 | 101 | 6 | 94% | 6% | 84 | 6 | 8 | 3 | 83% | 6% | 8% | 3% |
| | 11:00 | 95 | 12 | 89% | 11% | 79 | 4 | 6 | 6 | 83% | 4% | 6% | 6% |
| | 11:30 | 92 | 15 | 86% | 14% | 77 | 4 | 6 | 5 | 84% | 4% | 7% | 5% |
| | 12:00 | 71 | 36 | 66% | 34% | 62 | 3 | 4 | 2 | 87% | 4% | 6% | 3% |
| | 12:30 | 70 | 37 | 65% | 35% | 61 | 3 | 4 | 2 | 87% | 4% | 6% | 3% |
| | 13:00 | 69 | 38 | 64% | 36% | 60 | 3 | 4 | 2 | 87% | 4% | 6% | 3% |
| | 13:30 | 64 | 43 | 60% | 40% | 56 | 4 | 2 | 1 | 88% | 6% | 3% | 2% |
| | 14:00 | 66 | 41 | 62% | 38% | 56 | 4 | 3 | 2 | 85% | 6% | 5% | 3% |
| | 14:30 | 67 | 40 | 63% | 37% | 57 | 4 | 3 | 2 | 85% | 6% | 4% | 3% |
| | 15:00 | 71 | 36 | 66% | 34% | 58 | 6 | 3 | 3 | 82% | 8% | 4% | 4% |
| | 15:30 | 74 | 33 | 69% | 31% | 57 | 7 | 7 | 3 | 77% | 9% | 9% | 4% |
| | 16:00 | 69 | 38 | 64% | 36% | 56 | 5 | 6 | 3 | 81% | 7% | 9% | 4% |
| | 16:30 | 67 | 40 | 63% | 37% | 52 | 4 | 7 | 3 | 78% | 6% | 10% | 4% |
| | 17:00 | 56 | 51 | 52% | 48% | 45 | 4 | 6 | 2 | 80% | 7% | 11% | 4% |
| | 17:30 | 50 | 57 | 47% | 53% | 42 | 3 | 4 | 2 | 84% | 6% | 8% | 4% |
| | 18:00 | 50 | 57 | 47% | 53% | 40 | 5 | 4 | 1 | 80% | 10% | 8% | 2% |
| | 18:30 | 58 | 49 | 54% | 46% | 43 | 5 | 5 | 2 | 74% | 9% | 9% | 3% |
| | 19:00 | 63 | 44 | 59% | 41% | 44 | 4 | 4 | 10 | 70% | 6% | 6% | 16% |
| | 19:30 | 59 | 48 | 55% | 45% | 42 | 3 | 3 | 10 | 71% | 5% | 5% | 17% |
| | 20:00 | 57 | 50 | 53% | 47% | 40 | 3 | 3 | 11 | 70% | 5% | 5% | 19% |
| | 20:30 | 44 | 63 | 41% | 59% | 32 | 2 | 2 | 8 | 73% | 5% | 5% | 18% |
| | 21:00 | 34 | 73 | 32% | 68% | 23 | 2 | 1 | 8 | 68% | 6% | 3% | 24% |



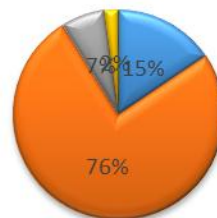
| ZONA 2 | | PARQUEADERO ADMINISTRATIVOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|----|---|---|-----|------|-----|----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 36 | 6:00 | 0 | 36 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 3 | 33 | 8% | 92% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 7:00 | 7 | 29 | 19% | 81% | 0 | 6 | 1 | 0 | 0% | 86% | 14% | 0% |
| | 7:30 | 9 | 27 | 25% | 75% | 0 | 8 | 1 | 0 | 0% | 89% | 11% | 0% |
| | 8:00 | 20 | 16 | 56% | 44% | 0 | 20 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 8:30 | 24 | 12 | 67% | 33% | 1 | 23 | 0 | 0 | 4% | 96% | 0% | 0% |
| | 9:00 | 27 | 9 | 75% | 25% | 1 | 24 | 2 | 0 | 4% | 89% | 7% | 0% |
| | 9:30 | 27 | 9 | 75% | 25% | 1 | 24 | 2 | 0 | 4% | 89% | 7% | 0% |
| | 10:00 | 25 | 11 | 69% | 31% | 1 | 22 | 2 | 0 | 4% | 88% | 8% | 0% |
| | 10:30 | 21 | 15 | 58% | 42% | 0 | 19 | 2 | 0 | 0% | 90% | 10% | 0% |
| | 11:00 | 22 | 14 | 61% | 39% | 0 | 20 | 2 | 0 | 0% | 91% | 9% | 0% |
| | 11:30 | 21 | 15 | 58% | 42% | 0 | 19 | 2 | 0 | 0% | 90% | 10% | 0% |
| | 12:00 | 15 | 21 | 42% | 58% | 0 | 14 | 1 | 0 | 0% | 93% | 7% | 0% |
| | 12:30 | 15 | 21 | 42% | 58% | 0 | 14 | 1 | 0 | 0% | 93% | 7% | 0% |
| | 13:00 | 15 | 21 | 42% | 58% | 0 | 14 | 1 | 0 | 0% | 93% | 7% | 0% |
| | 13:30 | 16 | 20 | 44% | 56% | 0 | 15 | 1 | 0 | 0% | 94% | 6% | 0% |
| | 14:00 | 16 | 20 | 44% | 56% | 0 | 15 | 1 | 0 | 0% | 94% | 6% | 0% |
| | 14:30 | 17 | 19 | 47% | 53% | 0 | 16 | 1 | 0 | 0% | 94% | 6% | 0% |
| | 15:00 | 15 | 21 | 42% | 58% | 0 | 14 | 1 | 0 | 0% | 93% | 7% | 0% |
| | 15:30 | 15 | 21 | 42% | 58% | 0 | 14 | 1 | 0 | 0% | 93% | 7% | 0% |
| | 16:00 | 16 | 20 | 44% | 56% | 1 | 13 | 1 | 1 | 6% | 81% | 6% | 6% |
| | 16:30 | 20 | 16 | 56% | 44% | 3 | 16 | 1 | 0 | 15% | 80% | 5% | 0% |
| | 17:00 | 18 | 18 | 50% | 50% | 2 | 15 | 1 | 0 | 11% | 83% | 6% | 0% |
| | 17:30 | 17 | 19 | 47% | 53% | 1 | 15 | 1 | 0 | 6% | 88% | 6% | 0% |
| | 18:00 | 18 | 18 | 50% | 50% | 2 | 15 | 1 | 0 | 11% | 83% | 6% | 0% |
| | 18:30 | 17 | 19 | 47% | 53% | 3 | 14 | 0 | 0 | 18% | 82% | 0% | 0% |
| | 19:00 | 14 | 22 | 39% | 61% | 3 | 11 | 0 | 0 | 21% | 79% | 0% | 0% |
| | 19:30 | 7 | 29 | 19% | 81% | 0 | 7 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 20:00 | 4 | 32 | 11% | 89% | 0 | 4 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 20:30 | 1 | 35 | 3% | 97% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 21:00 | 0 | 36 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 2)



Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 2)

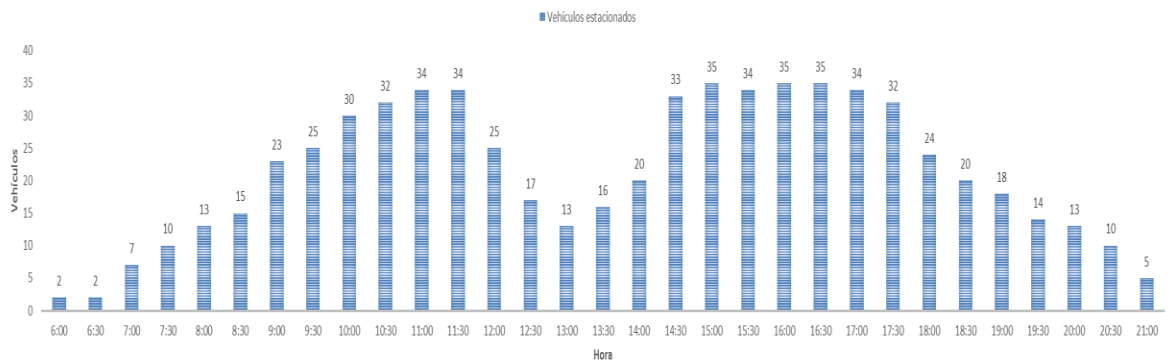


■ ESTUDIANTES DÍA
 ■ ADMINISTRATIVOS DÍA
 ■ DOCENTES DÍA
 ■ VISITANTES DÍA

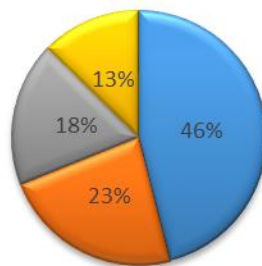
| ZONA 3 | | PARQUEADERO BIENESTAR UNIVERSITARIO | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|----|---|---|------|-----|-----|-----|
| Capacidad | HORA | Vehículos estacionados | Esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 39 | 6:00 | 2 | 37 | 5% | 95% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 2 | 37 | 5% | 95% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 7:00 | 7 | 32 | 16% | 82% | 5 | 2 | 0 | 0 | 71% | 29% | 0% | 0% |
| | 7:30 | 10 | 29 | 26% | 74% | 4 | 4 | 2 | 0 | 40% | 40% | 20% | 0% |
| | 8:00 | 13 | 26 | 33% | 67% | 4 | 6 | 2 | 1 | 31% | 46% | 15% | 8% |
| | 8:30 | 15 | 24 | 38% | 62% | 5 | 6 | 3 | 1 | 33% | 40% | 20% | 7% |
| | 9:00 | 23 | 16 | 59% | 41% | 9 | 9 | 4 | 1 | 39% | 39% | 17% | 4% |
| | 9:30 | 25 | 14 | 64% | 36% | 11 | 9 | 3 | 2 | 44% | 36% | 12% | 8% |
| | 10:00 | 30 | 9 | 77% | 23% | 13 | 9 | 5 | 3 | 43% | 30% | 17% | 10% |
| | 10:30 | 32 | 7 | 82% | 18% | 14 | 9 | 6 | 3 | 44% | 28% | 19% | 9% |
| | 11:00 | 34 | 5 | 87% | 13% | 14 | 10 | 6 | 4 | 41% | 29% | 18% | 12% |
| | 11:30 | 34 | 5 | 87% | 13% | 15 | 10 | 6 | 3 | 44% | 29% | 18% | 9% |
| | 12:00 | 25 | 14 | 64% | 36% | 10 | 10 | 4 | 1 | 40% | 40% | 16% | 4% |
| | 12:30 | 17 | 22 | 44% | 56% | 8 | 8 | 1 | 0 | 47% | 47% | 6% | 0% |
| | 13:00 | 13 | 26 | 33% | 67% | 7 | 5 | 1 | 0 | 54% | 38% | 8% | 0% |
| | 13:30 | 16 | 23 | 41% | 59% | 8 | 7 | 1 | 0 | 50% | 44% | 6% | 0% |
| | 14:00 | 20 | 19 | 51% | 49% | 10 | 6 | 4 | 0 | 50% | 30% | 20% | 0% |
| | 14:30 | 33 | 6 | 85% | 15% | 17 | 8 | 7 | 1 | 52% | 24% | 21% | 3% |
| | 15:00 | 35 | 4 | 90% | 10% | 15 | 10 | 8 | 2 | 43% | 29% | 23% | 6% |
| | 15:30 | 34 | 5 | 87% | 13% | 15 | 10 | 8 | 1 | 44% | 29% | 24% | 3% |
| | 16:00 | 35 | 4 | 90% | 10% | 16 | 11 | 7 | 1 | 46% | 31% | 20% | 3% |
| | 16:30 | 35 | 4 | 90% | 10% | 18 | 10 | 6 | 1 | 51% | 29% | 17% | 3% |
| | 17:00 | 34 | 5 | 87% | 13% | 17 | 9 | 6 | 2 | 50% | 26% | 18% | 6% |
| | 17:30 | 32 | 7 | 82% | 18% | 17 | 8 | 4 | 3 | 53% | 25% | 13% | 9% |
| | 18:00 | 24 | 15 | 62% | 38% | 12 | 6 | 4 | 2 | 50% | 25% | 17% | 8% |
| | 18:30 | 20 | 19 | 51% | 49% | 13 | 3 | 2 | 2 | 65% | 15% | 10% | 10% |
| | 19:00 | 18 | 21 | 46% | 54% | 10 | 4 | 2 | 2 | 56% | 22% | 11% | 11% |
| | 19:30 | 14 | 25 | 36% | 64% | 8 | 2 | 2 | 2 | 57% | 14% | 14% | 14% |
| | 20:00 | 13 | 26 | 33% | 67% | 7 | 2 | 2 | 2 | 54% | 15% | 15% | 15% |
| | 20:30 | 10 | 29 | 26% | 74% | 6 | 0 | 2 | 2 | 60% | 0% | 20% | 20% |
| | 21:00 | 5 | 34 | 13% | 87% | 2 | 0 | 1 | 2 | 40% | 0% | 20% | 40% |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 3)

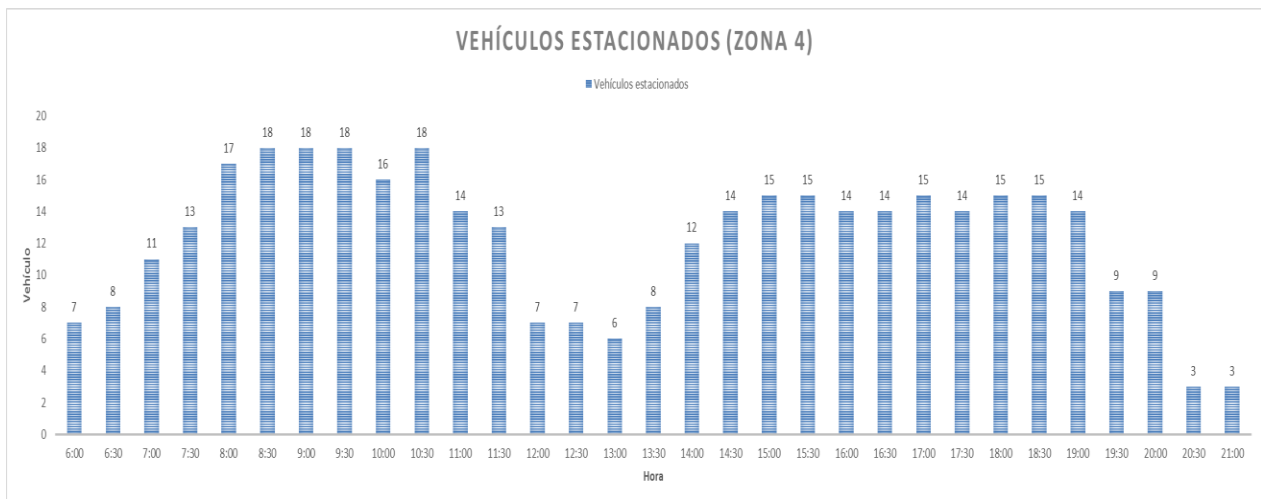


Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 3)



■ ESTUDIANTES DÍA ■ ADMINISTRATIVOS DÍA ■ DOCENTES DÍA ■ VISITANTES DÍA

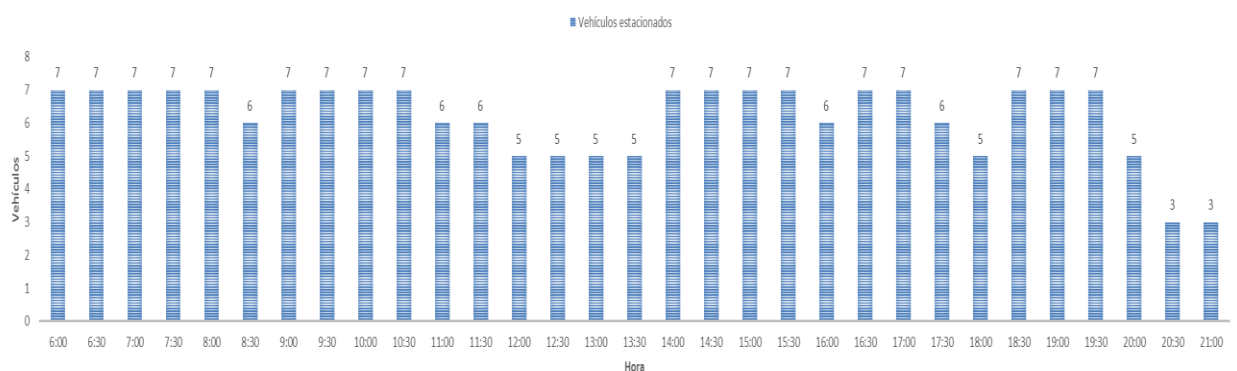
| ZONA 4 | | PARQUEADERO ING. INDUSTRIAL | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|---|---|---|------|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 13 | 6:00 | 7 | 12 | 37% | 63% | 7 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 8 | 11 | 42% | 58% | 8 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 7:00 | 11 | 8 | 58% | 42% | 9 | 0 | 2 | 0 | 82% | 0% | 18% | 0% |
| | 7:30 | 13 | 6 | 68% | 32% | 11 | 0 | 2 | 0 | 85% | 0% | 15% | 0% |
| | 8:00 | 17 | 2 | 89% | 11% | 13 | 2 | 2 | 0 | 76% | 12% | 12% | 0% |
| | 8:30 | 18 | 1 | 95% | 5% | 14 | 2 | 2 | 0 | 78% | 11% | 11% | 0% |
| | 9:00 | 18 | 1 | 95% | 5% | 13 | 4 | 1 | 0 | 72% | 22% | 6% | 0% |
| | 9:30 | 18 | 1 | 95% | 5% | 13 | 4 | 1 | 0 | 72% | 22% | 6% | 0% |
| | 10:00 | 16 | 3 | 84% | 16% | 12 | 3 | 1 | 0 | 75% | 19% | 6% | 0% |
| | 10:30 | 18 | 1 | 95% | 5% | 13 | 3 | 2 | 0 | 72% | 17% | 11% | 0% |
| | 11:00 | 14 | 5 | 74% | 26% | 9 | 3 | 2 | 0 | 64% | 21% | 14% | 0% |
| | 11:30 | 13 | 6 | 68% | 32% | 8 | 3 | 2 | 0 | 62% | 23% | 15% | 0% |
| | 12:00 | 7 | 12 | 37% | 63% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 12:30 | 7 | 12 | 37% | 63% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 13:00 | 6 | 13 | 32% | 68% | 4 | 1 | 0 | 1 | 67% | 17% | 0% | 17% |
| | 13:30 | 8 | 11 | 42% | 58% | 3 | 2 | 2 | 1 | 38% | 25% | 25% | 13% |
| | 14:00 | 12 | 7 | 63% | 37% | 6 | 3 | 2 | 1 | 50% | 25% | 17% | 8% |
| | 14:30 | 14 | 5 | 74% | 26% | 9 | 3 | 2 | 0 | 64% | 21% | 14% | 0% |
| | 15:00 | 15 | 4 | 79% | 21% | 11 | 3 | 1 | 0 | 73% | 20% | 7% | 0% |
| | 15:30 | 15 | 4 | 79% | 21% | 11 | 3 | 1 | 0 | 73% | 20% | 7% | 0% |
| | 16:00 | 14 | 5 | 74% | 26% | 9 | 3 | 2 | 0 | 64% | 21% | 14% | 0% |
| | 16:30 | 14 | 5 | 74% | 26% | 10 | 2 | 2 | 0 | 71% | 14% | 14% | 0% |
| | 17:00 | 15 | 4 | 79% | 21% | 11 | 2 | 2 | 0 | 73% | 13% | 13% | 0% |
| | 17:30 | 14 | 5 | 74% | 26% | 11 | 1 | 2 | 0 | 79% | 7% | 14% | 0% |
| | 18:00 | 15 | 4 | 79% | 21% | 13 | 1 | 1 | 0 | 87% | 7% | 7% | 0% |
| | 18:30 | 15 | 4 | 79% | 21% | 13 | 1 | 1 | 0 | 87% | 7% | 7% | 0% |
| | 19:00 | 14 | 5 | 74% | 26% | 12 | 1 | 1 | 0 | 86% | 7% | 7% | 0% |
| | 19:30 | 9 | 10 | 47% | 53% | 7 | 1 | 1 | 0 | 78% | 11% | 11% | 0% |
| | 20:00 | 9 | 10 | 47% | 53% | 6 | 1 | 1 | 1 | 67% | 11% | 11% | 11% |
| | 20:30 | 3 | 16 | 16% | 84% | 2 | 0 | 0 | 1 | 67% | 0% | 0% | 33% |
| | 21:00 | 3 | 16 | 16% | 84% | 2 | 0 | 0 | 1 | 67% | 0% | 0% | 33% |



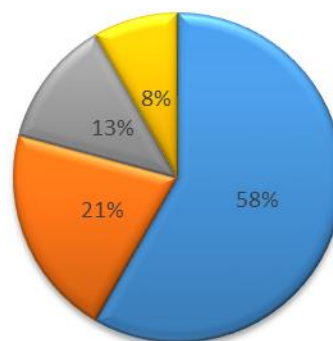
| ZONA 5 | | PARQUEADERO ING. ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|--|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 7 | 6:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 7:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 7:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 8:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 8:30 | 6 | 1 | 86% | 14% | 5 | 1 | 0 | 0 | 83% | 17% | 0% | 0% |
| | 9:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 5 | 2 | 0 | 0 | 71% | 29% | 0% | 0% |
| | 9:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 5 | 2 | 0 | 0 | 71% | 29% | 0% | 0% |
| | 10:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 5 | 2 | 0 | 0 | 71% | 29% | 0% | 0% |
| | 10:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 5 | 2 | 0 | 0 | 71% | 29% | 0% | 0% |
| | 11:00 | 6 | 1 | 86% | 14% | 4 | 2 | 0 | 0 | 67% | 33% | 0% | 0% |
| | 11:30 | 6 | 1 | 86% | 14% | 3 | 2 | 1 | 0 | 50% | 33% | 17% | 0% |
| | 12:00 | 5 | 2 | 71% | 29% | 3 | 2 | 0 | 0 | 60% | 40% | 0% | 0% |
| | 12:30 | 5 | 2 | 71% | 29% | 3 | 1 | 1 | 0 | 60% | 20% | 20% | 0% |
| | 13:00 | 5 | 2 | 71% | 29% | 3 | 1 | 1 | 0 | 60% | 20% | 20% | 0% |
| | 13:30 | 5 | 2 | 71% | 29% | 4 | 0 | 1 | 0 | 80% | 0% | 20% | 0% |
| | 14:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 0 | 1 | 0 | 86% | 0% | 14% | 0% |
| | 14:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 15:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 15:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 16:00 | 6 | 1 | 86% | 14% | 5 | 1 | 0 | 0 | 83% | 17% | 0% | 0% |
| | 16:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 17:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 6 | 1 | 0 | 0 | 86% | 14% | 0% | 0% |
| | 17:30 | 6 | 1 | 86% | 14% | 4 | 1 | 1 | 0 | 67% | 17% | 17% | 0% |
| | 18:00 | 5 | 2 | 71% | 29% | 3 | 1 | 1 | 0 | 60% | 20% | 20% | 0% |
| | 18:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 3 | 2 | 0 | 2 | 43% | 29% | 0% | 29% |
| | 19:00 | 7 | 0 | 100% | 0% | 3 | 2 | 0 | 2 | 43% | 29% | 0% | 29% |
| | 19:30 | 7 | 0 | 100% | 0% | 3 | 2 | 0 | 2 | 43% | 29% | 0% | 29% |
| | 20:00 | 5 | 2 | 71% | 29% | 2 | 1 | 0 | 2 | 40% | 20% | 0% | 40% |
| | 20:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 0 | 0 | 2 | 33% | 0% | 0% | 67% |
| | 21:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 0 | 0 | 2 | 33% | 0% | 0% | 67% |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 5)



Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 5)

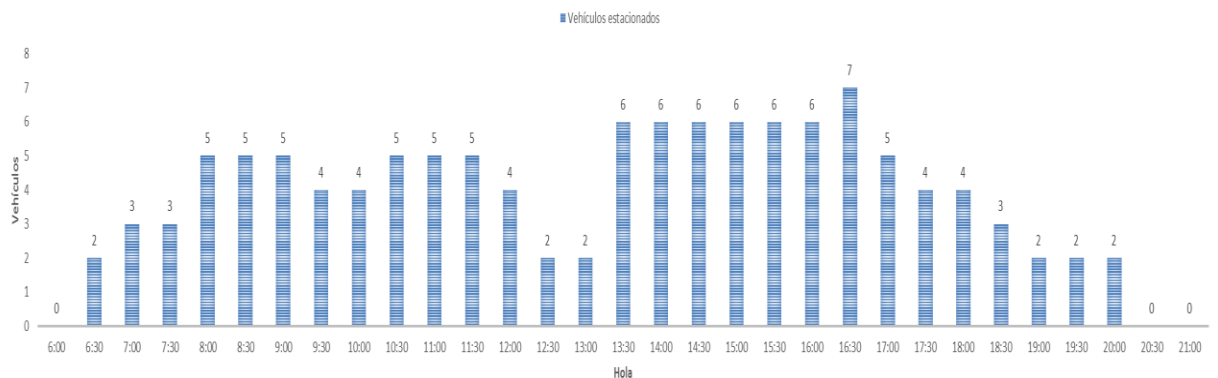


■ ESTUDIANTES DÍA ■ ADMINISTRATIVOS DÍA ■ DOCENTES DÍA ■ VISITANTES DÍA

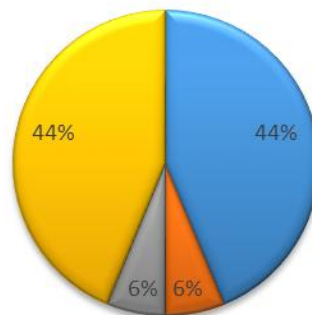
| ZONA 6 | | PARQUEADERO CEIAM | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|------|------|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 8 | 6:00 | 0 | 8 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 2 | 6 | 25% | 75% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% |
| | 7:00 | 3 | 5 | 38% | 63% | 1 | 0 | 0 | 2 | 33% | 0% | 0% | 67% |
| | 7:30 | 3 | 5 | 38% | 63% | 2 | 0 | 0 | 1 | 67% | 0% | 0% | 33% |
| | 8:00 | 5 | 3 | 63% | 38% | 2 | 0 | 0 | 3 | 40% | 0% | 0% | 60% |
| | 8:30 | 5 | 3 | 63% | 38% | 2 | 1 | 1 | 1 | 40% | 20% | 20% | 20% |
| | 9:00 | 5 | 3 | 63% | 38% | 2 | 1 | 1 | 1 | 40% | 20% | 20% | 20% |
| | 9:30 | 4 | 4 | 50% | 50% | 2 | 1 | 1 | 0 | 50% | 25% | 25% | 0% |
| | 10:00 | 4 | 4 | 50% | 50% | 2 | 1 | 1 | 0 | 50% | 25% | 25% | 0% |
| | 10:30 | 5 | 3 | 63% | 38% | 2 | 1 | 1 | 1 | 40% | 20% | 20% | 20% |
| | 11:00 | 5 | 3 | 63% | 38% | 3 | 1 | 1 | 0 | 60% | 20% | 20% | 0% |
| | 11:30 | 5 | 3 | 63% | 38% | 2 | 1 | 1 | 1 | 40% | 20% | 20% | 20% |
| | 12:00 | 4 | 4 | 50% | 50% | 2 | 1 | 0 | 1 | 50% | 25% | 0% | 25% |
| | 12:30 | 2 | 6 | 25% | 75% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 13:00 | 2 | 6 | 25% | 75% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 13:30 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 14:00 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 14:30 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 15:00 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 15:30 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 16:00 | 6 | 2 | 75% | 25% | 5 | 0 | 0 | 1 | 83% | 0% | 0% | 17% |
| | 16:30 | 7 | 1 | 88% | 13% | 6 | 0 | 0 | 1 | 86% | 0% | 0% | 14% |
| | 17:00 | 5 | 3 | 63% | 38% | 5 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 17:30 | 4 | 4 | 50% | 50% | 4 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| 18:00 | 4 | 4 | 50% | 50% | 4 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |
| 18:30 | 3 | 5 | 38% | 63% | 3 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |
| 19:00 | 2 | 6 | 25% | 75% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |
| 19:30 | 2 | 6 | 25% | 75% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |
| 20:00 | 2 | 6 | 25% | 75% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |
| 20:30 | 0 | 8 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| 21:00 | 0 | 8 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% | |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 6)



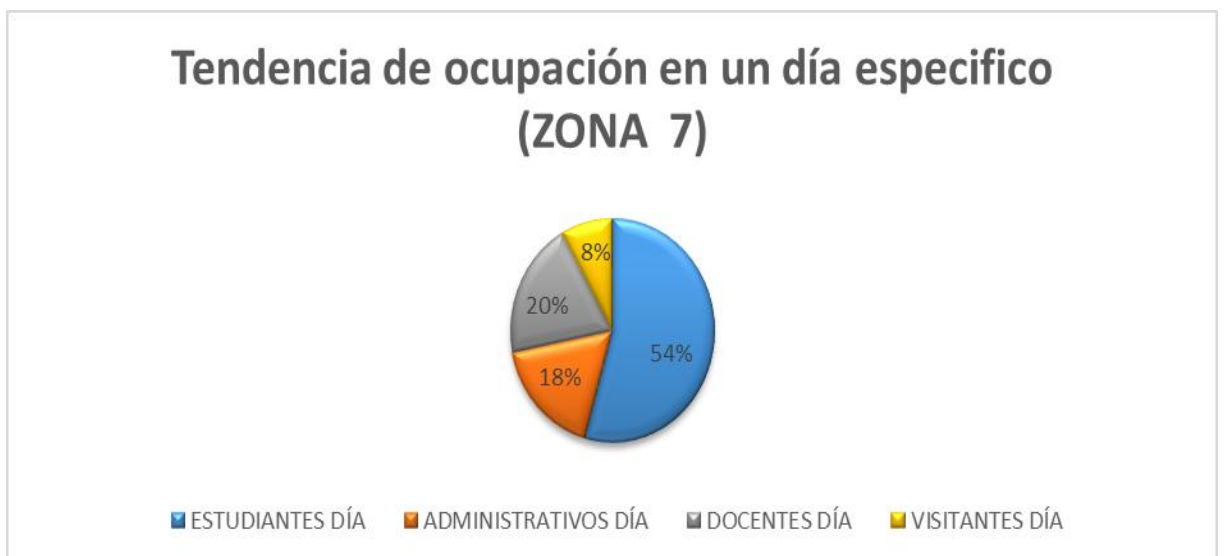
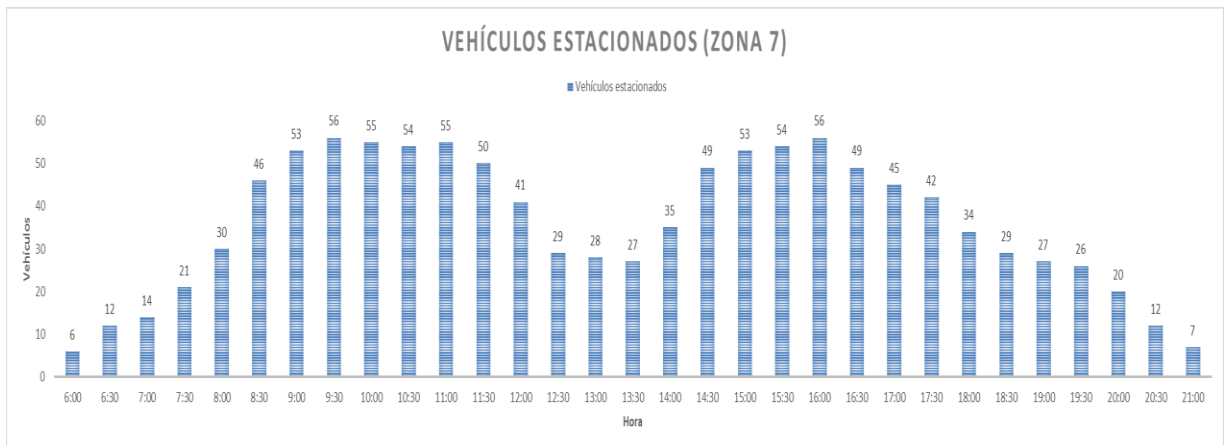
Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 6)



■ ESTUDIANTES DÍA ■ ADMINISTRATIVOS DÍA ■ DOCENTES DÍA ■ VISITANTES DÍA

| ZONA 7 | | PARQUEADERO DANIEL CASAS (MÚSICA) | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----------------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|---|----|---|-----|-----|-----|----|
| capacidad | HDRA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 59 | 6:00 | 6 | 53 | 10% | 90% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 6:30 | 12 | 47 | 20% | 80% | 10 | 0 | 2 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 7:00 | 14 | 45 | 24% | 76% | 10 | 1 | 3 | 0 | 71% | 7% | 21% | 0% |
| | 7:30 | 21 | 38 | 36% | 64% | 13 | 3 | 5 | 0 | 62% | 14% | 24% | 0% |
| | 8:00 | 30 | 29 | 51% | 49% | 17 | 5 | 7 | 1 | 57% | 17% | 23% | 3% |
| | 8:30 | 46 | 13 | 78% | 22% | 25 | 8 | 10 | 3 | 54% | 17% | 22% | 7% |
| | 9:00 | 53 | 6 | 90% | 10% | 29 | 9 | 11 | 4 | 55% | 17% | 21% | 8% |
| | 9:30 | 56 | 3 | 95% | 5% | 32 | 9 | 12 | 3 | 57% | 16% | 21% | 5% |
| | 10:00 | 55 | 4 | 93% | 7% | 31 | 8 | 12 | 4 | 56% | 15% | 22% | 7% |
| | 10:30 | 54 | 5 | 92% | 8% | 28 | 8 | 13 | 5 | 52% | 15% | 24% | 9% |
| | 11:00 | 55 | 4 | 93% | 7% | 30 | 9 | 13 | 3 | 55% | 16% | 24% | 5% |
| | 11:30 | 50 | 9 | 85% | 15% | 25 | 9 | 12 | 4 | 50% | 18% | 24% | 8% |
| | 12:00 | 41 | 18 | 69% | 31% | 20 | 9 | 9 | 3 | 49% | 22% | 22% | 7% |
| | 12:30 | 29 | 30 | 49% | 51% | 17 | 6 | 4 | 2 | 59% | 21% | 14% | 7% |
| | 13:00 | 28 | 31 | 47% | 53% | 16 | 5 | 5 | 2 | 57% | 18% | 18% | 7% |
| | 13:30 | 27 | 32 | 46% | 54% | 16 | 4 | 5 | 2 | 59% | 15% | 19% | 7% |
| | 14:00 | 35 | 24 | 59% | 41% | 22 | 4 | 6 | 3 | 63% | 11% | 17% | 9% |
| | 14:30 | 49 | 10 | 83% | 17% | 35 | 7 | 7 | 0 | 71% | 14% | 14% | 0% |
| | 15:00 | 53 | 6 | 90% | 10% | 34 | 7 | 10 | 2 | 64% | 13% | 19% | 4% |
| | 15:30 | 54 | 5 | 92% | 8% | 33 | 8 | 11 | 2 | 61% | 15% | 20% | 4% |
| | 16:00 | 56 | 3 | 95% | 5% | 36 | 7 | 11 | 2 | 64% | 13% | 20% | 4% |
| | 16:30 | 49 | 10 | 83% | 17% | 32 | 6 | 10 | 1 | 65% | 12% | 20% | 2% |
| | 17:00 | 45 | 14 | 76% | 24% | 29 | 7 | 9 | 0 | 64% | 16% | 20% | 0% |
| | 17:30 | 42 | 17 | 71% | 29% | 28 | 6 | 8 | 0 | 67% | 14% | 19% | 0% |
| | 18:00 | 34 | 25 | 58% | 42% | 21 | 4 | 9 | 0 | 62% | 12% | 26% | 0% |
| | 18:30 | 29 | 30 | 49% | 51% | 19 | 2 | 7 | 1 | 66% | 7% | 24% | 3% |
| | 19:00 | 27 | 32 | 46% | 54% | 16 | 3 | 7 | 1 | 59% | 11% | 26% | 4% |
| | 19:30 | 26 | 33 | 44% | 56% | 15 | 5 | 1 | 1 | 58% | 19% | 19% | 4% |
| | 20:00 | 20 | 39 | 34% | 66% | 12 | 5 | 3 | 0 | 60% | 25% | 15% | 0% |
| | 20:30 | 12 | 47 | 20% | 80% | 10 | 1 | 1 | 0 | 83% | 8% | 8% | 0% |
| | 21:00 | 7 | 52 | 12% | 88% | 6 | 0 | 1 | 0 | 86% | 0% | 14% | 0% |

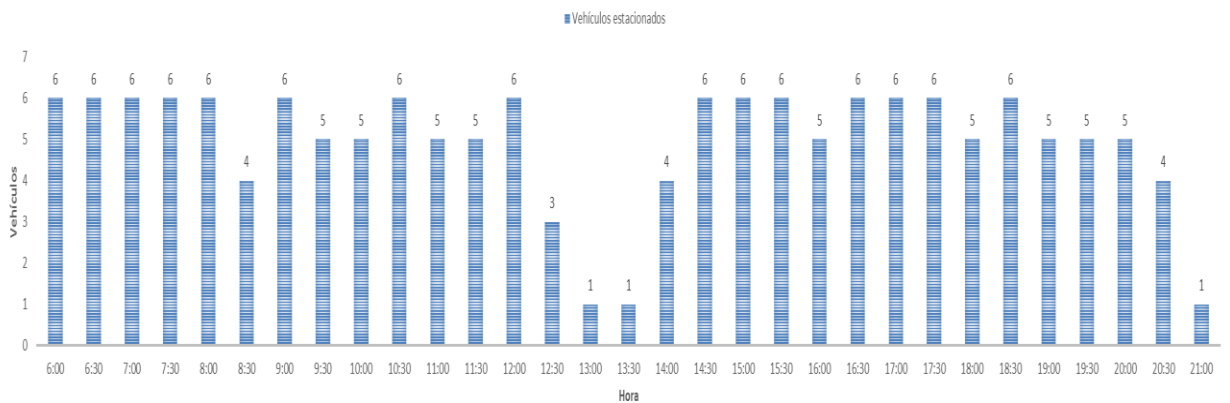
Universidad Industrial de Santander



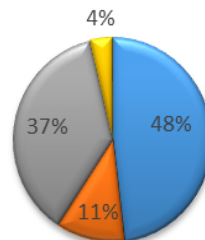
| ZONA 8 | | PARQUEADERO LABORATORIOS PESADOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|----------------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|------|-----|------|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 6 | 6:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 6:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 7:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 7:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 8:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 5 | 0 | 1 | 0 | 83% | 0% | 17% | 0% |
| | 8:30 | 4 | 2 | 67% | 33% | 2 | 0 | 2 | 0 | 50% | 0% | 50% | 0% |
| | 9:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 3 | 0 | 2 | 1 | 50% | 0% | 33% | 17% |
| | 9:30 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 0 | 2 | 1 | 40% | 0% | 40% | 20% |
| | 10:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 0 | 2 | 1 | 40% | 0% | 40% | 20% |
| | 10:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 3 | 0 | 2 | 1 | 50% | 0% | 33% | 17% |
| | 11:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 3 | 0 | 2 | 0 | 60% | 0% | 40% | 0% |
| | 11:30 | 5 | 1 | 83% | 17% | 3 | 0 | 2 | 0 | 60% | 0% | 40% | 0% |
| | 12:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 3 | 0 | 3 | 0 | 50% | 0% | 50% | 0% |
| | 12:30 | 3 | 3 | 50% | 50% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 13:00 | 1 | 5 | 17% | 83% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 13:30 | 1 | 5 | 17% | 83% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 14:00 | 4 | 2 | 67% | 33% | 0 | 2 | 2 | 0 | 0% | 50% | 50% | 0% |
| | 14:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 1 | 3 | 2 | 0 | 17% | 50% | 33% | 0% |
| | 15:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 1 | 3 | 2 | 0 | 17% | 50% | 33% | 0% |
| | 15:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 1 | 3 | 2 | 0 | 17% | 50% | 33% | 0% |
| | 16:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 1 | 3 | 1 | 0 | 20% | 60% | 20% | 0% |
| | 16:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 1 | 3 | 2 | 0 | 17% | 50% | 33% | 0% |
| | 17:00 | 6 | 0 | 100% | 0% | 2 | 2 | 2 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 17:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 2 | 2 | 2 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| 18:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 1 | 2 | 0 | 40% | 20% | 40% | 0% | |
| 18:30 | 6 | 0 | 100% | 0% | 3 | 1 | 2 | 0 | 50% | 17% | 33% | 0% | |
| 19:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 0 | 3 | 0 | 40% | 0% | 60% | 0% | |
| 19:30 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 0 | 3 | 0 | 40% | 0% | 60% | 0% | |
| 20:00 | 5 | 1 | 83% | 17% | 2 | 0 | 3 | 0 | 40% | 0% | 60% | 0% | |
| 20:30 | 4 | 2 | 67% | 33% | 2 | 0 | 2 | 0 | 50% | 0% | 50% | 0% | |
| 21:00 | 1 | 5 | 17% | 83% | 1 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% | |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 8)



Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 8)

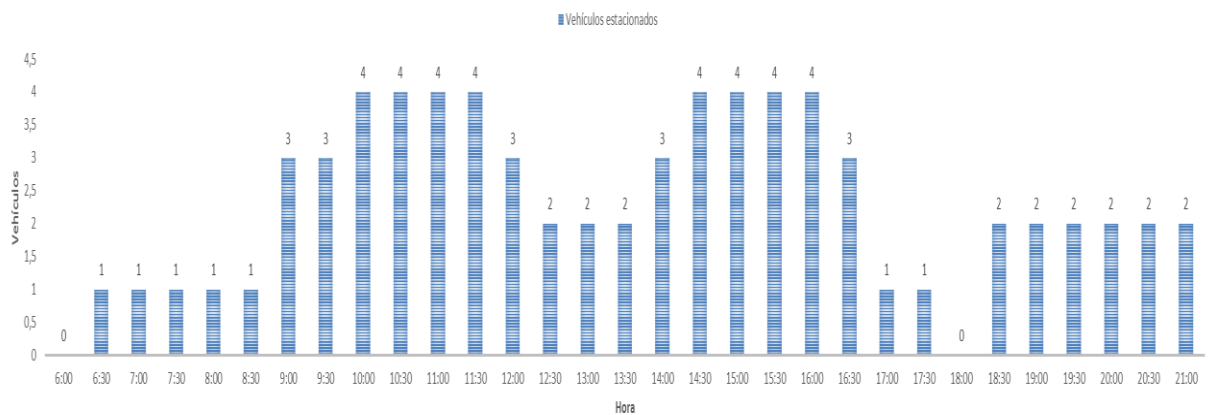


■ ESTUDIANTES DÍA
 ■ ADMINISTRATIVOS DÍA
 ■ DOCENTES DÍA
 ■ VISITANTES DÍA

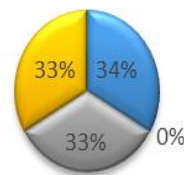
| ZONA 10 | | PARQUEADERO PLANTA DE ACEROS 25 | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|-----|-----|----|------|------|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 4 | 6:00 | 0 | 4 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 7:00 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 7:30 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 8:00 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 8:30 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 9:00 | 3 | 1 | 75% | 25% | 0 | 0 | 2 | 1 | 0% | 0% | 67% | 33% |
| | 9:30 | 3 | 1 | 75% | 25% | 0 | 0 | 2 | 1 | 0% | 0% | 67% | 33% |
| | 10:00 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 2 | 1 | 25% | 0% | 50% | 25% |
| | 10:30 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 2 | 1 | 25% | 0% | 50% | 25% |
| | 11:00 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 2 | 1 | 25% | 0% | 50% | 25% |
| | 11:30 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 2 | 1 | 25% | 0% | 50% | 25% |
| | 12:00 | 3 | 1 | 75% | 25% | 1 | 0 | 1 | 1 | 33% | 0% | 33% | 33% |
| | 12:30 | 2 | 2 | 50% | 50% | 0 | 0 | 1 | 1 | 0% | 0% | 50% | 50% |
| | 13:00 | 2 | 2 | 50% | 50% | 0 | 0 | 1 | 1 | 0% | 0% | 50% | 50% |
| | 13:30 | 2 | 2 | 50% | 50% | 0 | 0 | 1 | 1 | 0% | 0% | 50% | 50% |
| | 14:00 | 3 | 1 | 75% | 25% | 1 | 0 | 1 | 1 | 33% | 0% | 33% | 33% |
| | 14:30 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 1 | 2 | 25% | 0% | 25% | 50% |
| | 15:00 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 1 | 2 | 25% | 0% | 25% | 50% |
| | 15:30 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 1 | 2 | 25% | 0% | 25% | 50% |
| | 16:00 | 4 | 0 | 100% | 0% | 1 | 0 | 1 | 2 | 25% | 0% | 25% | 50% |
| | 16:30 | 3 | 1 | 75% | 25% | 0 | 0 | 1 | 2 | 0% | 0% | 33% | 67% |
| | 17:00 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 0 | 1 | 0% | 0% | 0% | 100% |
| | 17:30 | 1 | 3 | 25% | 75% | 0 | 0 | 1 | 0 | 0% | 0% | 100% | 0% |
| 18:00 | 0 | 4 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% | |
| 18:30 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |
| 19:00 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |
| 19:30 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |
| 20:00 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |
| 20:30 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |
| 21:00 | 2 | 2 | 50% | 50% | 1 | 0 | 0 | 1 | 50% | 0% | 0% | 50% | |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 10)

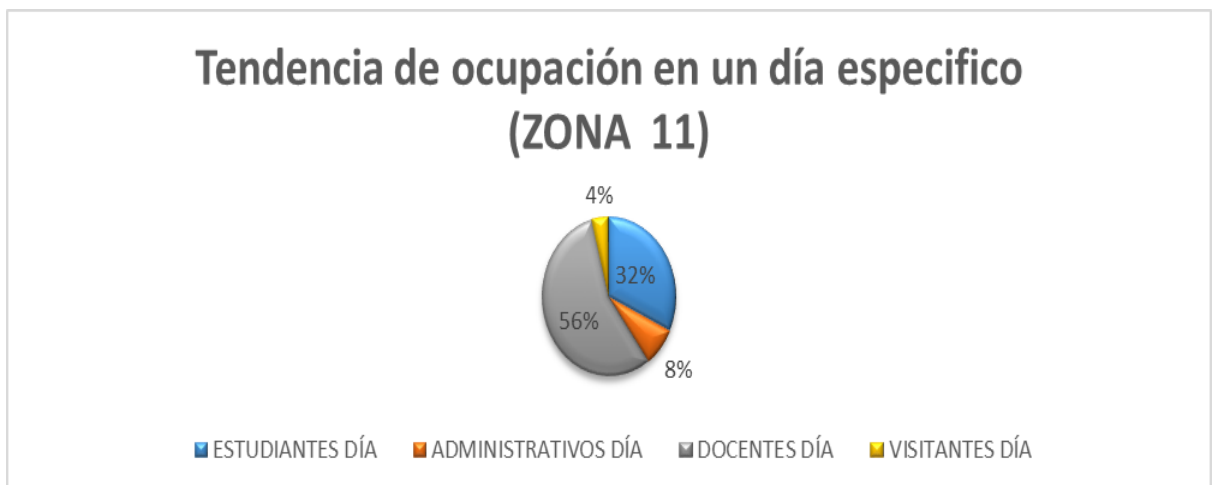
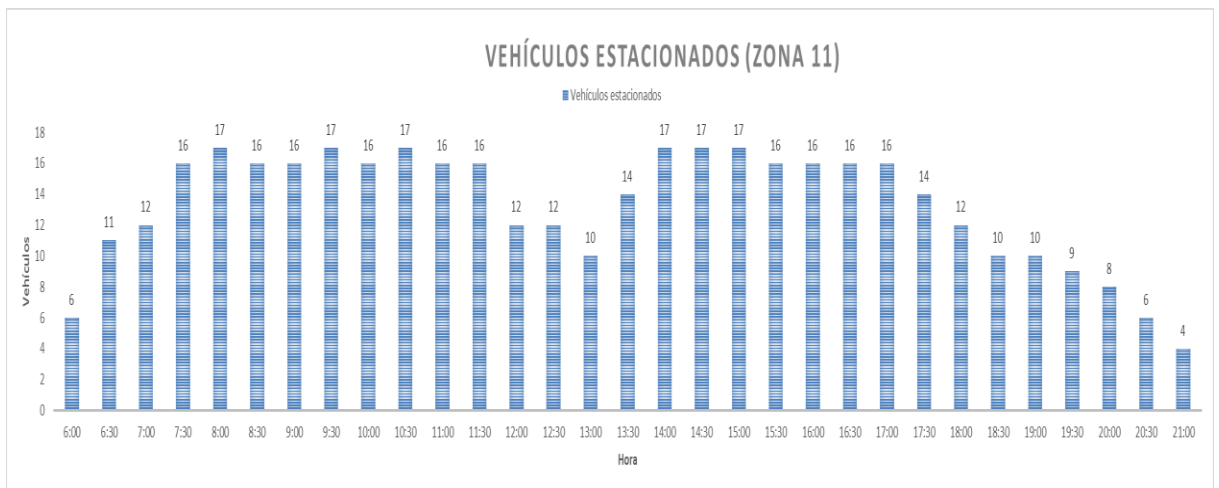


Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 10)

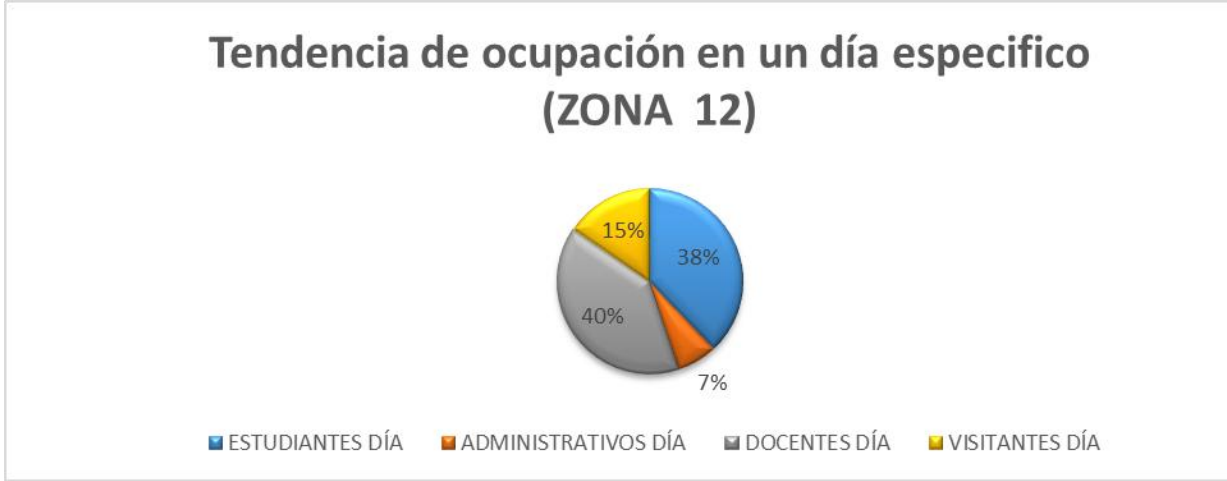
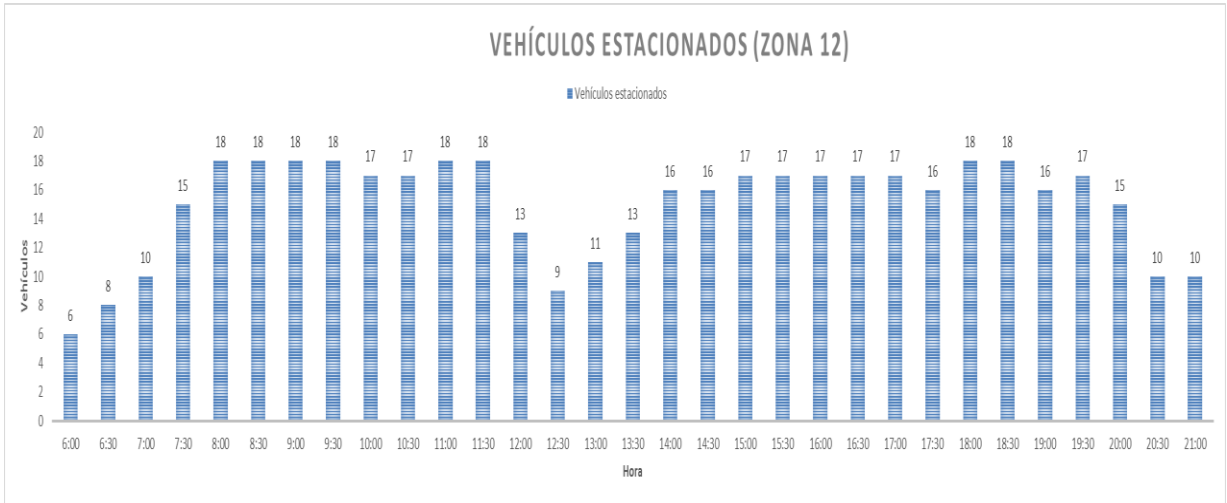


■ E DÍA ■ A DÍA ■ D DÍA ■ V DÍA

| ZONA 11 | | PARQUEADERO CAMILO TORRES | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|---------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 17 | 6:00 | 6 | 11 | 35% | 65% | 4 | 1 | 1 | 0 | 67% | 17% | 17% | 0% |
| | 6:30 | 11 | 6 | 65% | 35% | 5 | 1 | 5 | 0 | 45% | 9% | 45% | 0% |
| | 7:00 | 12 | 5 | 71% | 29% | 6 | 1 | 5 | 0 | 50% | 8% | 42% | 0% |
| | 7:30 | 16 | 1 | 94% | 6% | 7 | 2 | 7 | 0 | 44% | 13% | 44% | 0% |
| | 8:00 | 17 | 0 | 100% | 0% | 8 | 2 | 7 | 0 | 47% | 12% | 41% | 0% |
| | 8:30 | 16 | 1 | 94% | 6% | 6 | 2 | 8 | 0 | 38% | 13% | 50% | 0% |
| | 9:00 | 16 | 1 | 94% | 6% | 6 | 1 | 9 | 0 | 38% | 6% | 56% | 0% |
| | 9:30 | 17 | 0 | 100% | 0% | 7 | 1 | 9 | 0 | 41% | 6% | 53% | 0% |
| | 10:00 | 16 | 1 | 94% | 6% | 7 | 1 | 8 | 0 | 44% | 6% | 50% | 0% |
| | 10:30 | 17 | 0 | 100% | 0% | 7 | 1 | 8 | 1 | 41% | 6% | 47% | 6% |
| | 11:00 | 16 | 1 | 94% | 6% | 9 | 1 | 5 | 1 | 56% | 6% | 31% | 6% |
| | 11:30 | 16 | 1 | 94% | 6% | 9 | 1 | 5 | 1 | 56% | 6% | 31% | 6% |
| | 12:00 | 12 | 5 | 71% | 29% | 7 | 1 | 3 | 1 | 58% | 8% | 25% | 8% |
| | 12:30 | 12 | 5 | 71% | 29% | 7 | 1 | 3 | 1 | 58% | 8% | 25% | 8% |
| | 13:00 | 10 | 7 | 59% | 41% | 7 | 1 | 1 | 1 | 70% | 10% | 10% | 10% |
| | 13:30 | 14 | 3 | 82% | 18% | 7 | 1 | 5 | 1 | 50% | 7% | 36% | 7% |
| | 14:00 | 17 | 0 | 100% | 0% | 7 | 2 | 7 | 1 | 41% | 12% | 41% | 6% |
| | 14:30 | 17 | 0 | 100% | 0% | 7 | 2 | 7 | 1 | 41% | 12% | 41% | 6% |
| | 15:00 | 17 | 0 | 100% | 0% | 8 | 2 | 7 | 0 | 47% | 12% | 41% | 0% |
| | 15:30 | 16 | 1 | 94% | 6% | 7 | 2 | 7 | 0 | 44% | 13% | 44% | 0% |
| | 16:00 | 16 | 1 | 94% | 6% | 7 | 2 | 7 | 0 | 44% | 13% | 44% | 0% |
| | 16:30 | 16 | 1 | 94% | 6% | 6 | 2 | 7 | 1 | 38% | 13% | 44% | 6% |
| | 17:00 | 16 | 1 | 94% | 6% | 6 | 2 | 7 | 1 | 38% | 13% | 44% | 6% |
| | 17:30 | 14 | 3 | 82% | 18% | 5 | 2 | 6 | 1 | 36% | 14% | 43% | 7% |
| | 18:00 | 12 | 5 | 71% | 29% | 6 | 2 | 3 | 1 | 50% | 17% | 25% | 8% |
| | 18:30 | 10 | 7 | 59% | 41% | 5 | 1 | 3 | 1 | 50% | 10% | 30% | 10% |
| | 19:00 | 10 | 7 | 59% | 41% | 6 | 1 | 3 | 0 | 60% | 10% | 30% | 0% |
| | 19:30 | 9 | 8 | 53% | 47% | 5 | 1 | 3 | 0 | 56% | 11% | 33% | 0% |
| | 20:00 | 8 | 9 | 47% | 53% | 4 | 1 | 3 | 0 | 50% | 13% | 38% | 0% |
| | 20:30 | 6 | 11 | 35% | 65% | 3 | 0 | 3 | 0 | 50% | 0% | 50% | 0% |
| | 21:00 | 4 | 13 | 24% | 76% | 3 | 0 | 1 | 0 | 75% | 0% | 25% | 0% |



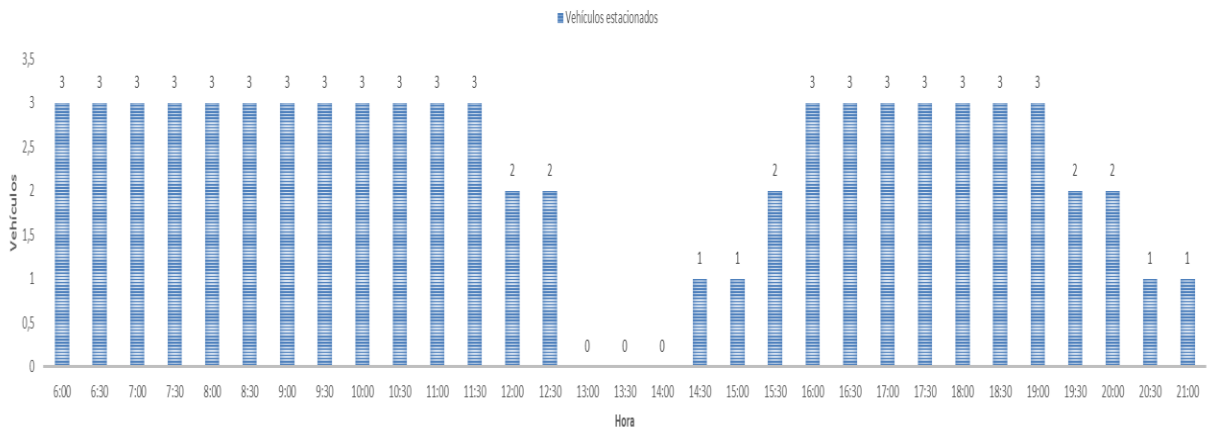
| ZONA 12 | | PARQUEADERO DIVISION PALNTA FÍSICA | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------------------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|---|---|---|-----|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 18 | 6:00 | 6 | 12 | 33% | 67% | 3 | 0 | 3 | 0 | 50% | 0% | 50% | 0% |
| | 6:30 | 8 | 10 | 44% | 56% | 3 | 1 | 4 | 0 | 38% | 13% | 50% | 0% |
| | 7:00 | 10 | 8 | 56% | 44% | 3 | 1 | 6 | 0 | 30% | 10% | 60% | 0% |
| | 7:30 | 15 | 3 | 83% | 17% | 4 | 2 | 9 | 0 | 27% | 13% | 60% | 0% |
| | 8:00 | 18 | 0 | 100% | 0% | 7 | 4 | 7 | 0 | 39% | 22% | 39% | 0% |
| | 8:30 | 18 | 0 | 100% | 0% | 7 | 4 | 7 | 0 | 39% | 22% | 39% | 0% |
| | 9:00 | 18 | 0 | 100% | 0% | 7 | 4 | 7 | 0 | 39% | 22% | 39% | 0% |
| | 9:30 | 18 | 0 | 100% | 0% | 7 | 4 | 7 | 0 | 39% | 22% | 39% | 0% |
| | 10:00 | 17 | 1 | 94% | 6% | 7 | 4 | 6 | 0 | 41% | 24% | 35% | 0% |
| | 10:30 | 17 | 1 | 94% | 6% | 7 | 4 | 6 | 0 | 41% | 24% | 35% | 0% |
| | 11:00 | 18 | 0 | 100% | 0% | 8 | 4 | 6 | 0 | 44% | 22% | 33% | 0% |
| | 11:30 | 18 | 0 | 100% | 0% | 8 | 4 | 6 | 0 | 44% | 22% | 33% | 0% |
| | 12:00 | 13 | 5 | 72% | 28% | 5 | 2 | 6 | 0 | 38% | 15% | 46% | 0% |
| | 12:30 | 9 | 9 | 50% | 50% | 3 | 1 | 4 | 0 | 33% | 11% | 44% | 0% |
| | 13:00 | 11 | 7 | 61% | 39% | 3 | 1 | 6 | 0 | 27% | 9% | 55% | 0% |
| | 13:30 | 13 | 5 | 72% | 28% | 5 | 1 | 6 | 0 | 38% | 8% | 46% | 0% |
| | 14:00 | 16 | 2 | 89% | 11% | 8 | 2 | 5 | 0 | 50% | 13% | 31% | 0% |
| | 14:30 | 16 | 2 | 89% | 11% | 9 | 2 | 5 | 0 | 56% | 13% | 31% | 0% |
| | 15:00 | 17 | 1 | 94% | 6% | 8 | 2 | 6 | 1 | 47% | 12% | 35% | 6% |
| | 15:30 | 17 | 1 | 94% | 6% | 9 | 2 | 6 | 0 | 53% | 12% | 35% | 0% |
| | 16:00 | 17 | 1 | 94% | 6% | 9 | 2 | 5 | 1 | 53% | 12% | 29% | 6% |
| | 16:30 | 17 | 1 | 94% | 6% | 9 | 2 | 6 | 0 | 53% | 12% | 35% | 0% |
| | 17:00 | 17 | 1 | 94% | 6% | 8 | 2 | 6 | 1 | 47% | 12% | 35% | 6% |
| | 17:30 | 16 | 2 | 89% | 11% | 8 | 1 | 6 | 1 | 50% | 6% | 38% | 6% |
| | 18:00 | 18 | 0 | 100% | 0% | 10 | 1 | 5 | 2 | 56% | 6% | 28% | 11% |
| | 18:30 | 18 | 0 | 100% | 0% | 8 | 0 | 6 | 4 | 44% | 0% | 33% | 22% |
| | 19:00 | 16 | 2 | 89% | 11% | 7 | 0 | 6 | 3 | 44% | 0% | 38% | 19% |
| | 19:30 | 17 | 1 | 94% | 6% | 8 | 0 | 3 | 6 | 47% | 0% | 18% | 35% |
| | 20:00 | 15 | 3 | 83% | 17% | 7 | 0 | 2 | 6 | 47% | 0% | 13% | 40% |
| | 20:30 | 10 | 8 | 56% | 44% | 3 | 0 | 1 | 6 | 30% | 0% | 10% | 60% |
| | 21:00 | 10 | 8 | 56% | 44% | 3 | 0 | 1 | 6 | 30% | 0% | 10% | 60% |



| ZONA 13 | | PARQUEADERO CENIVAM | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------------------------|------------------|-------------|-----------------|---|---|---|---|-----|------|------|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupación | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 7 | 6:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 6:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 7:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 7:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 8:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 8:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 9:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 9:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 10:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 10:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 11:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 11:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 1 | 1 | 1 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 12:00 | 2 | 5 | 29% | 71% | 1 | 1 | 0 | 0 | 50% | 50% | 0% | 0% |
| | 12:30 | 2 | 5 | 29% | 71% | 1 | 1 | 0 | 0 | 50% | 50% | 0% | 0% |
| | 13:00 | 0 | 7 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 13:30 | 0 | 7 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 14:00 | 0 | 7 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 14:30 | 1 | 6 | 14% | 86% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 15:00 | 1 | 6 | 14% | 86% | 0 | 1 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 15:30 | 2 | 5 | 29% | 71% | 0 | 2 | 0 | 0 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| | 16:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 16:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 17:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 17:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 18:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 2 | 1 | 0 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| | 18:30 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 1 | 1 | 1 | 0% | 33% | 33% | 33% |
| | 19:00 | 3 | 4 | 43% | 57% | 0 | 1 | 1 | 1 | 0% | 33% | 33% | 33% |
| | 19:30 | 2 | 5 | 29% | 71% | 0 | 1 | 1 | 0 | 0% | 50% | 50% | 0% |
| | 20:00 | 2 | 5 | 29% | 71% | 0 | 1 | 1 | 0 | 0% | 50% | 50% | 0% |
| | 20:30 | 1 | 6 | 14% | 86% | 0 | 0 | 1 | 0 | 0% | 0% | 100% | 0% |
| | 21:00 | 1 | 6 | 14% | 86% | 0 | 0 | 1 | 0 | 0% | 0% | 100% | 0% |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 13)



Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 13)

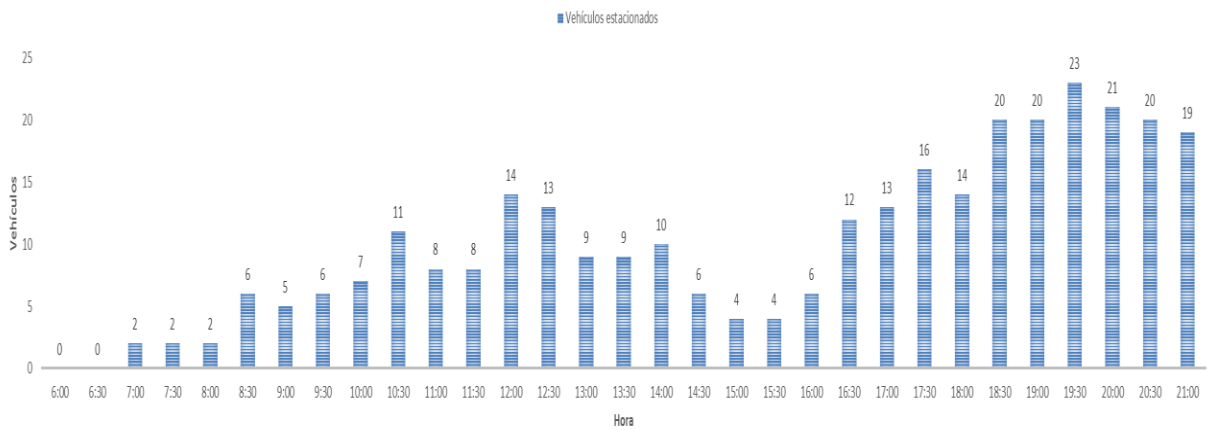


■ ESTUDIANTES DÍA ■ ADMINISTRATIVOS DÍA ■ DOCENTES DÍA ■ VISITANTES DÍA

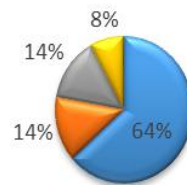
| ZONA 14 | | PARQUEADERO COLISEO | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|------------------------|------------------|-------------|-----------------|----|---|---|---|------|-----|-----|-----|
| capacidad | HORA | Vehículos estacionados | esp. Disponibles | % ocupacion | % de esp. Disp. | E | A | D | V | E% | A% | D% | V% |
| 25 | 6:00 | 0 | 25 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 6:30 | 0 | 25 | 0% | 100% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| | 7:00 | 2 | 23 | 8% | 92% | 2 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 7:30 | 2 | 23 | 8% | 92% | 1 | 1 | 0 | 0 | 50% | 50% | 0% | 0% |
| | 8:00 | 2 | 23 | 8% | 92% | 1 | 1 | 0 | 0 | 50% | 50% | 0% | 0% |
| | 8:30 | 6 | 19 | 24% | 76% | 3 | 2 | 1 | 0 | 50% | 33% | 17% | 0% |
| | 9:00 | 5 | 20 | 20% | 80% | 2 | 2 | 1 | 0 | 40% | 40% | 20% | 0% |
| | 9:30 | 6 | 19 | 24% | 76% | 2 | 2 | 2 | 0 | 33% | 33% | 33% | 0% |
| | 10:00 | 7 | 18 | 28% | 72% | 3 | 1 | 2 | 1 | 43% | 14% | 29% | 14% |
| | 10:30 | 11 | 14 | 44% | 56% | 6 | 3 | 2 | 0 | 55% | 27% | 18% | 0% |
| | 11:00 | 8 | 17 | 32% | 68% | 4 | 3 | 1 | 0 | 50% | 38% | 13% | 0% |
| | 11:30 | 8 | 17 | 32% | 68% | 4 | 3 | 1 | 0 | 50% | 38% | 13% | 0% |
| | 12:00 | 14 | 11 | 56% | 44% | 7 | 4 | 3 | 0 | 50% | 29% | 21% | 0% |
| | 12:30 | 13 | 12 | 52% | 48% | 7 | 3 | 3 | 0 | 54% | 23% | 23% | 0% |
| | 13:00 | 9 | 16 | 36% | 64% | 5 | 2 | 2 | 0 | 56% | 22% | 22% | 0% |
| | 13:30 | 9 | 16 | 36% | 64% | 5 | 2 | 2 | 0 | 56% | 22% | 22% | 0% |
| | 14:00 | 10 | 15 | 40% | 60% | 5 | 2 | 3 | 0 | 50% | 20% | 30% | 0% |
| | 14:30 | 6 | 19 | 24% | 76% | 4 | 1 | 1 | 0 | 67% | 17% | 17% | 0% |
| | 15:00 | 4 | 21 | 16% | 84% | 4 | 0 | 0 | 0 | 100% | 0% | 0% | 0% |
| | 15:30 | 4 | 21 | 16% | 84% | 3 | 1 | 0 | 0 | 75% | 25% | 0% | 0% |
| | 16:00 | 6 | 19 | 24% | 76% | 3 | 2 | 0 | 1 | 50% | 33% | 0% | 17% |
| | 16:30 | 12 | 13 | 48% | 52% | 6 | 4 | 1 | 1 | 50% | 33% | 8% | 8% |
| | 17:00 | 13 | 12 | 52% | 48% | 7 | 4 | 1 | 1 | 54% | 31% | 8% | 8% |
| | 17:30 | 16 | 9 | 64% | 36% | 8 | 4 | 3 | 1 | 50% | 25% | 19% | 6% |
| | 18:00 | 14 | 11 | 56% | 44% | 9 | 4 | 1 | 0 | 64% | 29% | 7% | 0% |
| | 18:30 | 20 | 5 | 80% | 20% | 13 | 5 | 2 | 0 | 65% | 25% | 10% | 0% |
| | 19:00 | 20 | 5 | 80% | 20% | 13 | 4 | 2 | 1 | 65% | 20% | 10% | 5% |
| | 19:30 | 23 | 2 | 92% | 8% | 14 | 4 | 2 | 3 | 61% | 17% | 9% | 13% |
| | 20:00 | 21 | 4 | 84% | 16% | 14 | 3 | 1 | 3 | 67% | 14% | 5% | 14% |
| | 20:30 | 20 | 5 | 80% | 20% | 14 | 2 | 1 | 3 | 70% | 10% | 5% | 15% |
| | 21:00 | 19 | 6 | 76% | 24% | 13 | 2 | 1 | 3 | 68% | 11% | 5% | 16% |



VEHÍCULOS ESTACIONADOS (ZONA 14)



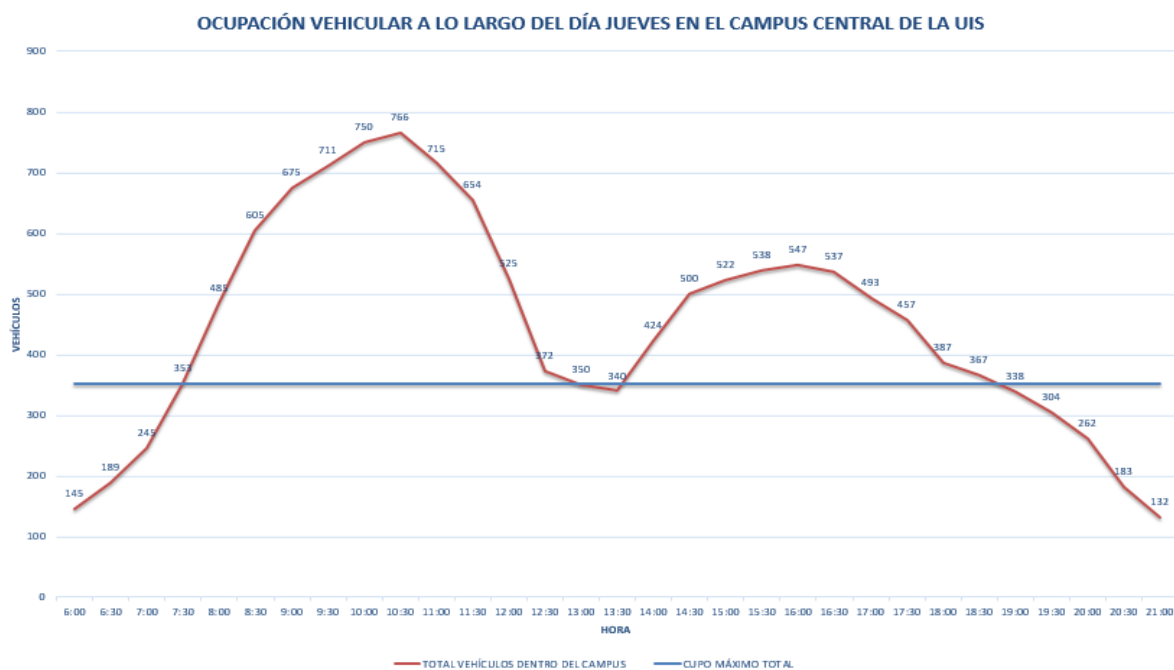
Tendencia de ocupación en un día específico (ZONA 14)



■ ESTUDIANTES DÍA
 ■ ADMINISTRATIVOS DÍA
 ■ DOCENTES DÍA
 ■ VISITANTES DÍA

Anexo D. OCUPACIÓN VEHICULAR EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER DÍA JUEVES. (6:00A.M.- 9:00P.M.).

| OCUPACIÓN VEHICULAR A LO LARGO DEL DÍA JUEVES EN EL CAMPUS CENTRAL DE LA UIS | | | | |
|--|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| HORA | TOTAL VEHÍCULOS EN PARQUEADEROS | TOTAL VEHÍCULOS EN LA VÍA | TOTAL VEHÍCULOS DENTRO DEL CAMPUS | CUPO MÁXIMO TOTAL |
| 6:00 | 107 | 38 | 145 | 352 |
| 6:30 | 126 | 63 | 189 | 352 |
| 7:00 | 155 | 90 | 245 | 352 |
| 7:30 | 198 | 155 | 353 | 352 |
| 8:00 | 243 | 242 | 485 | 352 |
| 8:30 | 265 | 340 | 605 | 352 |
| 9:00 | 290 | 385 | 675 | 352 |
| 9:30 | 295 | 416 | 711 | 352 |
| 10:00 | 294 | 456 | 750 | 352 |
| 10:30 | 296 | 470 | 766 | 352 |
| 11:00 | 285 | 430 | 715 | 352 |
| 11:30 | 275 | 379 | 654 | 352 |
| 12:00 | 218 | 307 | 525 | 352 |
| 12:30 | 186 | 186 | 372 | 352 |
| 13:00 | 171 | 179 | 350 | 352 |
| 13:30 | 181 | 159 | 340 | 352 |
| 14:00 | 212 | 212 | 424 | 352 |
| 14:30 | 243 | 257 | 500 | 352 |
| 15:00 | 251 | 271 | 522 | 352 |
| 15:30 | 254 | 284 | 538 | 352 |
| 16:00 | 253 | 294 | 547 | 352 |
| 16:30 | 256 | 281 | 537 | 352 |
| 17:00 | 236 | 257 | 493 | 352 |
| 17:30 | 221 | 236 | 457 | 352 |
| 18:00 | 202 | 185 | 387 | 352 |
| 18:30 | 208 | 159 | 367 | 352 |
| 19:00 | 201 | 137 | 338 | 352 |
| 19:30 | 182 | 122 | 304 | 352 |
| 20:00 | 163 | 99 | 262 | 352 |
| 20:30 | 116 | 67 | 183 | 352 |
| 21:00 | 89 | 43 | 132 | 352 |



Anexo E. CONTRATO PÚBLICO CELEBRADO ENTRE INDERSANDER Y AUDIPARK, PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOS PARQUEADEROS DEL ESTADIO ALFONSO LÓPEZ.

| No. CONTRATO | MODALIDAD DE CONTRATACIÓN | OBJETO | VALOR | CONTRATISTA | SUPERVISOR | PLAZO |
|--------------|---------------------------|---|---------------|--|---|--------|
| 001 de 2014 | DIRECTA | ENTREGAR EN ARRENDAMIENTO LAS INSTALACIONES DE LOS PARQUEADEROS QUE PRESENTAN LAS SIGUIENTES DESCRIPCIONES Y CARACTERÍSTICAS PRIMERO PARQUEADERO IDENTIFICADO COMO SUBTERRANEO COMPUESTO POR 4 NIVELES Y 5 ACCESOS ASI DOS ACCESOS EN EL TERCER NIVEL Y TRES ACCESOS EN EL SEGUNDO PARA UN CUPO TOTAL DE 648 VEHICULOS SEGUNDO PARQUEADERO IDENTIFICADO COMO ZONA A NADAR ALINDERADO ASI POR EL SUR CON CALLE 14 POR EL NORTE CON LA RAMPA DE ACCESO AL ESTADIO DEPARTAMENTAL ALFONSO LOPEZ CON EL ORIENTE CON EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE INDERSANTANDER | 82.800.000.00 | AUDIPARK SAS RL: MIGUEL ANGEL VERA SANCHEZ | HERBERT IGNACIO CARRILLO GÓMEZ COORDINADOR DEPORTE SOCIAL Y COMUNITARIO-EDUARDO GONZALEZ STELLA SUPERVISORES- | AÑOS 3 |

Anexo F. FORMATO PARA AFOROS DE ENTRADAS Y SALIDAS.

| # | HORA | PLACA | ENTRADA/SALIDA | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|----------------|---|---|---|---------|---|------|-------|-------|---|---|---|---------|--|--|--|--|
| | | | CARGO | | | | DESTINO | # | HORA | PLACA | CARGO | | | | DESTINO | | | | |
| | | | E | A | D | V | | | | | E | A | D | V | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo H. ENCUESTA DE ACEPTACIÓN POR EL COBRO AL DERECHO DE PARQUEO EN LA UIS.

¿Estaría usted dispuesto a pagar por el uso de los estacionamientos del campus universitario?

(280 respuestas)

