

ESTUDIO DE MOVILIDAD SUSTENTABLE EN EL CAMPUS MIGUELETE

“ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE MOVILIDAD DENTRO DEL CAMPUS CON EL FIN DE OBTENER INDICADORES CLAVES QUE PERMITAN DAR REPUESTAS CONCRETAS DE MEJORA”

Moreno Maximiliano

Brian Horen Rudaeff

Janka Joaquín

Lasarte Jiménez María Victoria

Julio 2018



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

TABLA DE CONTENIDO

3 - Resumen Ejecutivo

4 - El Campus Miguelete

4 - La movilidad del Campus Miguelete desde sus inicios

5 - Breve diagnóstico de movilidad dentro del Campus

8 - El Campus, análisis a futuro

9 – Resultados de la encuesta de movilidad

9 - Metodología

10 - Análisis de las encuestas

10 – Sectores

10 - Turno

10 - Modo de transporte

11 - Ingresos

13 - Trabajo y estudio

13 - Movimiento interno, etapas I y II

17 - Egresos

18 - Experiencia de movilidad

19 - Permanencia en el Campus

19 - Colectivo y combi UNSAM

20 - Minitren

20 - Estacionamiento

20 - Estacionamiento de Bicicletas

21 - Sistema de Bicicletas

21 - Inseguridad

21 - Validación de los resultados de la encuesta

22 - Sector al que pertenecen los encuestados

22 - Distribución modal de los viajes al Campus

22 - Uso del Colectivo y Minitren UNSAM

23 - Regreso del Campus

23 - Estacionamiento

23 - Accesos

25 - Acciones de mejora en las principales áreas de movilidad

25 - Propuesta bus eléctrico

25 - Soluciones del estacionamiento 25 de mayo

26 - Caminos y senderos en general

26 - Minitren

26 - Señalización en entorno Universidad

27 - Sistema de bicicletas: "Tu bici UNSAM"

29 - Conclusiones

30 - Bibliografía

31 - Anexo

RESUMEN EJECUTIVO

En la última década la Universidad Nacional de San Martín tuvo un crecimiento exponencial en cantidad de alumnos inscriptos y carreras específicas que generaron nuevas construcciones a lo largo de su terreno.

Estos aumentos modificaron sustancialmente la movilidad de toda la comunidad educativa al punto tal de tener la necesidad de una oferta de transporte, tanto dentro del Campus como en sus alrededores, que satisfaga la nueva demanda generada.

El presente documento ha sido desarrollado por alumnos en el marco de la materia **“Fundamentos y Demandas de Transporte Urbano”**, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Transporte. Su objetivo principal es transmitir y hacer tangible lo aprendido en el avance de la carrera, entendiendo que el involucramiento temprano de los futuros ingenieros en transporte en soluciones prácticas que beneficien a la comunidad, principalmente a la comunidad educativa UNSAM, es de suma importancia.

El plan de movilidad sustentable del Campus Miguelete busca poner énfasis en la situación actual y en el futuro aumento de la demanda que se genere a partir del ingreso de nuevos alumnos y del “Plan maestro de infraestructura”. Estas soluciones deberán realizarse mediante una planificación estructurada y para beneficio de toda la comunidad educativa UNSAM.

El trabajo se realizó durante los meses junio y julio del año 2018, mediante encuestas tomando todos los parámetros técnicos del caso, de manera tal de tener una base de datos confiable y racional acerca de cómo la comunidad educativa UNSAM ve la movilidad dentro de sus instalaciones.

Es muy importante destacar que las soluciones prácticas de mejora de la movilidad pueden llevarse a cabo con el soporte y “know-how” propio de la Universidad, dado que la misma cuenta con capital humano calificado.

EL CAMPUS MIGUELETE

La movilidad del Campus Miguelete desde sus inicios

La Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) es una Universidad pública argentina cuya sede principal se ubica en el partido de San Martín, en la zona norte del Gran Buenos Aires.

Fue creada por Ley Nacional 24.095 en 1992, luego de que existieran proyectos de ley y pedidos para su creación desde 1990; la actividad lectiva comenzó en 1994.

El Campus Miguelete de la UNSAM comenzó a construirse en el año 2001, sobre lo que fueran antiguos terrenos ferroviarios en los cuales se hacía mantenimiento de locomotoras y vagones. Los terrenos ubicados paralelamente a la Avenida 25 de mayo y a las vías del Ferrocarril Mitre (ramal José León Suárez), constan de aproximadamente 8.5 hectáreas, de las cuales se comenzó por refuncionalizar el edificio principal del predio llamado "Corona de Tornavías" o simplemente "Tornavías" (figura 1).



Figura 1. Tornavías UNSAM [1].

La privatización del servicio a partir de 1992 achicó y desmontó los ferrocarriles nacionales, y en 1998 el Estado Nacional cedió estas tierras a la Universidad, a través del ONABE*. En 1994 la UNSAM había iniciado sus actividades académicas en instalaciones del Liceo Militar San Martín, cedidas temporariamente.

El Plan Maestro que definió la ubicación de los edificios y el reciclaje de las antiguas construcciones ferroviarias de principios del siglo XX se realizó entre 2001 y 2004 por los arquitectos Fabián de la Fuente, Raúl Pieroni, Guillermo Raddavero y Martha Oghiesvki. La idea del estudio de arquitectura que se hizo

* El Órgano Nacional de Administración de Bienes del Estado funcionaba bajo la órbita del Ministerio de Planificación. El ONABE fue disuelto en el 2013 y se creó la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE). La AABE es un organismo descentralizado con autarquía económica y financiera [2].

adjudicatario de las reformas siempre fue preservar su “valor histórico”, para esto se pensó una circulación central de doble altura con comunicación entre ambos pisos. En el centro del patio se encuentra el puente para giro de locomotoras, ícono del lugar por muchos años, que aquí se buscó preservar. Por último, se conservaron las entradas a dicho edificio.

El Campus con los años fue creciendo simultáneamente junto al aumento de matrículas y la creación nuevas carreras.

Breve diagnóstico de movilidad dentro del Campus

La Universidad ha aumentado su matrícula a un ritmo promedio de 10% anual en el periodo 2001-2011 [3], este crecimiento generó la necesidad de crear nueva infraestructura y modalidades de transporte, tanto interno como en los alrededores, que de alguna manera satisfagan las necesidades de la comunidad educativa.

Hoy el Campus ofrece infraestructura para gran parte de su oferta académica, y está tendiendo a centralizar la mayor cantidad de Escuelas en el predio.

Actualmente el Campus posee cinco accesos activos (figura 2) en forma continua detallados a continuación:

1. Martín de Irigoyen;
2. Av. 25 de mayo y Francia;
3. Acceso CAU / Instituto Antártico;
4. Acceso Edificio Sociales – Fundación Argentina de Nanotecnología;
5. Acceso Rodríguez Peña (Aulario).

El presente estudio se enfocará en tres de los cinco accesos identificados indicados como: Av. 25 de mayo y Francia, Martín de Irigoyen y Rodríguez Peña (Aulario). En ciertas instancias del trabajo se mencionará el acceso denominado “Sociales”, el cual engloba los accesos correspondientes al CAU/Instituto Antártico y el acceso al Edificio Sociales – Fundación Argentina de Nanotecnología (figura 3).

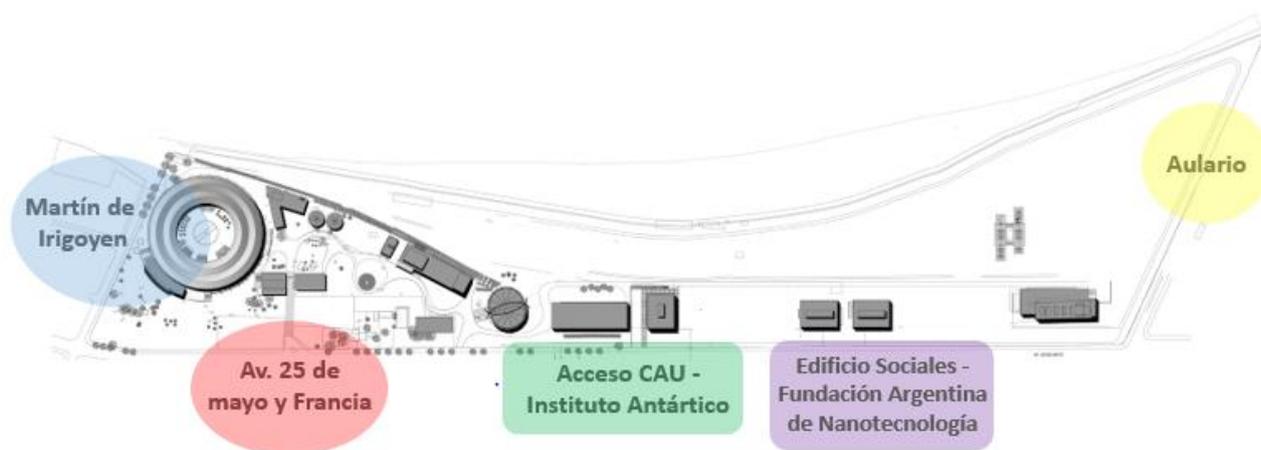


Figura 2. Los cinco accesos activos de la UNSAM [0].

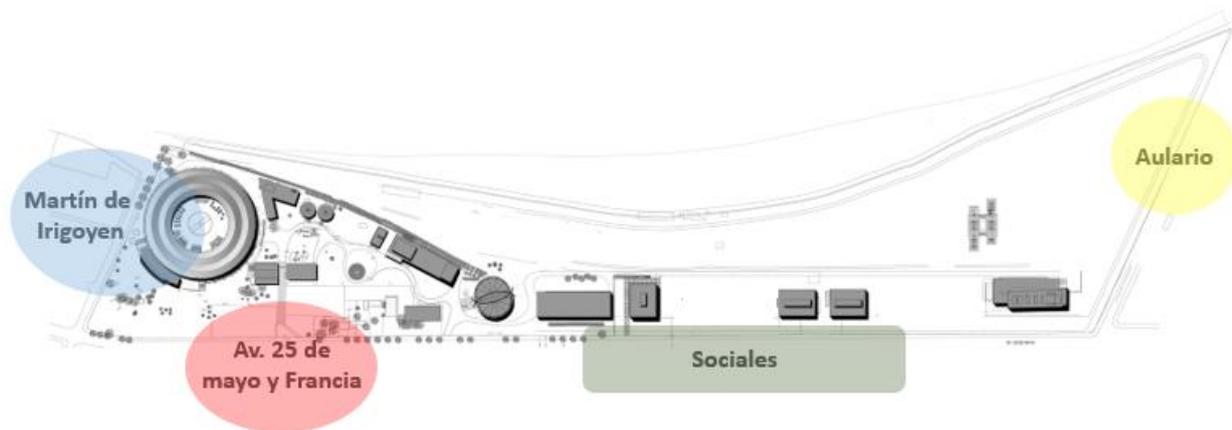


Figura 3. Accesos mencionados en el estudio [0].

Una de las principales dificultades que presenta el Campus referidas a la movilidad es la gran extensión del predio.

La importante dimensión del Campus hace que los tiempos para movilizarse a pie dentro del mismo estén en el orden de los 15 minutos. Si bien en algún momento se buscó atacar esta problemática con la implementación del Minitren (figura 4), este se dejó de utilizar debido razones ajenas a este trabajo.

Por otro lado, en cuanto a los senderos peatonales internos de la Universidad, los mismos son pavimentados en toda su extensión, conectando todos los edificios del predio, e iluminados solo en algunos sectores.



Figura 4. Minitren UNSAM [1].

El colectivo UNSAM (figura 5), es una oferta que tiene disponible la Universidad

para toda la comunidad, su uso está determinado por horarios y paradas particulares.



Figura 5. Colectivo UNSAM [1].

Las paradas principales son:

- UNSAM Tornavía;
- Sociales;
- Estación Miguelete (Mitre);
- Parque Irigoyen (Colectora Gral. Paz);
- UNSAM Av. 25 de mayo;
- Saavedra y Moreno (Estación San Martín – Mitre);
- Mitre y Tucumán (Plaza San Martín);
- Economía y Negocios;
- Ayacucho y Matheu;
- UNSAM Tornavía.

El colectivo circula de lunes a sábados. En todos los turnos, cada “vuelta” del colectivo está estipulada en media hora.

El turno mañana tiene 6 vueltas, el colectivo tiene salida a las 7.30, 8.10, 9.10, 11.10, 12.00 y 12.40 h. El turno tarde tiene 4 vueltas, una por hora, de 16.10 a 19.10 h y el turno noche tiene 4, 20.10, 20.55, 21.30, 22.15. Los sábados, un servicio por hora, saliendo del Tornavías 8.10 hasta las 13 h.



Figura 6. Mapa recorrido del colectivo UNSAM [1].

La Universidad posee espacios dentro del predio para el estacionamiento de vehículos privados, para una mejor organización dentro del Estudio, se denominó como A1, A2, A3, A4, B1, y B2. Su distribución se muestra en la figura 7.

En la actualidad se cuentan con 3400 m² de estacionamiento en 25 de mayo y Francia (A1, A2, A3), esta cifra se vio considerablemente afectada debido a la ampliación de la avenida homónima*. El estacionamiento está situado sobre un terreno irregular donde pueden verse montículos de tierra, rieles y durmientes que interrumpen la normal circulación y/o estacionamiento. Las zonas de estacionamiento no están delimitadas, generando de esta manera que las distancias entre vehículos no sean homogéneas.

Frente a los edificios de Sociales, hay un estacionamiento (A4) que debido a la amplia-

ción de la Av. 25 de mayo, quedará muy reducido en tamaño y no contamos con información respecto a la continuidad de su uso.

El estacionamiento denominado B1 cuenta con 600 m² aproximadamente y el terreno del mismo se acondicionó para dar lugar a un nuevo estacionamiento, que si bien no está delimitado correctamente, cuenta con una buena nivelación de terreno y el suelo en iguales condiciones. Según datos obtenidos y teniendo en cuenta su superficie se calculó que la capacidad máxima del mismo es de 80 automóviles estacionados a 90° en cada margen del mismo.

Esta nueva implementación ayuda a satisfacer la demanda de los concurrentes de los edificios de sociales, CAU, Instituto Antártico, Nanotecnología y Biotecnología; descomprimiendo así la situación de otros estacionamientos.

Por último, antes de llegar al Aulario se encuentra el estacionamiento B2. Este cuenta con un piso de cemento alisado, en buenas condiciones y con un amplio espacio. En lo que refiere al aparcamiento de vehículos, este sin dudas, es el que menos problemas presenta debido a su gran capacidad con respecto a la demanda, y un buen estado del terreno como se mencionó anteriormente.

Haciendo una breve referencia del contexto de la red de transporte alrededor del Campus, la cual si bien excede el estudio que se desea realizar, influye directamente en la movilidad interna dado que condiciona el ingreso y egreso al predio. Resumimos esta situación de la siguiente forma [4]:

- Dos estaciones ferroviarias del FF.CC. Mitre ramal José León Suárez que se encuentran aproximadamente a 1.75 km

* La obra de ampliación de la Av. 25 de mayo va desde Rodríguez Peña hasta Perdriel y se realiza sobre terrenos que pertenecen a la UNSAM. Los trabajos incluyen bicisendas, veredas y luminarias [5].

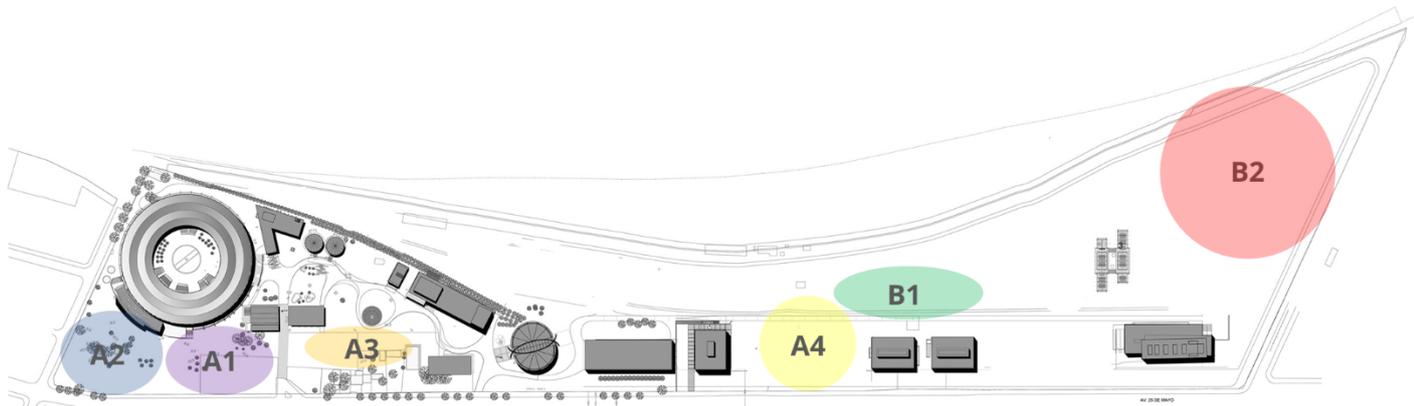


Figura 7. Estacionamientos de la UNSAM [0].

una de la otra: estaciones Miguelete y San Martín;

- 25 líneas de colectivos tomando un radio de influencia de 1000 m*. Estas líneas son:
 - Líneas de Jurisdicción Nacional: 21, 28, 57, 78, 87, 90, 110, 111, 117, 123, 161, 169, 175 y 176.
 - Líneas de Jurisdicción Provincial: 204A, 237, 252, 289, 304, 310, 328, 343, 410 y 429.
 - Líneas de Jurisdicción Municipal: 670.

Dentro del Edificio Tornavías, la Universidad cuenta con tres ascensores. Uno de ellos, en la Biblioteca Central, el cual por lo general se encuentra operativo y recorre subsuelo, planta baja y primer piso de la misma. Los dos restantes, están situados en los pasillos internos del edificio, uno contiguo al otro, ambos se encuentran fuera de servicio.

El Campus, análisis a futuro

Se estima a partir de los datos del Anuario Estadístico de la UNSAM del año

2015 [6] que alrededor de 10.000 personas de la comunidad educativa UNSAM utiliza las instalaciones del Campus en diferentes días y horarios.

De acuerdo a las futuras acciones que se tomen respecto de la ampliación del Campus, esto supondrá un aumento del alumnado y, consecuentemente, docentes y no docentes.

Se deberá analizar los niveles de escolarización y empleo promedio de las familias para las áreas de influencia del alumnado, este punto en particular merece un análisis socioeconómico de mayor profundidad que excede este trabajo.

* Tomamos esta referencia dado que al realizar la encuesta tomamos que el modo de transporte "A pie" es para distancias mayores a 1000 m.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE MOVILIDAD

Metodología

La metodología utilizada para el estudio se basó en encuestas, las cuales fueron realizadas tanto en forma presencial como vía web a través de Google Forms (ver ANEXO), siendo preponderante esta última modalidad. Las encuestas presenciales se realizaron durante la última semana del mes de junio. Se realizó el análisis teniendo en cuenta una muestra de más de 500 encuestas.

Considerando que la cantidad aproximada de personas que visitan el Campus es de 10.000 personas, y que los encuestados fueron más de 500, podemos decir que nuestra muestra tiene un nivel de confianza del

95%, con un margen de error del 5%, ya que para esos valores se necesitan aproximadamente 370 muestras [7].

La encuesta estuvo dirigida a toda la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y no docentes) que cursa sus estudios o desempeña sus funciones en el Campus Miguelete.

Se realizó caracterizando la demanda según los siguientes parámetros: sexo, sector (docente, no docente, alumno que trabaja, alumno que no trabaja), carrera en caso que sea estudiante, turno en el que asistió, hora de arribo y salida a la facultad, dificultad en cuanto a: visión, audición y motriz (se incluye-

ron las restricciones más comunes en las limitaciones físicas), último modo de transporte utilizado para llegar e irse de la facultad, lugar de ingreso y salida, edificio concurrido en primera, segunda y última instancia, cantidad de veces concurridas al Campus Miguelete por semana ese cuatrimestre, si hubiese utilizado otra salida y el motivo, la evaluación de la experiencia de movilidad en el Campus, nivel de satisfacción teniendo en cuenta el tiempo gastado para moverse dentro de la facultad, falencias encontradas, evaluación de la accesibilidad del Campus para las personas con movilidad reducida y solución propuesta para mejorar la movilidad.

El objetivo de la encuesta es lograr entender la experiencia de movilidad dentro del Campus observando los parámetros mencionados para el último día en el que el encuestado asistió al Campus.

Análisis de las encuestas

Sectores

La participación se divide como se presenta en la figura 8. Se observa una amplia mayoría de alumnos, 86%, que coincide con el anuario 2014-2015 realizado por el CIN [3] que presenta un 85%.

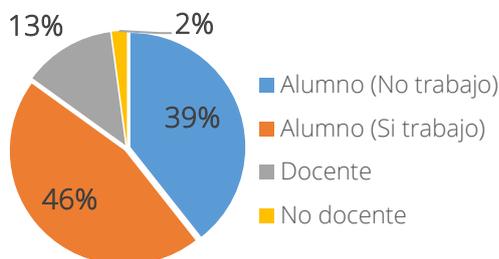


Figura 8. Distribución por sector [0].

Turno

Con respecto al turno que asisten los encuestados, se observó que el 54.3% acude al turno

noche, el 31% al turno mañana, 11.9% al turno tarde y restante son empleados de la Universidad.

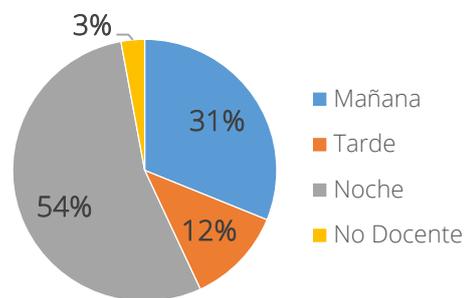


Figura 9. Distribución por turno [0].

Modo de transporte

Con respecto al último modo de transporte utilizado para acudir al Campus, el 35.2% arribó en colectivo, el 29.3% auto, el 21.2% tren, el 8.2% a pie*, el 4.6% en bicicleta y en moto el 1.5%.

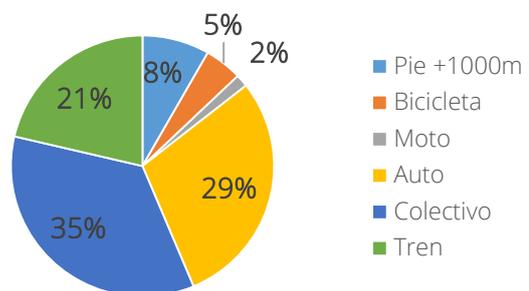


Figura 10. Distribución por modo [0].

Desagregando en turno mañana y noche, se obtienen los resultados indicados en las figuras 11, 12, 13 y 14. No se tuvo en cuenta el turno tarde dado que la participación en la actividad del Campus en ese horario no es significativa con respecto al resto de los turnos.

En el turno mañana, la distribución modal para el ingreso y el egreso se mantiene. En cambio, en el turno noche se ob-

* Distancias mayores a 1.000 m.

serva que el auto absorbe 7 p.p. que corresponden a los que ingresaban a pie y tren. En el caso del colectivo se observó que se mantiene. Se considera este cambio modal debido resulta más sencillo coordinar la “vuelta” desde el Campus y, en otras situaciones, son recogidos por gente externa a la facultad.

Comparando los turnos mañana y noche, se observa que la participación del transporte privado en el primer caso es considerablemente menor que en el segundo.

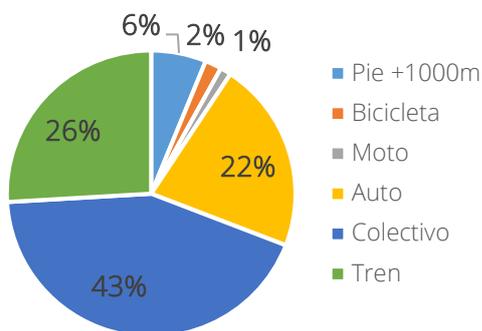


Figura 11. Distribución modal ingreso turno mañana [0].

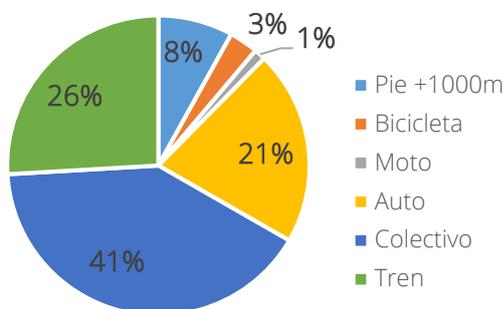


Figura 12. Distribución modal egreso turno mañana [0].

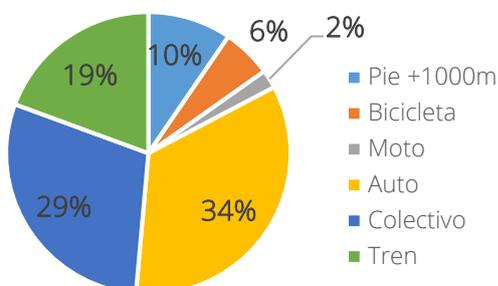


Figura 13. Distribución modal arribo turno noche [0].

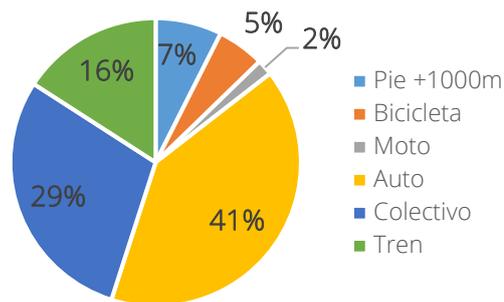


Figura 14. Distribución modal salida turno noche [0].

Ingresos

Con respecto a la distribución horaria de los arribos, se destacan dos picos en las franjas horarias de 8-9 h y de 17-18 h, coincidiendo éstas con el ingreso de los alumnos del turno mañana y turno noche respectivamente (figura 15).

Utilizando los accesos mencionados anteriormente (figura 3) y aún sin desagregar los turnos mañana, tarde y noche, se observó la siguiente distribución respecto a los ingresos:

- Av. 25 de mayo y Francia: 33.5%;
- Martín de Irigoyen: 23.5%;
- Rodríguez Peña (Aulario): 38.5%;
- Conjunto de edificios denominado “Sociales”: 4.4%

Para poder determinar concretamente el comportamiento de los encuestados, se dividió a los mismos teniendo en cuenta el turno mañana y noche, desestimando nuevamente el turno tarde.

En primer lugar, se presenta un mapa del Campus, figura 16 y 17, donde se muestra la distribución modal para cada acceso y el porcentaje del total del turno analizado que utiliza cada uno.

Observando el turno mañana, se puede apreciar que el acceso más utilizado es el de la calle Rodríguez Peña, el cual denominaremos Aulario de aquí en más, con un 44.4%.

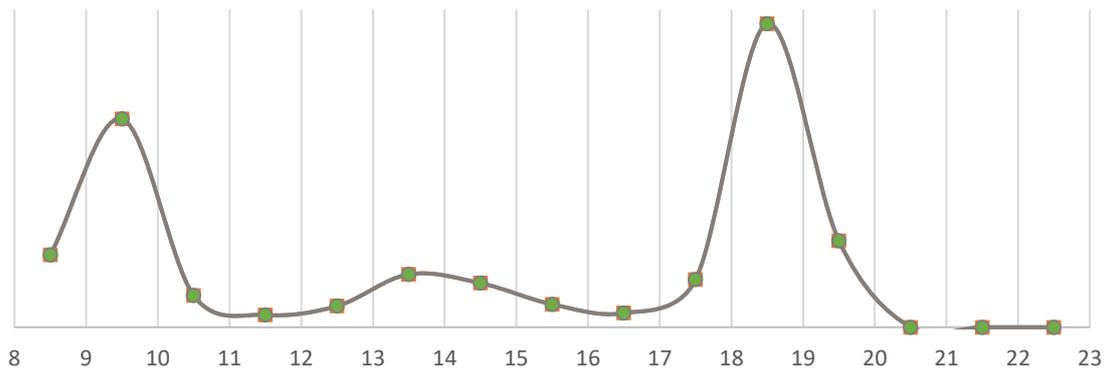


Figura 15. Distribución horaria del ingreso al Campus (encuestados vs horas del día) [0].

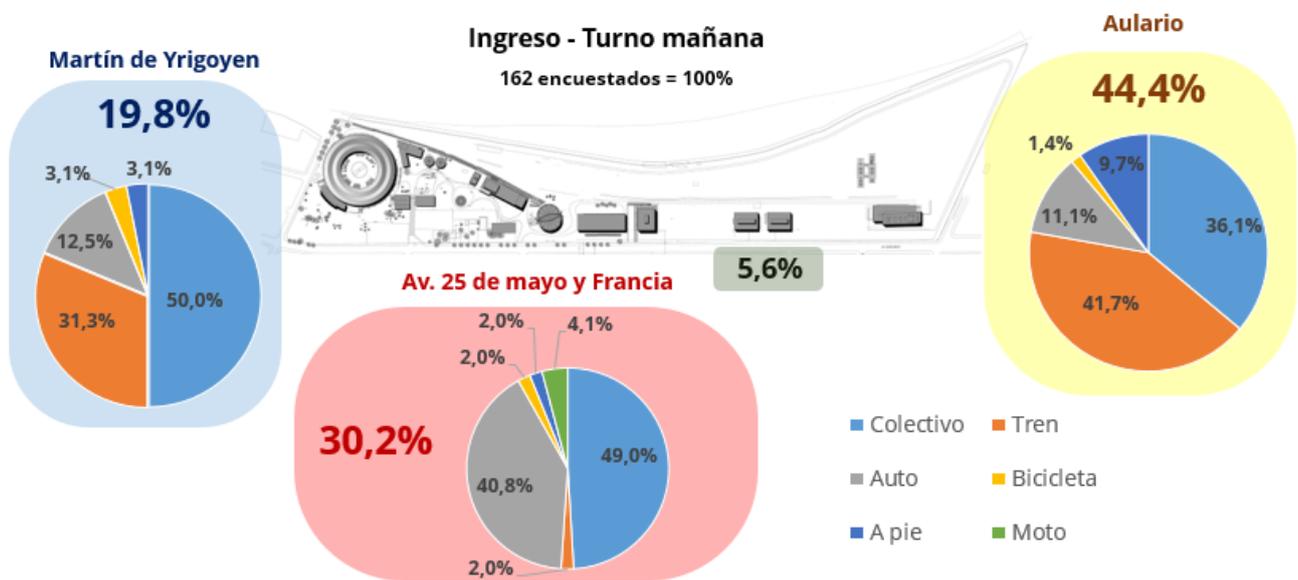


Figura 16. Distribución y participación modal por acceso en el ingreso del turno mañana [0].

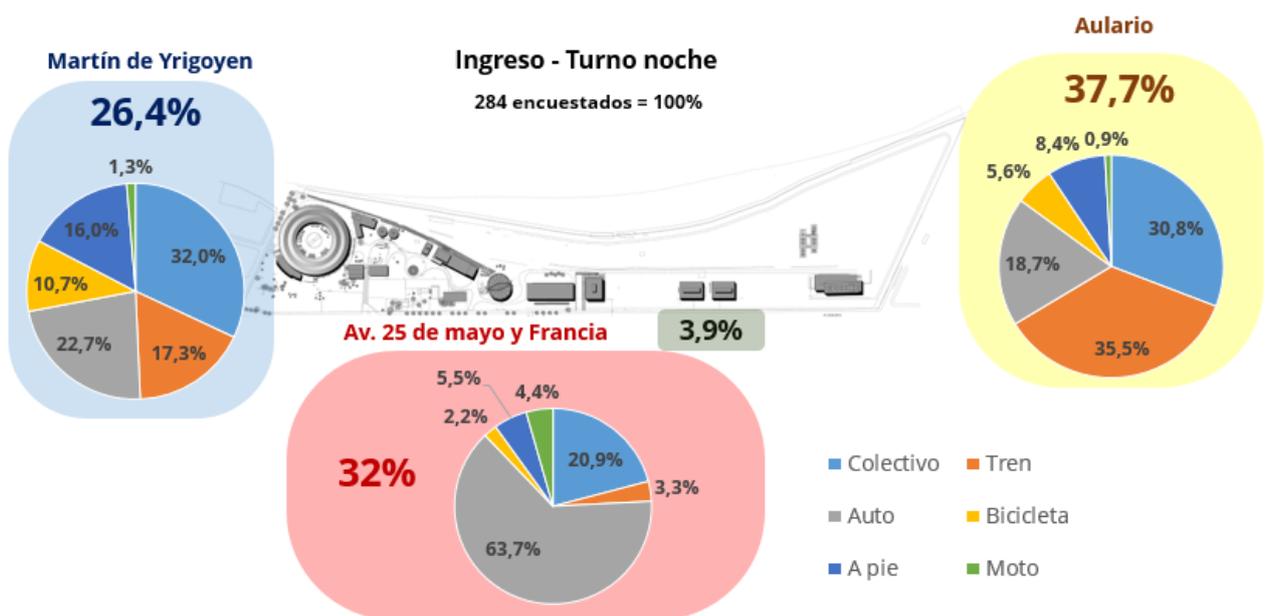


Figura 17. Distribución y participación modal por acceso en el ingreso del turno noche [0].

En el caso del turno noche, se puede apreciar que el acceso más utilizado sigue siendo el Aulario, pero el porcentaje se redujo en casi 7 p.p. Esta diferencia fue absorbida, casi en su totalidad, por el acceso correspondiente a la calle Martín de Irigoyen.

A la vez, en ambos turnos, se mantiene el orden de importancia en cuanto a cantidad de movimientos se refiere. Es decir, en primer lugar el Aulario, luego 25 de mayo y Francia y, por último, Martín de Irigoyen.

En primer lugar, analizaremos los patrones comunes a ambos turnos:

- Hay mayor participación del tren en el acceso del Aulario, lo cual se entiende debido a la cercanía con la estación Miguelete;
- El acceso de la Av. 25 de mayo y Francia es el que presenta mayor participación vehicular;
- El acceso de Martín de Irigoyen, el colectivo es el que presenta mayor participación.

Como diferencia principal, se observó que en el turno mañana, el colectivo tiene mayor incidencia en las tres entradas principales; mientras que en el turno noche, se reduce considerablemente esta participación aumentando la presencia del transporte privado, principalmente auto.

Trabajo y estudio

En relación a los estudiantes se observa un patrón opuesto. Es decir, por la mañana el 70% de los alumnos no trabaja y el 30% sí lo hace, mientras que por la noche, el 70% trabaja y el 30% no lo hace.

Analizando en el turno noche a los alumnos que no trabajan, se observa que el

50% de ellos llega a la Universidad en colectivo, 20% en auto y 12% en tren. En cuanto a los que sí trabajan se evidencia cambios considerables: el 35% acudió en auto, convirtiéndolo en la principal opción modal, el 24% en tren y el 23% en colectivo. Con la información recolectada a través de la encuesta no tenemos certezas acerca del motivo de estas variaciones, aunque aducimos que pueden explicarse a viajes desde el trabajo.

Movimiento interno, etapas I y II

Se entiende etapa I como el tramo que define la puerta de entrada a la Universidad y el primer edificio destino, y la etapa II como el tramo entre el primer y el segundo edificio al que asiste el encuestado.

Teniendo en cuenta los datos recolectados de las encuestas, acceso para el ingreso y el primer y segundo edificio al que se concurre, se realizaron los diagramas de flujo que se indican en las figuras 18 y 19, teniendo en cuenta el turno.

En primer lugar, analizando la figura 18 que corresponde al ingreso del turno mañana, se pueden describir con las trayectorias el comportamiento de la comunidad encuestada en el Campus. El análisis se realizará analizando el comportamiento desde cada uno de los 3 accesos más importantes del Campus:

- Acceso del Aulario: en el cual ingresan el 44.4% de los encuestados, se observa que aproximadamente la mitad de las personas que se quedan en el Aulario y la otra mitad se dirige al Tornavías. De las personas que se quedan en el Aulario un 7.2% va después al Tornavías. En mucho menor proporción, se observa que hay personas

que fueron primero al edificio del Tornavías y luego volvieron al Aulario y, otro número poco significativo, se dirige al resto de los edificios del Campus desde este acceso;

- Acceso 25 de mayo y Francia: siendo este el segundo acceso en orden de importancia dado a la cantidad de personas que ingresa por el mismo (30.2%), se puede destacar que casi la totalidad de los ingresantes se dirige al edificio Tornavías (más del 90%) y un porcentaje muy pequeño va hacia el Aulario y el resto de los edificios del Campus;
- Acceso Martín de Irigoyen: por donde ingresan el 19.8% de los encuestados de este turno, puede destacarse del mismo que, al igual que en el caso del acceso de la Av. 25 de mayo y Francia, la mayoría de las personas se quedan en el edificio del Tornavías (más del 90% también) y el resto se desplaza al resto de los edificios.

En segundo lugar, analizando la figura 19 que corresponde al ingreso del turno noche, se realizó el mismo análisis:

- Acceso del Aulario: siendo este el acceso principal también en este turno con un 37.7%, se observa que la mayoría de los ingresantes se dirigen hacia el Tornavías con un (~60%), otro gran número se queda en el Aulario (~37%) para realizar sus actividades. De los que se dirigen al Tornavías, alrededor del 30% vuelve al Aulario y, de los que se quedaron en el Aulario, un 35% aproximadamente luego van al Tornavías, lo que representa un 4% del total de los viajes que se realizan en este turno.
- Acceso 25 de mayo y Francia: el 32% ingresa por este y casi su totalidad se dirige

hacia el Tornavías (~97%) quedándose en este edificio, siendo el resto de los destinos despreciables en relación al mencionado;

- Acceso Martín de Irigoyen: 26.4% de los encuestados entran por este acceso y casi su totalidad se queda cursando en el Tornavías (~99%), sin dirigirse luego a otro edificio.

En ambas figuras, 18 y 19, están las líneas que resultaron más significativas marcadas.

Algo que se quiere destacar es el flujo que hay entre el Aulario y el Tornavías, siendo este el corredor para realizar un análisis de la calidad de la movilidad interna dentro la Universidad, tanto por su extensión como por la cantidad de viajes que suceden en este.

Para entender la relevancia de este corredor se analizaron los viajes que se hacen en el mismo: en el caso del turno mañana de los 192 viajes que se producen por los encuestados, el 33% pasa por este; mientras que, en el turno noche, de los 320 viajes, el 40% pasa por este.

Ingreso - Turno mañana

162 encuestados con 192 viajes

192 viajes = 100%

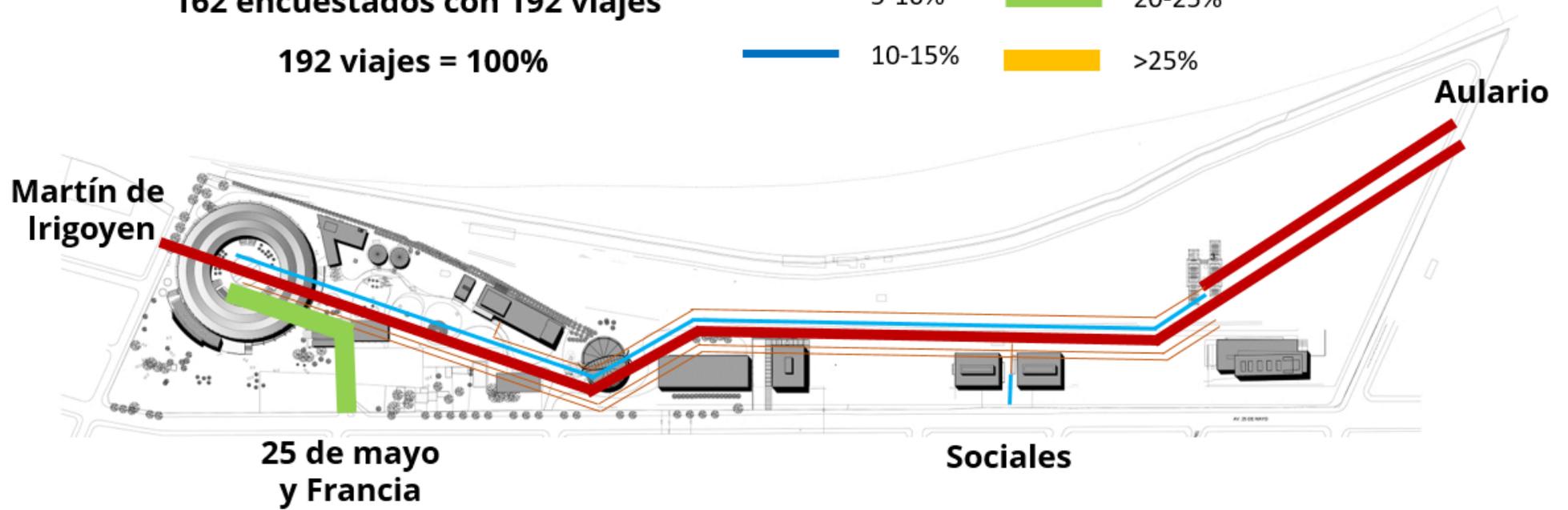
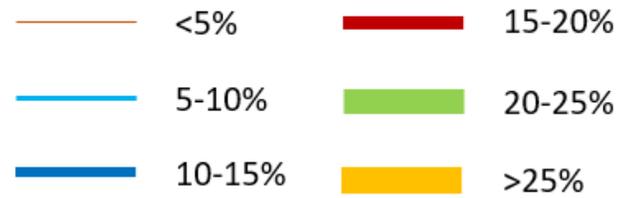


Figura 18. Flujo interno, ingreso turno mañana y recorrido primer y segundo edificio [0].

Ingreso - Turno noche

284 encuestados 320 viajes

320 viajes = 100%

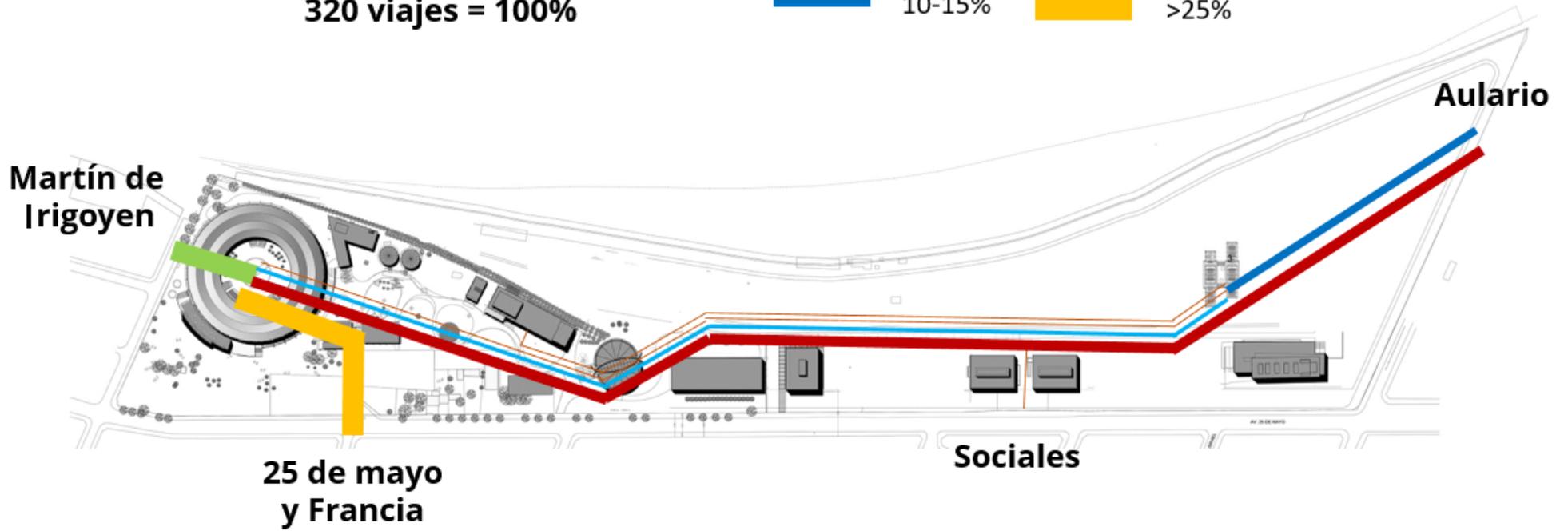
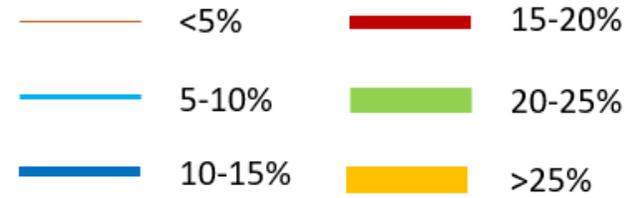


Figura 19. Flujo interno, ingreso turno noche y recorrido primer y segundo edificio [0].

Egresos

Con respecto a la distribución horaria de salida, figura 20, se destaca un pico principal y más pronunciado, en la franja de 21 h en adelante, mientras que en el segundo pico se observa entre las 12-13 h. De los alumnos del turno mañana 36% continúa su estadía en la Universidad luego de su horario de cursada, lo cual resulta imposible para los alumnos de turno noche.

Se observó la siguiente distribución con respecto a la salida aún sin desagregar los turnos mañana, tarde y noche:

- Av. 25 de mayo y Francia: 35.6%;
- Martín de Irigoyen: 23.5%;
- Aulario: 37.9%;
- Conjunto de edificios denominado "Sociales": 3%.

Para poder determinar concretamente el comportamiento de los encuestados se dividió a los mismos, al igual que en los ingresos, por turno mañana y noche, desestimando el turno tarde también en este caso.

Primero se presenta un mapa del Campus, figuras 21 y 22, donde se muestra la distribución modal para cada salida y el porcentaje del total del turno analizado que utiliza las mismas.

Observando el turno mañana, se puede apreciar que la salida más utilizada del Campus es la del Aulario, con un 45.1%.

Con respecto al turno noche, se puede apreciar que las salidas más utilizadas son las del Aulario y la Av. 25 de mayo y Francia, con 35.9% y 35.6% respectivamente.

Analizando los cambios de estrategias en de regreso al hogar respecto de cómo se llega al Campus, el 80% vuelve de la misma forma en la que arribó. El 20% que cambia la modalidad no fue estudiado en la encuesta ni pudimos extraer la información, pero se puede estimar que tiene que ver con que migran del transporte público y vuelven en transporte privado por una cuestión de seguridad o comodidad.

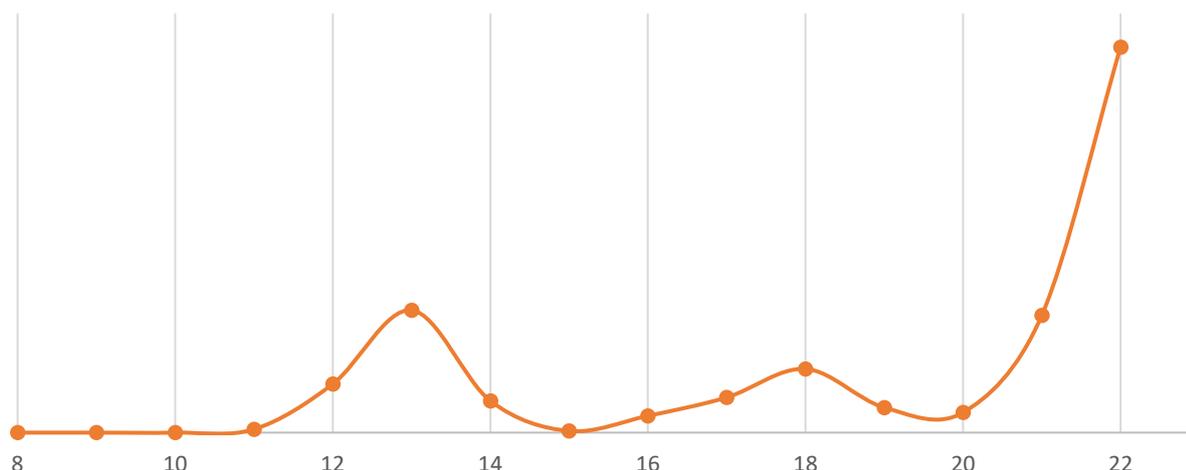


Figura 20. Distribución horaria del egreso al Campus (encuestados vs horas del día) [0].

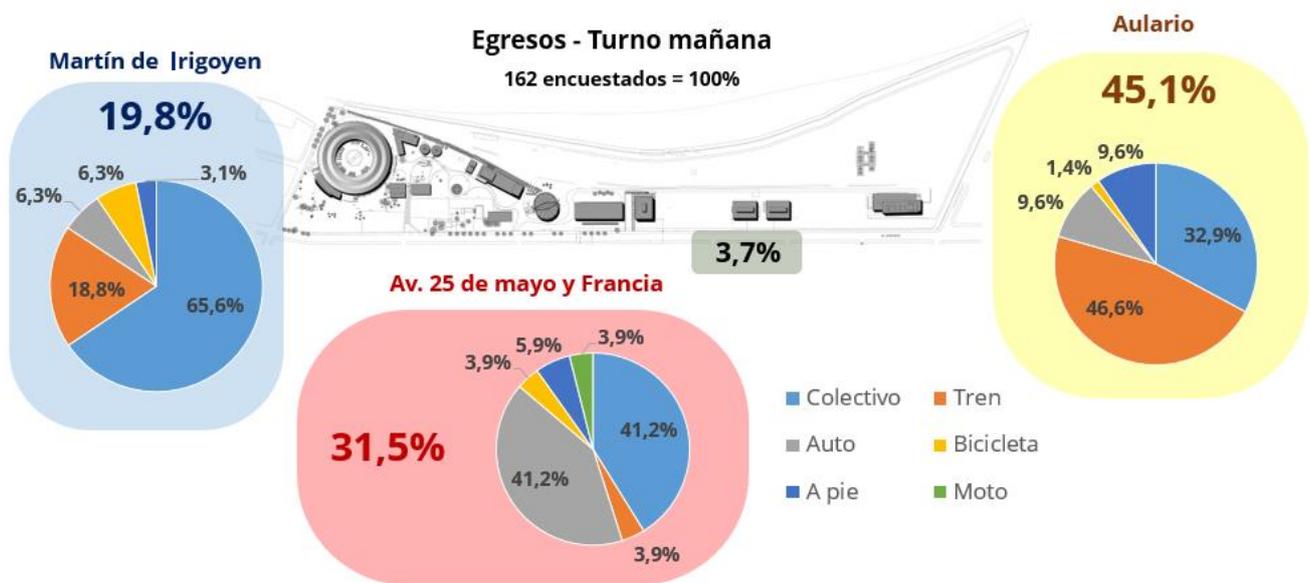


Figura 21. Distribución y participación modal por acceso en los egresos del turno mañana [0].

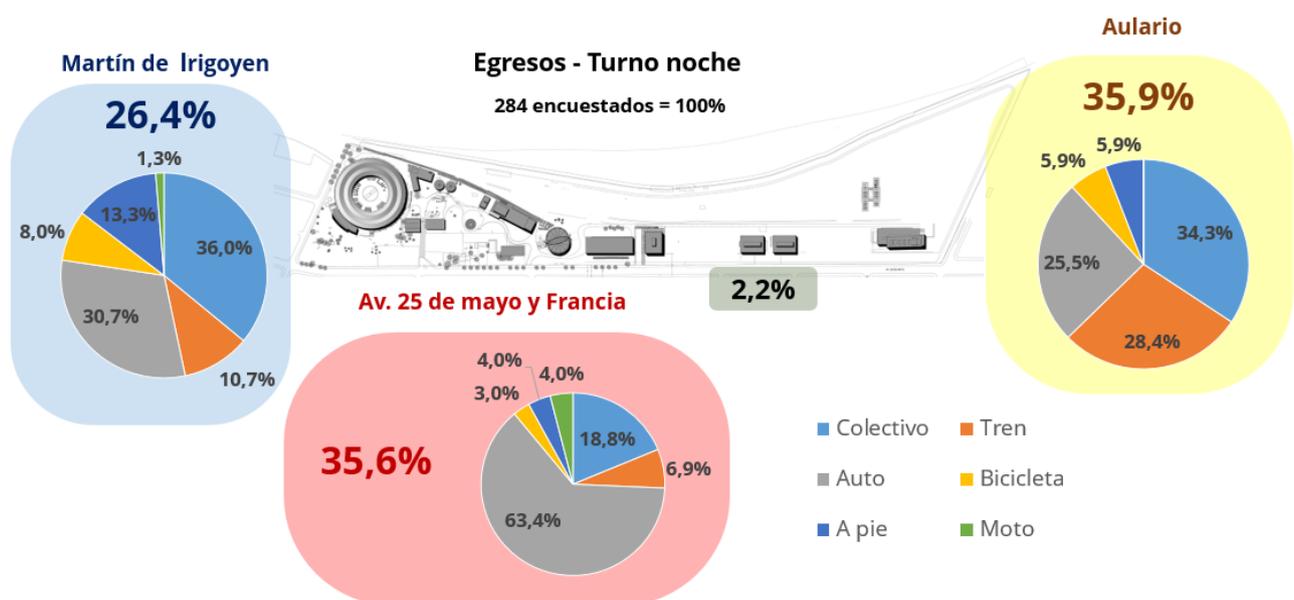


Figura 22. Distribución y participación modal por acceso en los egresos del turno noche [0].

Experiencia de movilidad

Se observó y diferenció entre las personas que no presentan ninguna dificultad física (84%) y las que sí (16%). Se desprende de la figura 23 que la experiencia de movilidad para aquellas personas que cuentan con alguna dificultad física tiende a ser peor.

Observando el tipo de transporte, la experiencia de movilidad teniendo en cuenta al transporte público, es buena/excelente para el 55.8%; en el transporte privado, se nota un aumento de aquellos que consideran su experiencia buena/excelente, llegando a 62.1% (+ 6.3 p.p.).

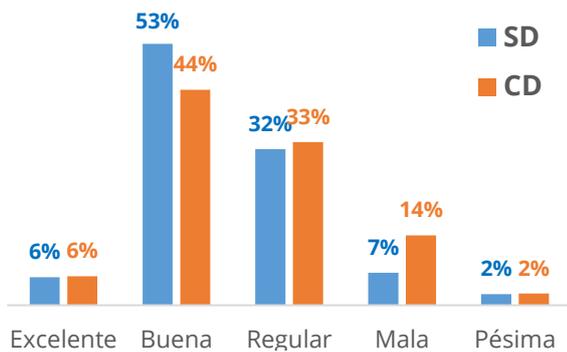


Figura 23. Experiencia de movilidad para personas sin dificultad física (SD) y con alguna dificultad física (CD) [0].

En cuanto a los encuestados que respondieron que su movilidad no era la esperada, el 48.4% indicó que su nivel de satisfacción con respecto al tiempo era regular, el 24% mala y el 9% pésima.

En este caso entre las falencias más destacadas se encuentran la falta de iluminación, el mal estado de los caminos peatonales, la mala señalización y la falta de accesibilidad para las personas con movilidad reducida.

De acuerdo a los resultados con respecto al análisis de la experiencia de movilidad dentro del Campus, se considera que ha habido un error de interpretación en las respuestas donde los encuestados consideran su experiencia buena/excelente dado que indican varias falencias o insatisfacciones respecto a sus trayectos y recorridos dentro del predio. Entonces, no fueron tenidas en cuenta dichas respuestas.

Permanencia en el Campus

A pesar de que se partió de la premisa de que la permanencia de los alumnos se esperaba que sea mayor que la de los docentes, se observó mediante el análisis de los resultados de las encuestas que el comportamiento es similar, siendo la permanencia promedio aproximadamente 5 horas para ambos.

En cuanto a los alumnos del turno mañana, se observó que la permanencia es mayor que la de los del turno noche, siendo 6 y 4 h respectivamente. Se considera que este comportamiento, al igual que en el caso de los egresos, se explica en la posibilidad que tienen los alumnos del turno mañana de quedarse en la facultad más allá del horario de finalización de la cursada, mientras que en el turno noche no es posible debido a que la Universidad cierra.

Colectivo y combi UNSAM

En los comentarios de la encuesta respecto a la pregunta: "¿Qué solución propondrías para mejorar tu movilidad en el Campus?", se encontró un problema crítico. A la fecha de realización del Informe /Estudio, en el horario del turno noche no funciona el colectivo UNSAM y ocurre que la capacidad de la combi que brinda la Universidad no alcanza para satisfacer la demanda a la salida de este turno (alrededor de las 22 h). Cabe destacar que en los comentarios se encontró que dicha situación se agrava para el género femenino, entendiendo que es por cuestiones de inseguridad.

Se encontraron comentarios respecto a la falta de señalética y refugio para esperar los días de lluvia el colectivo UNSAM, como se presenta en la figura 24.



Figura 24. Colectivo UNSAM [0].

Minitren

Respecto al arreglo del Minitren como mejora de movilidad dentro del Campus, un 31.7% de los encuestados lo eligió como solución convirtiéndose en la principal. Se tuvo en cuenta a la hora del análisis que es la única solución de las presentadas que ya fue implementada, adoptada como recurso habitual de movilidad y que actualmente no se ofrece.

En cuanto a los comentarios, se encontraron reclamos respecto a la articulación Minitren - estación Miguelete (figura 25), zona de espera del Minitren (refugio, camino, techo) y accesibilidad para personas con movilidad reducida (no ingresaban al Minitren por el tamaño de la puerta y el acceso a la zona de espera).

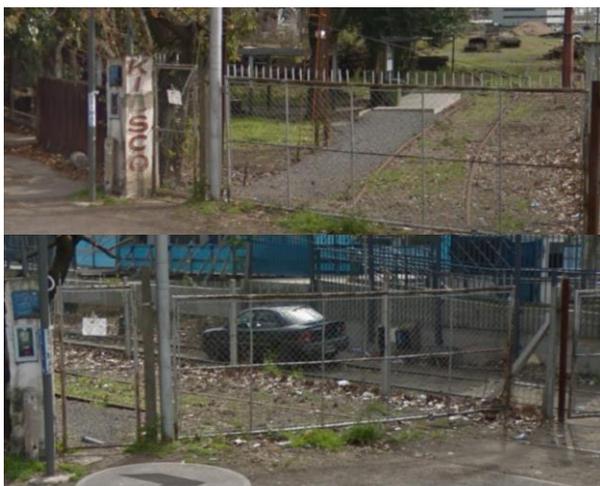


Figura 25. Articulación Minitren - estación Miguelete [0].

Respecto a los horarios, se destacó la no coincidencia con el inicio de las clases dado que este era coordinado con el horario del tren. Este Minitren no era utilizado únicamente por personas que arribaban en tren sino también en colectivo y a pie, como se puede observar en la distribución modal del ingreso, tanto del turno mañana como del turno noche, de la calle Rodríguez Peña (Aulario) en las figuras 16 y 17.

Estacionamiento

Respecto a la mejora del estacionamiento como mejora de movilidad dentro del Campus, un 20.7% de los encuestados lo eligió como solución. Y de estos, el 70% concurre al establecimiento en auto.

Se lo considera dentro de la movilidad interna del Campus dado que, por los comentarios recogidos de las encuestas, se observa que la experiencia de movilidad, desde que el encuestado baja del vehículo y llega al primer edificio, tiene muchas falencias en cuanto a la infraestructura: falta de pavimentación (figura 26), caminos sin señalamiento, falta de delimitación (figura 27), etc.



Figura 26. Falta de pavimentación [0].



Figura 27. Falta de delimitación [0].

Estacionamiento de Bicicletas

Alrededor del 5% de los encuestados arriban en bicicleta. Se encuentra necesario reorganizar el estacionamiento de bicicletas

en algunas zonas de la facultad para poder alcanzar el destacable nivel de, por ejemplo, el estacionamiento del Aulario (figura 28).



Figura 28. Estacionamiento de bicicletas Aulario [0].

Sistema de Bicicletas

Respecto a los sistemas de bicicletas, un 21.7% de los encuestados lo eligió como la solución más conveniente dentro del abanico de opciones. Se considera que el porcentaje es bastante alto para ser un tipo servicio sin precedentes en la Universidad y que posee ciertas limitaciones como el uso en días de lluvia.

De estos, el 62% define a su nivel de satisfacción respecto al tiempo gastado en moverse dentro del Campus como “regular”, “malo” o “pésimo”. El sistema de bicicletas lograría ayudar a mejorar la situación de este sector.

A la vez, los encuestados respondiendo a la pregunta “Si tuvieras bicicletas disponibles para el uso interno dentro del Campus ¿Las usarías?”, mostraron una fuerte aceptación al sistema, con más de un 60% de los mismos predispuestos a darle uso, como se puede observar en la figura 29.

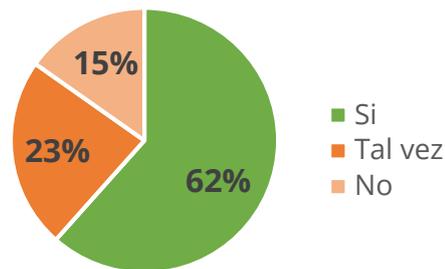


Figura 29. Respuesta a la pregunta: Si tuvieras bicicletas disponibles para el uso interno dentro del Campus ¿Las usarías?

Inseguridad

El movimiento que realiza la población estudiantil se ve modificado debido al factor de la seguridad en los alrededores del Campus Miguelete.

El 15% de los alumnos que usaron una salida diferente a la que hubiesen preferido, se vieron fuertemente motivados por el factor de la “inseguridad” externa. De este total, el 74% utilizó la salida Aulario, esto se explica en parte a que consideran que es más seguro caminar por dentro del Campus que por el exterior de la Universidad, ya que la salida que hubiesen utilizado era Martín de Irigoyen o 25 de mayo y Francia. Esta elección fue en su mayoría en mujeres alcanzando el 70%.

Respecto al turno, el comportamiento con respecto a la inseguridad es similar, para el turno mañana en el horario de 12 a 13 h y en el turno noche en el horario de 21 h en adelante correspondiendo a los picos del flujo de salida en cada caso.

Cabe destacar que el análisis se tomó sobre la base de las salidas de la población estudiantil, no se analizó el comportamiento respecto al ingreso.

Validación de los resultados de la encuesta

Para tener una dimensión de los resultados obtenidos en las encuestas, se realizó una comparación con dos estudios: Resumen Ejecutivo del Estudio de Movilidad y Accesibilidad al Campus Miguelete de la UNSAM (REEMACM) [8] y Estudio de Movilidad y Accesibilidad al Campus Miguelete (EMACM) [4]. El primero, realizado en el 2016, refiere a la accesibilidad desde afuera hacia adentro del Campus y el segundo, del año 2017, que profundiza en el uso de los accesos. Puntos validados:

Sector al que pertenecen los encuestados

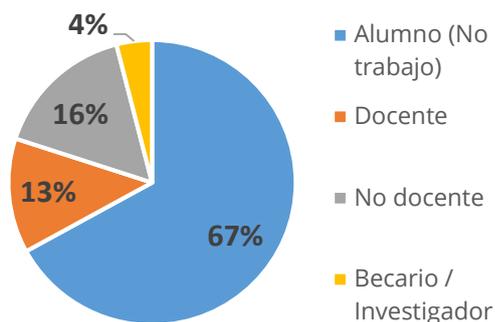


Figura 30. Distribución de respuestas según tipo de asistente [4].

En la figura 30 se observan los resultados del estudio realizado en el 2016 y, volviendo a la figura 8, los resultados de la encuesta realizada para completar los resultados de este estudio. Se puede observar que en la participación en las encuestas de docentes y alumnos los porcentajes son similares, mientras que, en el sector no docente, el porcentaje es menor debido a que la encuesta no tuvo mayor acceso a esa población en particular. Esta diferencia no implica un valor erróneo ya que de acuerdo a los datos extraídos del CIN [3] el porcentaje de participación del

personal no docente es 5.5% respecto del total de la comunidad educativa UNSAM.

Distribución modal de los viajes al Campus

La REEMACM refleja respecto al modo en el que viajan al Campus Miguelete se distribuye de la siguiente forma:

- 70% transporte público (transporte colectivo mayormente y luego ferrocarril);
- 23% automóvil particular;
- 3% en bicicleta;
- 2% a pie;
- 1% en taxi o remise;
- 1% moto.

En la encuesta que se realizó para este trabajo encontramos las distribuciones modales indicadas en la figura 10.

En cuanto al transporte público se obtuvieron resultados bastante más bajos (54.3%) con respecto al de la REEMACM (70%) y, con respecto al auto particular encontramos se encontró un poco más alta su participación (31,4%) que la obtenida en la REEMACM (23%). Esto se debe a que en el estudio presentado en este documento, la encuesta tuvo una mayor participación del turno noche, y el ingreso en vehículo particular (moto, auto) es mayor en el turno noche que en el turno mañana, siendo 36% y 23% respectivamente.

Uso del Colectivo y Minitren UNSAM

En la REEMACM se observó que, si bien el índice relevado es bajo, se destaca entre los usuarios la importancia de tener y mantener ambos servicios. Los reclamos pro-

venían básicamente de su frecuencia en horas “pico” consideradas aquellas de ingreso a la cursada y durante los días sábados. Sobre todo, se destaca el reclamo para el turno noche (entre las 18 y las 22 h).

En la encuesta que se realizó para este trabajo se observaron reclamos respecto:

- Al arreglo del Minitren es del 30%, esta diferencia se puede fundamentar en la época que se realizó la encuesta dado que en el 2016 funcionaba este servicio y su reclamo era mejorar la frecuencia mientras que, debido a que actualmente no está operativo, el reclamo es que vuelva a funcionar;
- Al servicio de colectivo de la UNSAM es del 20%, enfocando el reclamo a la mejora de la frecuencia y al aumento de paradas.

Regreso del Campus

En la REEMACM se observaron cambios de estrategias en de regreso al hogar respecto de cómo se llega al Campus. Si bien el 73% regresa igual, el porcentaje que no lo hace en muchos casos respondieron que es porque lo consideran inseguro en el regreso el transporte público y vuelven en transporte privado (los vienen a buscar en automóvil particular, regresan con algún compañero, toman un remise).

En nuestra encuesta no analizamos el motivo del cambio del modo de transporte, pero se observó que el 80% regresa igual.

Estacionamiento

En la REEMACM el reclamo sobre el estacionamiento fue por su estado en los días de lluvia debido a la falta de asfalto, y sobre el

acceso principal que es muy estrecho y genera congestiones en la salida durante el turno noche.

En nuestro caso el reclamo por el estado de estacionamiento alcanza a un 20.7% de los encuestados obteniendo reclamos diversos: estado, pavimentar, capacidad, falta de delimitación, iluminación, acceso peatonal a los edificios desde este, etc.

Accesos

Con respecto a la EMACM encontramos que los porcentajes varían (las figuras 31 y 32 de las 33 y 34) pero el comportamiento de los encuestados es similar dado que se mantiene tanto en ingresos y egresos los accesos que se utilizan, comparando las figuras 31 con la 32 y la 33 con la 34.

En el estudio del EMACM la cantidad de conteos que se realizaron lo hace más confiable y, en este aspecto, excede a lo que se quiere analizar en el estudio que se realizó.

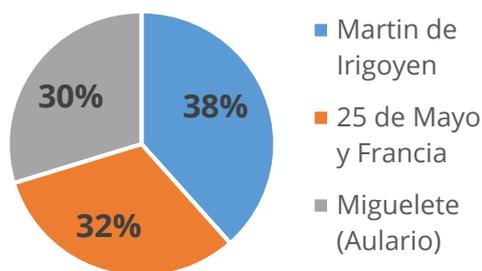


Figura 31. Ingreso por acceso UNSAM, EMACM [8].

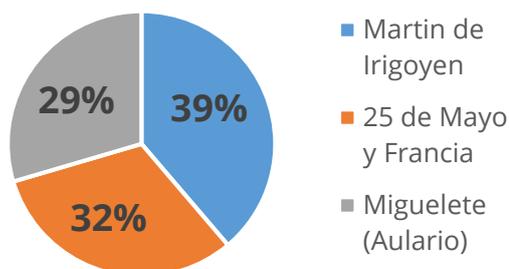


Figura 32. Egreso por acceso UNSAM, EMACM [8].

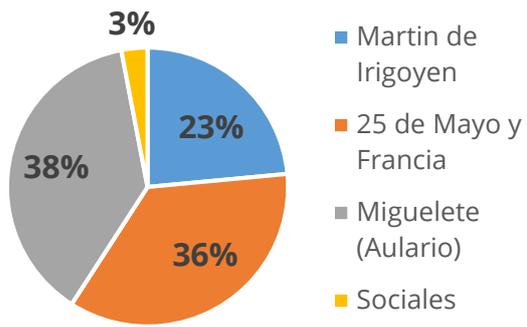


Figura 33. Ingreso por acceso UNSAM [0].

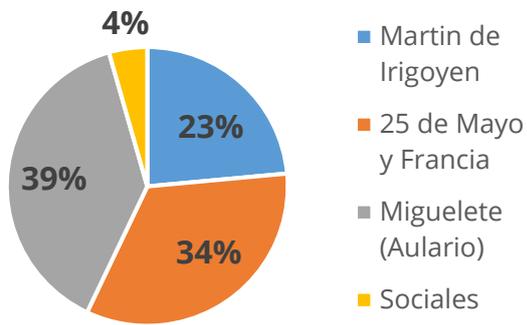


Figura 34. Egreso por acceso UNSAM [0].

ACCIONES DE MEJORA EN LAS PRINCIPALES ÁREAS DE MOVILIDAD

Bus eléctrico

Ante la ausencia del Minitren, se hace necesario crear nueva oferta de transporte que busque satisfacer las necesidades de transporte de la comunidad educativa UNSAM.

Para esto una opción viable es la compra de por lo menos dos unidades según figura 35, este tipo de vehículos pueden llevar hasta 14 personas y su propulsión es eléctrica, a futuro puede analizarse la alternativa de colocar paneles solares que sustenten la energía necesaria para el transporte.

Su precio ronda alrededor de USD 10.000, siendo una opción viable ya que el uso depende 100% de personal propio de la Universidad en contrapartida del Minitren que necesitaba recursos externos a la misma. La oferta de transporte de este bus eléctrico

puede aplicarse a los horarios pico de movimientos de ingreso /egreso.



Figura 35. Bus eléctrico [9].

Soluciones del estacionamiento 25 de mayo

Para el caso del área A1 se cuentan con aproximadamente 2500 m² de terreno, aquí se requiere nivelar y mejorar las condiciones de suelo. Respecto al reordenamiento

vehicular, en base a los descrito en el manual Neufert [10], para el área mencionada anteriormente se estima una cantidad total de 100 autos, estos estacionando a 30°.

Para el área A2, se cuenta con alrededor de 1400 m² de terreno, aquí también se necesita nivelar y mejorar las condiciones de suelo y reordenar el área para que los vehículos estacionen de mejor manera, aquí los autos deberán estacionar a 90° un total de 45 vehículos.

Entre las soluciones a implementar en el área A1 y A2, es necesario generar un camino peatonal intermedio, mediante la readecuación de la sección no refaccionada del edificio Tornavías para generar una entrada directa al edificio.

El área A3 corresponde al edificio de rectorado. Aquí en general el terreno está en mejores condiciones, en el mismo los autos serán estacionados a 90° alcanzando un total de 40 vehículos, como se observa en la figura 36.



Figura 36. División estacionamiento A3 [9].

Caminos y senderos en general

En cuanto a los senderos peatonales que abarcan toda la Universidad, el principal reclamo ha sido la falta de iluminación, aquí

proponemos una solución conjunta con los alumnos de Ingeniería en energía y/o ingeniería electrónica donde esta sea la colocación de estacas con paneles solares que se enciendan durante la noche.

En la zona del Tornavías en el patio interno cercano al gira-coches es necesario nivelar el terreno, ya que la existencia de los rieles genera estancamiento de agua de lluvia, haciendo dificultoso el paso por esta zona.

Minitren

El Minitren ha generado un “hábito” de movilidad entre los usuarios que lo han utilizado desde su creación, entre los reclamos de mejora figura con el 31.7% como el principal pedido; ahora bien, aquí es necesario repensar esta oferta de transporte no solo como solución de movilidad sino en cuanto a los costos asociados a su usufructo por parte de la Universidad. Aquí hay que diferenciar entre el costo operativo del Minitren con otra oferta de transporte que sea sustentable para la Universidad.

Señalización en entorno Universidad

La señalización forma un papel muy importante en los movimientos internos de la Universidad, por lo tanto, aquí notamos que es necesario dotar de carteles a lo largo de la misma que indiquen, por ejemplo:

- Mapa de ubicación de edificios (indicando la distancia estimada);
- Señalización intermedia en los caminos y estacionamientos;
- Límites de velocidad dentro del Campus;

- Señalización de estacionamiento de motos / bicicletas;
- Adecuación y delimitación de lugares particulares (bicicletas-micro-etc.);

A nivel externo es necesario, por ejemplo:

- En 25 de mayo y Rodríguez Peña es necesario colocar una señalética que indique donde queda el Aulario o el edificio Tornavías;
- A 100 metros de cada acceso se debe indicar la proximidad de los mismos con el fin de informar a los conductores de dichos accesos;
- Si los vehículos vienen desde el centro de San Martín por 25 de mayo, debe indicar la necesidad del giro sobre Perdriel y el retome por Francia;
- Señalización de las paradas del micro UNSAM con los respectivos horarios.

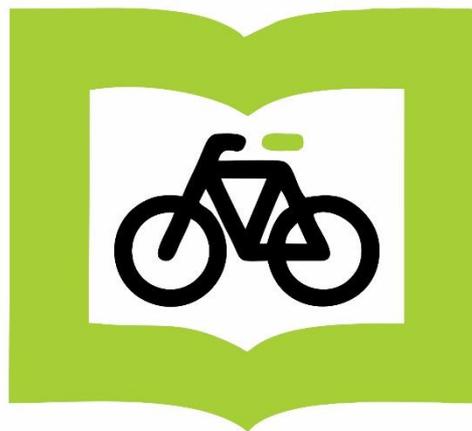
Un detalle no menor, es el nivel de visibilidad que genera el cartel sobre la dársena de entrada de 25 de mayo y Francia. Este cartel debe ser retirado dado que dificulta la visión de los vehículos en el ingreso/egreso.

Sistema de bicicletas: "Tu bici UNSAM"

Con el fin de satisfacer las necesidades de movilidad dentro del Campus, surge la idea de "Tu bici UNSAM" (logo en la figura 37).

Es "un sistema de bicicleta compartida, sin estaciones y 100% tecnológico", se gestiona a través de una aplicación móvil, la cual nos ayuda a encontrar la bici más cercana a nuestra ubicación, luego solo debemos escanear el código QR en la parte trasera para desbloquear el candado y listo, podremos usarlo.

Al llegar al destino, dejamos la bici en alguna de las zonas designadas de estacionamiento, bloqueamos de nuevo el candado y la bici queda lista para su próximo viaje.



Tu bici UNSAM MOVILIDAD SUSTENTABLE

Figura 37. Logo [0].

Los usuarios sumarán puntos por el buen uso y aparcamiento de las bicis y quedarán registrados los movimientos. Para la implementación podemos contar con equipos multidisciplinarios de sistemas e ingeniería electrónica propios de la Universidad.

Análisis previo

Para su implementación se analizó en detalle el flujo de personas a lo largo de su jornada en el Campus con el fin de organizar la estadía de las bicicletas en los puntos principales de acceso e intermedios.

Consideramos un plan piloto de incentivo con una plaza de 100 unidades para:

- Generar un hábito en el uso diario e incorporarlo como una nueva oferta de transporte sustentable;
- Analizar la interacción del sistema con los usuarios actuales y proyectar demandas futuras;

- Observar desvíos o falencias del sistema.

Como estrategia para su implementación podemos plantear 3 escenarios posibles:

- Plan conjunto con Mobike como estrategia de mercado para estos últimos;
- Plan conjunto con la municipalidad de San Martín para incentivar el uso de la bicicleta en la nueva bicisenda a construir próximamente;
- Plan conjunto con fabricante de bicicletas eléctricas Etrotter como estrategia de mercado para estos últimos.

Se deben considerar las necesidades que surgen al aplicar este sistema:

- Posibles reubicaciones de bicicletas por personal UNSAM;
- Mantenimiento del sistema de bicicletas y adicionales.

CONCLUSIONES

Es necesario replanificar la movilidad de la Universidad considerando la infraestructura actual y futura como conjunto y no de manera separada.

A su vez, la oferta de transporte tendrá que ser consistente con la demanda que surgirá a partir de esta nueva infraestructura antes mencionada.

En los últimos años se realizaron dos estudios relacionados a la movilidad en el Campus. En el año 2016, el “Resumen Ejecutivo del Estudio de Movilidad y Accesibilidad al Campus Miguelete de la UNSAM”, dedicado a analizar la accesibilidad desde afuera de la Universidad hacia adentro. Luego, en el año 2017 el Informe “Estudio de Accesos y Accesibilidad Campus Miguelete de la UNSAM”, orientado al análisis del uso de los accesos al predio. Dichos trabajos fueron considerados en la sección “Validación de los resultados de la encuesta” del estudio presentado, donde se compararon en los aspectos coincidentes.

Este trabajo intenta complementarse con los mencionados anteriormente, buscando comprender el movimiento interno

dentro del Campus, y de esa manera lograr un mejor entendimiento de la movilidad de manera integral en la UNSAM.

La bicicleta es una gran opción de movilidad que puede atomizar parte de las necesidades de transporte que se reflejaron en el presente estudio, asimismo es una excelente oportunidad para la Universidad de ser pionera como institución educativa en creación de oferta de transporte sustentable.

La Universidad cuenta con Institutos, Escuelas, docentes e investigadores con gran capacidad técnica para trabajar de manera conjunta en la implementación de soluciones tanto propias como externas a la misma.

BIBLIOGRAFÍA

[0]: Elaboración propia.

[1]: Página oficial de la UNSAM. <http://www.unsam.edu.ar/>.

[2]: Disuelven ONABE y administración de bienes pasa a Jefatura de Gabinete. Banco Piano. <http://www.pianobursatil.com.ar/detalle.php?a=disuelven-onabe-y-administracion-de-bienes-pasa-a-jefatura-de-gabinete&t=4&d=20533>

[3] CIN (Consejo Universitario Nacional – Anuario). Anuario 2014-2015. <http://www.cin.edu.ar/descargas/anuarios/anuario2014-2015.pdf>

[4]: Estudio de Accesos y Accesibilidad Campus Miguelete de la UNSAM. Noviembre 2017.

[5]: Nota la obra en la Av. 25 de mayo. Zona Norte Visión. <https://zonanortevisión.com.ar/134625/katopodis-recorrido-la-obra-ampliacion-la-av-25-mayo-uno-los-principales-accesos-la-ciudad/>

[6]: Oferta Académica y población estudiantil. Posgrado, Grado y Posgrado. Anuario 2015.

[7]: Tamaño de la muestra de la encuesta. <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

[8]: Resumen Ejecutivo del Estudio de Movilidad y Accesibilidad al Campus Miguelete de la UNSAM. Noviembre 2016.

[9]: 3 plazas turismo eléctrico cesta bus carrito de golf para la venta autobús. Página Alibaba. <https://spanish.alibaba.com/product-detail/23-seater-electric-sightseeing-cart-bus-golf-cart-for-sale-shuttle-bus-1906454331.html>

[10]: manual Neufert

ANEXO

Encuesta para mejoras en la movilidad del Campus Miguelete - UNSAM

Hola! Te invitamos a completar esta encuesta, tu opinión es muy importante!!

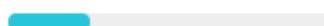
Te contamos que somos alumnos del INSTITUTO DEL TRANSPORTE y estamos recopilando información para este proyecto.

La encuesta tiene por finalidad analizar la movilidad de toda la comunidad educativa dentro del Campus Miguelete. Luego, la información suministrada nos permitirá identificar aspectos de mejora.

La misma es anónima y busca beneficiar a todos los actores involucrados.

Estimamos un tiempo máximo para contestar no mayor a 4 minutos.

SIGUIENTE



Página 1 de 4

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Encuesta para mejoras en la movilidad del Campus Miguelete - UNSAM

Instrucciones para responder.

Por favor para responder el cuestionario considerar la **ULTIMA VEZ** que asistió al Campus Miguelete.

ATRÁS

SIGUIENTE



Página 2 de 4

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Encuesta para mejoras en la movilidad del Campus Miguelete - UNSAM

*Obligatorio

Preguntas

Mapa Campus Miguelete - Entradas y edificios.



¿Cual es tu sexo? *

- Hombre
- Mujer
- Otro: _____

¿A qué sector perteneces? *

- Docente
- No docente
- Alumno (Si trabajo)
- Alumno (No trabajo)

Si sos estudiante, a que carrera perteneces?

Tu respuesta _____

¿En qué turno cursaste / diste clase? *

- Mañana
- Tarde
- Noche
- Soy empleado de la Universidad (Ni docente, ni alumno)

¿A qué hora llegaste a la facultad? *

- Entre 7 y 8 hs
- Entre 8 y 9 hs
- Entre 9 y 10 hs
- Entre 10 y 11 hs
- Entre 11 y 12 hs
- Entre 12 y 13 hs
- Entre 13 y 14 hs
- Entre 14 y 15 hs
- Entre 15 y 16 hs
- Entre 16 y 17 hs
- Entre 17 y 18 hs
- Entre 18 y 19 hs
- 19 hs o más

¿Tenés alguna dificultad en cuanto a? *

- Visión
- Audición
- Motriz
- No tengo.
- Otro:

¿Cuál fue el último modo de transporte que utilizaste para llegar a la facultad? *

- Colectivo
- Tren
- Auto
- Bicicleta
- Moto
- A pie (+ de 1000 m)

¿Por dónde ingresaste? *

- Martín de Irigoyen
- 25 de Mayo y Francia
- Miguelete (Aulario)
- Edificio de Ciencias Sociales
- CAU-Instituto Antártico

¿A qué edificio concurriste en primera instancia? *

- Edificio tornavías
- Biblioteca central
- CAP
- Teatro Tornavías
- 3IA
- Auditoria Tanque
- Microlab
- Laboratorio de bioseguridad
- Rectorado
- Restaurante
- IIB
- Auditorio Carpa
- CAU
- Labo Cluster
- Ciencias Sociales
- Nanotecnología
- Aulario
- Tarea IIPC

¿A qué edificio concurriste en segunda instancia? *

- No concurrí a ningún otro edificio, me quedé siempre en el mismo.
- Edificio tornavías
- Biblioteca central
- CAP
- Teatro Tornavías
- 3IA
- Auditoria Tanque
- Microlab
- Laboratorio de bioseguridad
- Rectorado
- Restaurante
- IIB
- Auditorio Carpa
- CAU
- Labo Cluster
- Ciencias Sociales
- Nanotecnología
- Aulario
- Tarea IIPC

¿Cuántas veces por semana concurrís al Campus Miguelete en este cuatrimestre? *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6 o mas

¿Cuál es el último edificio al que concurriste? *

- Edificio tornavías
- Biblioteca central
- CAP
- Teatro Tornavías
- 3IA
- Auditoria Tanque
- Microlab
- Laboratorio de bioseguridad
- Rectorado
- Restaurante
- IIB
- Auditorio Carpa
- CAU
- Labo Cluster

¿Qué salida utilizaste? *

- Martín de Irigoyen
- 25 de Mayo y Francia
- Miguelete (Aulario)
- Edificio de Ciencias Sociales
- CAU-Instituto Antártico

¿Hubieses utilizado otra salida? ¿Cuál? *

- No
- Martín de Irigoyen
- 25 de Mayo y Francia
- Miguelete (Aulario)
- Edificio de Ciencias Sociales
- CAU-Instituto Antártico

¿Por qué no la utilizaste?

Tu respuesta _____

¿A qué hora te fuiste del Campus? *

- Entre 7 y 8 hs
- Entre 8 y 9 hs
- Entre 9 y 10 hs
- Entre 10 y 11 hs
- Entre 11 y 12 hs
- Entre 12 y 13 hs
- Entre 13 y 14 hs
- Entre 14 y 15 hs
- Entre 15 y 16 hs
- Entre 16 y 17 hs
- Entre 17 y 18 hs
- Entre 18 y 19 hs
- Entre 19 y 20 hs
- Entre 20 y 21 hs
- 21 o mas hs

¿En qué modo de transporte te fuiste de la facultad? *

- Colectivo
- Tren
- Auto
- Bicicleta
- Moto
- A pie (+ de 1000 m)

¿Cómo evaluarías tu experiencia de movilidad dentro del Campus? *

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala
- Pésima

¿Que nivel de satisfacción tenes con respecto al tiempo gastado para moverte dentro de la Universidad?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo
- Pésimo

¿Qué falencias le encontrás? Seleccionar las 2 opciones mas importantes. *

- Falta iluminación
- Incómoda por la distribución de los accesos
- Mala señalización
- Falta de accesibilidad para personas con movilidad reducida
- Distancias muy largas
- Caminos peatonales en mal estado
- Otro:

¿Cómo evaluarías la accesibilidad del campus para las personas con movilidad reducida? *

- Excelente
- Buena
- Regular
- Mala
- Pésima

¿Qué solución propondrías para mejorar tu movilidad?

Tu respuesta

¿Cuál de las siguientes mejoras para la movilidad en el Campus crees que es la más conveniente? *

- Sistema de bicicletas
- Arreglar el minitren
- Aumentar la capacidad de estacionamiento
- Mejorar la frecuencia del micro de la UNSAM
- Otro: _____

Si tuvieras bicicletas disponibles para el uso interno dentro del Campus ¿Las usarías? *

- Sí
- No
- Tal vez
- Otro: _____

Encuesta para mejoras en la movilidad del Campus Miguelete - UNSAM

Fin de la encuesta

Muchas gracias por tu contribución!!

ATRÁS

ENVIAR

Página 4 de 4

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.