

PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE 2019/2024

UNIVERSIDAD DE JAÉN

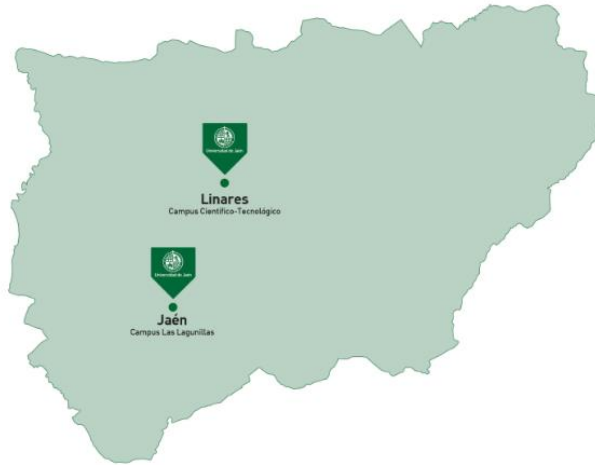
Anexo 1: Visitas Técnicas

Contenido

1.	Introducción	2
2.	Visita Técnica Campus Las Lagunillas en Jaén	2
2.1.	Modos no motorizados	3
2.1.1.	Red peatonal.....	3
2.1.2.	Red ciclista	6
2.2.	Transporte público.....	8
2.2.1.	Red de autobuses urbanos e interurbanos.....	9
2.2.2.	Transporte ferroviario	12
2.3.	Red Viaria y aparcamientos	14
2.4.	Vehículo eléctrico	16
2.5.	Movilidad colaborativa	17
2.6.	Mercancías	18
3.	Visita Técnica al Campus Científico – Tecnológico de Linares	19
3.1.	Modos No Motorizados	20
3.1.1.	Red peatonal.....	20
3.1.2.	Red ciclista	21
3.2.	Transporte público.....	22
3.3.	Red viaria y aparcamientos.....	24
3.4.	Vehículo Eléctrico	24

1. Introducción

La Universidad de Jaén cuenta con **dos campus**: Las Lagunillas, en Jaén, y Científico Tecnológico de Linares.



- ❖ Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén
- ❖ Campus Científico - Tecnológico de Linares: Cinturón Sur, s/n, 23700 Linares, Jaén

El día **05 de noviembre de 2018** se realizó una visita técnica a los dos campus, aunque el entorno del campus Las Lagunillas así como su accesibilidad en transporte público ya había sido objeto de anteriores análisis.

2. Visita Técnica Campus Las Lagunillas en Jaén

Es el campus central de la Universidad de Jaén. Situado en Jaén capital, dispone de **21 edificios**, que albergan: aulas; centros de investigación; centros de formación; facultades y escuelas; servicios y administración; zonas deportivas; alojamiento; cafeterías, etc.



*Ilustración 1. Imágenes del Campus Las Lagunillas
Fuente: Universidad de Jaén*

El Campus Las Lagunillas cuenta con zonas ajardinadas; tres zonas de aparcamiento, con plazas adaptadas para personas con discapacidad, y acceso a paradas de autobuses, que comunican con el centro de la ciudad.

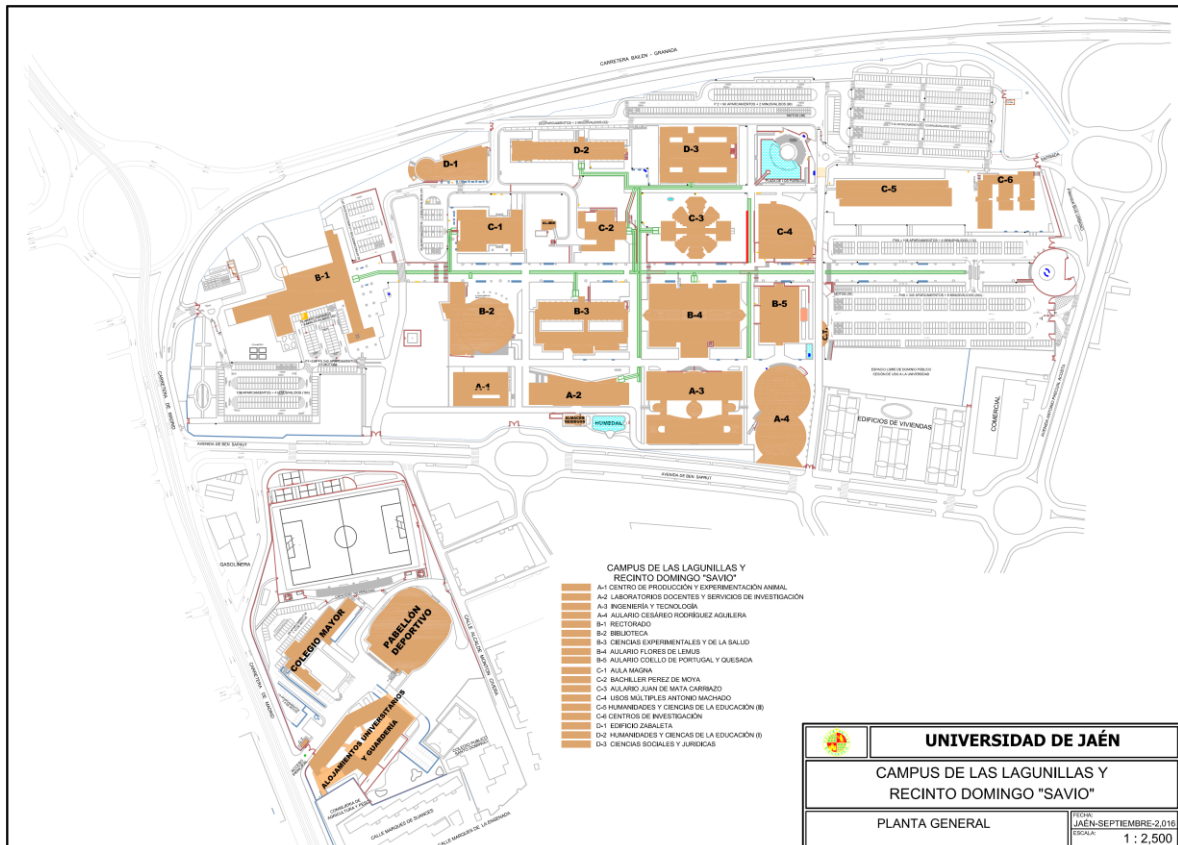


Ilustración 2. Plano de Planta General del Campus Las Lagunillas
Fuente: Universidad de Jaén

2.1. Modos no motorizados

Se engloban en este apartado todos los aspectos referentes a la **movilidad a pie y en bicicleta** y se hace extensible a la **calidad urbana** así como a la **accesibilidad universal**.

2.1.1. Red peatonal

El interior del campus es peatonal, los accesos rodados al mismo se realizan por sus lados oeste y este y el viario exterior bordea toda la zona interior por el lado norte, junto a la N-322 A y si interferir en los recorridos peatonales, desde este vial se alimentan los aparcamientos secundarios del campus.

Por otro lado, hay que destacar que La UJA fue galardonada en 2006 con el **I Premio Andaluz a las Buenas Prácticas en la Atención a la Discapacidad** y además de contar con un **Plan Integral de Accesibilidad Física**, está trabajando en estos momentos en el desarrollo de un plan complementario, el **Plan Integral de Infoaccesibilidad**. El objetivo es conseguir que la Universidad sea un entorno abierto, libre de todo tipo de barreras y universalmente accesible.

La Universidad de Jaén ha llegado a un acuerdo con la empresa Ciclogreen para el fomento de los modos no motorizados del colectivo universitario. De esta manera surge el "Reto Muévete sin humo a la UJA", que fomenta los desplazamientos a la universidad en bicicleta, a pie o en patines, gracias al uso de su aplicación móvil y un innovador sistema de puntos, retos y recompensas. La APP Ciclogreen (servicio contratado durante el curso 2017/2018) permite establecer los flujos de acceso a la Universidad de los participantes en esta. A fecha 1 de junio de 2018 hay registrados 614 usuarios, de los cuales 333 reúnen más de 60 ciclos (a 1 de junio de 2018)

- En el campus de Jaén:

- 510 son estudiantes
- 27 son PAS
- 31 son PDI
- En el campus de Linares:
 - 43 son estudiantes
 - 2 son PDI

Además con la información obtenida de estos desplazamientos Ciclogreen genera los “mapas de deseo” de los recorridos en los distintos modos no motorizados empleados. La siguiente ilustración muestra las líneas de deseo de los recorridos peatonales de la comunidad universitaria del **Campus de Lagunillas**:

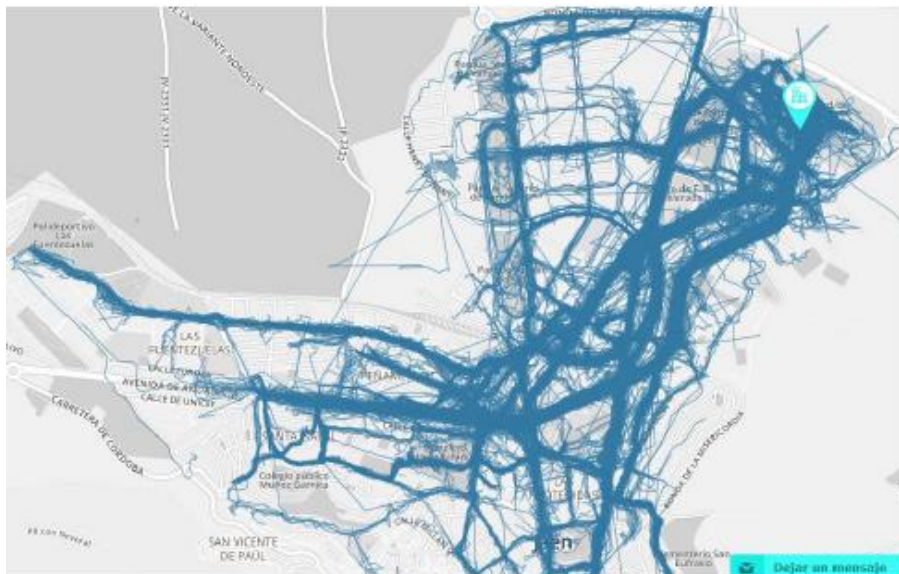


Ilustración 3. Líneas de deseo de los recorridos peatonales del Campus de Lagunillas
Fuente: Universidad de Jaén

Las calles más frecuentadas para acceder peatonalmente al campus de Lagunillas son: Avenida Antonio Pascual Acosta, Calle Santa María del Valle, Calle de Ben Saprut y Carretera de Madrid.

Se ha realizado un recorrido peatonal por dicho viario, obteniendo las siguientes conclusiones:

- ❖ La **Av. Antonio Pascual Acosta** es el principal acceso para aquellas personas que llegan al campus desde el centro de la ciudad. Es una avenida muy bien acondicionada, con cómodas aceras, arbolado y zonas ajardinadas que invita al paseo. Tomando la calle Patrocinio de Biedma se accede al campus por una de las entradas principales y la más concurrida de todas.
- ❖ En **Calle Santa María del Valle** existen plazas y jardines agradables, con árboles y bancos, resultando un paseo agradable. Alguno de los pasos peatonales presenta el pavimento un poco dañado.
- ❖ La calle **Ben Saprut** igual que el resto de la zona que rodea el campus de Lagunillas es un área de reciente construcción, por lo que las aceras son anchas y seguras. Con árboles a lo largo del recorrido. Los cruces peatonales son accesibles y se localizan bancos en determinados lugares. No presentan ningún problema especial.
- ❖ La **Ctra. De Madrid** presenta un estado bastante agradable, seguro y amplio. Al igual que el Paseo de la Estación, ha sufrido una reurbanización reciente con la implantación del sistema tranviario. Cuenta con arbolado y una parte del recorrido está totalmente segregado de los carriles de circulación por una jardinera. También existen bancos a lo largo del camino. Los pasos peatonales son seguros y accesibles. Existen barreras físicas

para separar la acera de la carretera. La acera es suficientemente ancha, con suelo pavimentado en buen estado y con un diseño adecuado. Sin embargo, en ocasiones, los pasos peatonales ofrecen una pendiente elevada o están localizados a grandes distancias entre ellos, además los vehículos circulan a una velocidad más elevada. Durante el recorrido se encontraron vehículos aparcados ilegalmente.



*Ilustración 4: Aceras amplias y seguras en el entorno del campus de Lagunillas
Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 5: Paseo agradable para la caminata en el entorno del campus de Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 6: Paso peatonal ancho y recorrido peatonal agradable provisto de mobiliario urbano.
Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 7: Señalización de seguridad y paso peatonal con limitación por fuerte pendiente.
Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 8: Aparcamiento ilegal en el entorno del polígono industrial y carril bici.
Fuente: Elaboración propia.*



*Ilustración 9: Paso peatonal seguro, accesible y con pulsador.
Fuente: Elaboración propia*

2.1.2. Red ciclista

El **Campus de Lagunillas** en Jaén Capital cuenta en sus alrededores con una serie de **carriles bici que no constituyen red**. En la ciudad de Jaén, las infraestructuras ciclistas se concentran por un lado en el entorno de la carretera de Madrid y el Campus Universitario, y por otra en los desarrollos residenciales ubicados al final de la Avenida de Andalucía, pero no hay conexión entre estas infraestructuras. Las vías existentes suponen **7,8 Km. de vías ciclistas urbanas**:

- Existe una acera-bici (vía ciclista ubicado en la acera peatonal, sin separación física) en la Carretera de Torrequebradilla, situado en el lateral de la acera. El espacio ciclista está pintado en rojo para distinguir de la zona peatonal, el cual ha sido reducido a un escaso metro de anchura para incorporar la acera- bici, ya que el arbolado ocupa el resto. La anchura de la acera-bici resulta estrecha para la circulación en dos sentidos sin tener que invadir la acera por lo que hay riesgo de conflictos entre peatones y ciclistas con una mayor utilización de bicicletas.
- En el Distribuidor Norte existe otro itinerario ciclista, una acera-bici bidireccional de 2,6 m en uno de los lados de la carretera. Esta carretera conecta la Ctra. De Córdoba con la Ctra. de Madrid rodeando los polígonos industriales Los Rosales y Los Olivares.



*Ilustración 10: Imágenes de los carriles bici existentes en Jaén en Av. Madrid y Av. Andalucía.
Fuente: Elaboración propia*

Se comprueba que las principales líneas de deseo de los recorridos ciclistas coinciden con la red planteada en el PAB para la ciudad de Jaén.

En cuanto a los aparcamientos de bicicletas la Universidad de Jaén pone a disposición de los usuarios de bicicleta puntos de anclaje de bicicletas junto a los accesos de distintos edificios.



*Ilustración 12: Aparcamientos de bicicletas en el Campus de Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia*

Está en proyecto la realización de un nuevo aparcamiento de bicicletas más seguro en una zona libre entre los edificios C2 y C3. Además se van a instalar aparcamientos para bicicletas eléctricas con punto de recarga.



*Ilustración 13: Posible zona de nuevos aparcamientos de bicicletas
Fuente: Elaboración propia*

En el interior del campus no existe señalización que indique la ubicación de los aparcamientos de bicicletas.

En cuanto a las iniciativas que la universidad de Jaén realiza para el fomento de la movilidad ciclista destaca el programa “**Hack the City**”, que es un **Concurso de Ideas sobre movilidad en Bicicleta**. Este proyecto persigue promover la movilidad urbana sostenible e inteligente de los estudiantes universitarios en sus desplazamientos a los Campus universitarios de Jaén. El presente curso escolar, este proyecto pondrá en las calles de Jaén, de la mano de los estudiantes universitarios, **20 bicicletas eléctricas** (el pasado año fueron 10), que se conceden en **préstamo** durante todo el curso académico al alumnado que participe en el concurso de ideas presentando un proyecto relacionado con la movilidad en bicicleta.

2.2. Transporte público

El **Campus de Lagunillas** se encuentra en la parte noreste de la ciudad, junto a la antigua carretera Madrid-Jaén. Desde el centro de Jaén, se pueden tomar los **autobuses urbanos** número 4, 7, 9, 12, 14 y 17, o ir a pie en un **trayecto de 20 minutos** y acondicionado como **itinerario peatonal**. Además cuenta con parada de **autobús metropolitano** y una estación del futuro **tranvía de Jaén**.

Los autobuses metropolitanos cuentan con una parada en la entrada por la Av. De Antonio Pascual Acosta. El tranvía a su paso por Av. De Madrid cuenta con una parada en la esquina con calle de Ben Saprut. La estación de tren se encuentra a 1.200m de distancia y su itinerario de conexión es adecuado.



Ilustración 14: Intermodalidad en el Campus de Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia

2.2.1. Red de autobuses urbanos e interurbanos

El servicio de **transporte público urbano** en la ciudad de Jaén está actualmente prestado por la empresa Herederos de Castillo S.L., la cual es responsable de la gestión de las 27 líneas urbanas del municipio de Jaén. La web del Ayuntamiento de Jaén mantiene información detallada de líneas, horarios o tarjeta de transporte. Sin embargo esta información no se corresponde con la publicada en la web del concesionario que parece antigua.

La siguiente tabla muestra las **características** más relevantes de las líneas que dan servicio al **Campus de Lagunillas** o con paradas próximas a él:

Línea	Eje	Paradas	Horario inicio - fin	Frecuencia
Línea 2. Polígono de Los Olivares - Centro	Norte-sur (centro)	Hospital, gasolinera	9:30 - 23:00	15 minutos
Línea 4. Alcantarilla - Glorieta - Centro - Universidad - Centro Comercial	Norte-sur (Ctra. Jabalcuz)	Ben Saprut (Universidad)	6:45 - 21:45	30 minutos
Línea 7. Polígono El Valle - Universidad - Centro	Norte-sur (centro)	Ben Saprut (Universidad)	6:55 - 22:45	10 minutos
Línea 9. Tiro Nacional - Circunvalación - Polígono El Valle - Universidad	Norte-suroeste (centro y casco antiguo)	Ben Saprut (Universidad)	8:00 - 21:00	30 minutos

Línea 10. Tiro Nacional - San Felipe - Centro - Polígono El Valle - Polígono Los Olivares	Norte-sur (Tiro Nacional)	Hospital, gasolinera	7:30 - 21:00	30 minutos
Línea 11. Tiro Nacional - San Felipe - Centro - Polígono Los Olivares	Norte-sur (Tiro Nacional)	Hospital, gasolinera	6:50 - 20:45	30 minutos
Línea 12. Centro - Universidad - Centro Comercial	Norte-sur (centro)	Ben Saprut (Universidad)	8:45 - 21:45	30 minutos
Línea 14. Avda. Andalucía – Urb. Azahar – Centro Comercial	Este-oeste	Ben Saprut (Universidad)	9:00 – 22:30	60 minutos
Línea 17. Azahar - Fuentezuelas - Universidad - Polígono Los Olivares	Este-oeste	Ben Saprut (Universidad)	6:45 - 20:45	60 minutos
Línea 20. Bulevar - Avda. Andalucía - Peñamefecit - Universidad - C.C. La Loma	Este - oeste	Ben Saprut (Universidad)	9:20 - 21:20	45 minutos
Línea-PT. Puente Tablas - Santa Teresa - Centro	Puente Tablas	Ben Saprut (Universidad)	7:30 - 22:30	60 minutos

Tabla 1. Características de las líneas de autobús urbano que dan servicio al Campus de Lagunillas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del ayuntamiento de Jaén

Así mismo, **nueve líneas de transporte metropolitano** cuentan con parada en el campus Las Lagunillas. La siguiente tabla muestra las **características** más relevantes de dichas líneas:

Línea	Ruta	Frecuencia (Minutos)
M02-02	Jaén - Jamilena	60
M02-03	Jaén - Villadompardo	45
M02-06	Jaén - Martos (Directo)	60
M02-19	Fuensanta de Martos - Jaén	60
M10-01	Jaén - Sotogordo por Vados de Torralba	40
M10-02	Jaén - Villargordo	120
M10-06	Jaén -Torreblasco Pedro	70
M15-01	Jaén - Fuerte del Rey	350
M15-02	Andújar - Jaén por Fuerte del Rey	50

Tabla 2. Características de las líneas de autobús urbano que dan servicio al Campus de Lagunillas

Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del CTJA

Las **paradas del autobús urbano** se localizan en Av. Antonio Pascual Acosta en una dársena específica para el transporte público y en la calle Ben Saprut junto al acceso peatonal principal al campus. La **información** en estas paradas es muy confusa y poco útil. Al contrario de lo que ocurre en otros sitios, que pecan de falta de información, aquí hay **demasiada información**, puesto que se informa de todas las líneas de la empresa y no solo de las que pasan por esa parada.



Ilustración 15: Información en la parada de autobús urbano de Jaén.
Fuente: Elaboración propia.

Esta información, además, es **poco útil** puesto no se especifican los **horarios** de la propia parada sino solo los generales, indicando horarios de salida de cabecera con la frecuencia de paso. Esto es una mala práctica muy extendida, cómoda para la empresa, pero sin utilidad para el cliente. En casos excepcionales se puede tolerar la indicación de la frecuencia de paso cuando ésta es inferior a cada 10 minutos. Cuando es superior, o cuando se trata de una línea integrada en un sistema en el que se deben garantizar conexiones en los intercambiadores es imprescindible indicarse los horarios de la parada.

El **diseño de la parada** propiamente dicho es correcto, pero no se aprecia ninguna presencia de la **marca comercial** de la empresa de transporte.

La única parada de autobús metropolitano se localiza igualmente en la dársena de Av. Antonio Pascual Acosta.



Ilustración 16: Parada de autobús metropolitano
Fuente: Elaboración propia.

La información que facilita se centra en las tarifas y saltos así como en la obtención del título de transporte. Como ocurre con el caso anterior no aporta información útil al cliente, no aparecen las líneas con paradas en el campus ni su horario.

El diseño de la parada es correcto y su mantenimiento también, aparece la marca comercial del consorcio de transporte.

En hora punta las marquesinas de la parada de autobús metropolitano y del urbano resultan **insuficientes** para dar cobijo a los estudiantes que esperan el autobús, como se puede ver en las siguientes imágenes:



Ilustración 17: Parada de Autobús Metropolitano en la Universidad de Jaén.
Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Transporte ferroviario

En la ciudad de Jaén y su área metropolitana **no existe ferrocarril de cercanías**. La red ferroviaria, compuesta por trenes regionales, con poca frecuencia y uniendo muy pocos municipios del ámbito, convierte la opción del transporte ferroviario en poco atractiva para los viajes cotidianos. Solo dispone de conexiones entre: Jaén-Espelúy-Andújar y Jaén-Mengíbar. Las expediciones para pasajeros que se realizan por la línea de ferrocarril convencional son escasas, sus horarios y duración de los viajes no los hacen competitivos frente al uso del transporte privado u otros medios de transporte colectivo. Además, algunas de las estaciones del ámbito están localizadas alejadas de los centros urbanos y sin accesibilidad en transporte público.

El Tranvía de Jaén es una línea de tranvía que debería dar servicio la ciudad de Jaén, conectando su eje centro-norte. La línea, con **una longitud total de 4,7 km, transcurre íntegramente en superficie** y cuenta con **10 estaciones**. Su objetivo principal es conectar el norte y sur de la ciudad y dar servicio a los puntos de mayor interés ciudadano. Así, el tranvía cubre el centro histórico, la estación de ferrocarril, la futura Ciudad de la Justicia, el Campus de Lagunillas de la Universidad de Jaén, la Ciudad Sanitaria y el polígono Industrial "Los Olivares". Se diseñó con una **frecuencia de paso de 11 minutos**.

La **línea 1** parte del **centro de la ciudad** y discurre íntegramente en superficie. Realiza su segunda parada en la **Plaza de las Batallas**, junto al Monumento a las Batallas de Jaén y cerca de las sedes de la Subdelegación del Gobierno y la Delegación del Gobierno Andaluz. Continúa dirección norte hasta la siguiente parada junto al Museo Provincial y el Museo Internacional de Arte Ibero. A continuación, realiza parada en la Plaza Jaén por la Paz, junto a la entrada de la Estación de ferrocarril Jaén. Desde aquí se dirige al este hasta la estación Donantes de Sangre y nuevamente al norte a la parada junto a la Ciudad de la Justicia, el recorrido continúa por la Carretera de Madrid, que se ha convertido en un gran bulvar, realizando paradas en la **Universidad**, en la Ciudad Sanitaria y en el Polígono Industrial Los Olivares, para terminar en Vaciacostales.

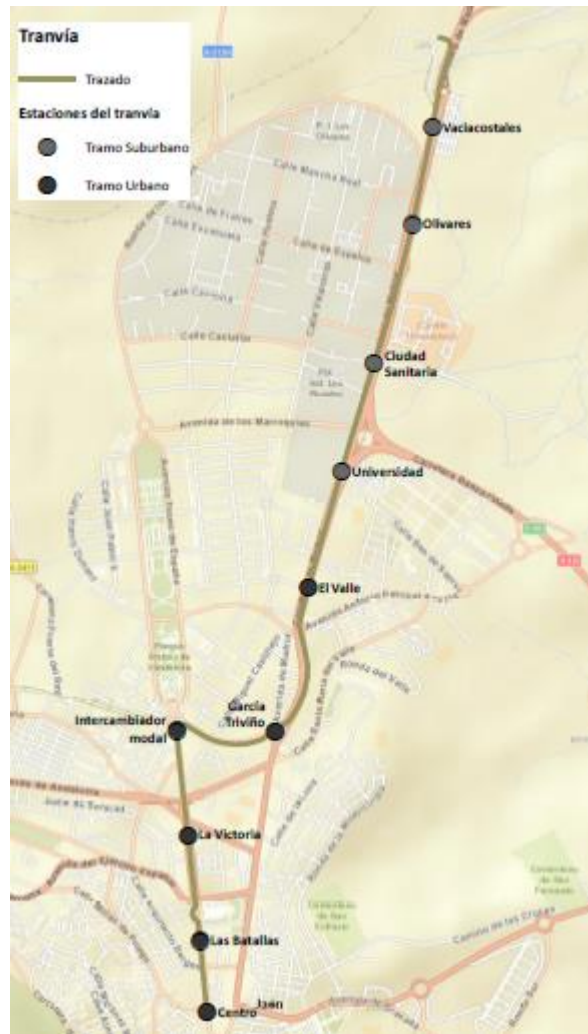


Ilustración 18: Línea del Tranvía de Jaén.
Fuente: Elaboración propia

La estación “Universidad” del Tranvía de Jaén se localiza en la Ctra. De Madrid a escasos metros de uno de los accesos peatonales al campus, cerrado en la actualidad.



Ilustración 19: Acceso directo a la estación del Tranvía.
Fuente: Elaboración propia

Dicho acceso llega directamente a uno de los aparcamientos del campus y no cuenta actualmente con un recorrido peatonal completo, las aceras se estrechan y previsiblemente se optaría por utilizar los carriles de circulación para “acortar” los recorridos.

Con la puesta en funcionamiento del tranvía es fundamental conectar el campus con su parada a través de este acceso o del ubicado en la calle Ben Saprut.

2.3. Red Viaria y aparcamientos

Los **accesos al campus Las Lagunillas** son dos, uno en el oeste en la carretera de Madrid y otro al este en la Av. Antonio Pascual Acosta en uno de los ramales de la rotonda de los pavos:

- Desde **Jaén centro** hay dos itinerarios principales de acceso:
 - Uno se realiza por la Carretera de Madrid desde el suroeste, justo antes de la rotonda de la N-323a (ronda de Marroquíes) hay una entrada para vehículos al campus.
 - El otro, desde Av. Antonio Pascual Acosta, llegando a la rotonda de los pavos y accediendo al campus desde el acceso este.
- Desde el **norte y oeste del área metropolitana** (Mengíbar, Las Infantas, Martos etc.) se accede por el norte de la Carretera de Madrid, se llega a la rotonda de la N-323a y desde ella tomando la misma carretera se accede por la rotonda de los pavos.
- Desde el **noreste del área metropolitana** (Torrequebradilla, Mancha Real, etc.) se accede al nuevo desarrollo a través de la JA-3102 desde el norte-este y desde este viario se accede por la rotonda de los pavos.
- Desde el **este y el sur del área metropolitana** (La Guardia de Jaén, Pegalajar, etc.) se accede al nuevo desarrollo a través de la N-323a desde el sureste, es decir de nuevo por la rotonda de los pavos.

Por lo tanto la entrada más habitual para acceder al campus en vehículo privado es el acceso desde la rotonda de los pavos:



*Ilustración 20: Acceso oeste Ctra. Madrid.
Fuente: Elaboración propia*



*Ilustración 21: Acceso este rotonda de los pavos.
Fuente: Elaboración propia*

Estos accesos son de entrada y salida, el acceso oeste al salir es preciso incorporarse a la N-323a dirección este hasta la rotonda previa a la de los pavos y desde allí distribuirse según la dirección. Con la puesta en funcionamiento del nuevo centro comercial Jaén Plaza, cuyos accesos se han diseñado desde la N-323a, se prevé un incremento considerable de tráfico que dificulte la salida de vehículos desde los aparcamientos del campus.



Ilustración 22: Barreras automáticas en uno de los aparcamientos del campus.

Fuente: Elaboración propia

Los accesos cuentan con **barreras automáticas** que contabilizan el número de plazas libres y va dando acceso en función de su disponibilidad. Los **accesos son libres y gratuitos**, no se realiza ningún tipo de control del mismo ni es necesaria tarjeta o acreditación.

El campus cuenta con un total de **1.407 plazas de aparcamiento**, de las cuales 40 son para personas con movilidad reducida (PMR) y dispone además de 93 plazas para motos. Dichas plazas se reparten en el campus de la siguiente manera:

APARCAMIENTOS DEL CAMPUS DE LAS LAGUNILLAS					
ZONA DE APARCAMIENTO	CARACTERÍSTICAS () PMR	TOTAL	SUPERFICIE de la zona (m ²)	OBSERVACIONES	MOTOS
ZONA P-1	160 + (4) y 71 + (2)	237	5.906	Rectorado	15
ZONA P-2	108 + (2)	110	3.633	Entre D3 y carretera	38
ZONA P-3	334 + (12)	346	8.620	Entrada principal	
ZONA P-4N	108 + (4)	112	3.652	Generales por carretera Torrequebradilla	
ZONA P-4S	340 + (8)	348	9.783		20
ZONA INTERNA	45 + (2)	47	1.708	Zona del Rectorado	
	35 + (2)	37	1.305	Zona del Aula Magna	
	20 + (2)	22	1.003	Zona Posterior D-2, Humanidades	
PROVISIONALES	50	50	1.616	Zona de ahorras entrada al Campus	
DEPORTIVO Y COLEGIO M.	81 + (2)	83	2.751		14
ZONA ENTRADA PABELLÓN	10 + (5)	15	442		6
TOTAL LAGUNILLAS	1352 + (40)	1.407	40.419		93

Tabla 3. Características de los aparcamientos del Campus de Lagunillas

Fuente: Universidad de Jaén

A continuación se muestran imágenes de los distintos aparcamientos, que suelen tener una **ocupación del 100%** en las horas lectivas y hay colas de espera para acceder a ellos, aunque no se disponen de datos relativos a su utilización:



*Ilustración 23: Aparcamientos del campus Las Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia*

2.4. Vehículo eléctrico

La presencia del coche eléctrico crece en las ciudades españolas. En enero se matricularon 5.993 vehículos híbridos (un 40,1% de aumento con respecto al mismo mes de 2017) y 922 vehículos eléctricos (239% más que hace un año). Entre ambos, suman el 6,5% del total de matriculaciones, según datos de ANFAC. El incremento en la autonomía de las baterías, la reducción del tiempo de carga y su precio cada vez más competitivo los están convirtiendo en una alternativa real.

Pero la implantación del coche limpio es muy irregular en el territorio. En la provincia de Jaén, aún es bajo el número de coches de este tipo circulando por las calles. El año 2017 se vendieron alrededor de 10; en 2016 fueron nueve y en enero de 2018 se han vendido tres, según datos publicados por las asociaciones de fabricantes (Anfac), de concesionarios (Faconauto) y de vendedores (Ganvam).

En los aparcamientos del campus Las Lagunillas existen **dos plazas para vehículos eléctricos** con punto de recarga.



*Ilustración 24: Punto de recarga de vehículo eléctrico en el campus Las Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia*

El campus cuenta además con una pequeña **flota de vehículos eléctricos** de servicio para el interior del Campus, son dos vehículos de pequeño tamaño para gestiones entre los edificios (correo o mantenimiento).

2.5. Movilidad colaborativa

Los modos de transporte de **economía colaborativa** surgen a partir de dos principios básicos: descongestionar el tráfico, reduciendo así las emisiones de CO2 y ahorrar costes. Y cada vez más extendidos en Europa y Estados Unidos. Existen dos modalidades: carsharing y carpooling. La Universidad de Jaén cuenta con:

- ❖ **Carpooling:** El vehículo compartido, también conocido por los términos en inglés carpool o carpooling, es la práctica que consiste en compartir un automóvil con otras personas tanto para viajes periódicos como para trayectos puntuales.
En la Universidad de Jaén hay **un vehículo** en modalidad de carpooling, una furgoneta de Unidad Técnica que puede ser utilizada por el personal de administración y servicio solicitándola previamente.
- ❖ **Amovens**, otra aplicación de carpooling está muy implantada en el ámbito de estudio, de manera que se pueden encontrar hasta 10 viajes en un tarde para ir desde Jaén a Andújar por 3€ o 4 viajes en una mañana entre Martos y Jaén por 1 ó 2 €. Esta plataforma permite además alquilar vehículos privados de conductores cuando no lo están utilizando a partir de 30€ el día.

El carpooling poco a poco se está extendido en la **comunidad universitaria**. Debido principalmente a sus características principales:

- Organización sencilla.
- Confianza y fiabilidad.
- Transparencia de precios.

- Precisión en origen-destino.
- Accesibilidad vía web y aplicación móvil.
- Selección de preferencias.

La Universidad de Jaén ofrece desde su página web un servicio de carpooling con Amovens, donde se publican diariamente viajes compartidos: <http://UJAen.amovens-pro.com/es/>



The screenshot displays the Amovens website interface. At the top, there is a navigation bar with fields for Email, Password, and a Login button, alongside buttons for Registrarte, Inicia sesión, and Ayuda. Below this is a section titled 'Encuentra con quién compartir coche a Universidad de Jaén'. It features a search bar with 'Origen' (e.g., Av. Diagonal, Barcelona) and 'Destino' (e.g., Valencia) fields, and buttons for 'Buscar' and 'Publicar'. The 'Últimos viajes publicados' section shows two trips: one where Nuria is a passenger from Jaén to Martos, and another where Juan is the driver. A registration form on the right asks for Name, Surname, and Email, with a checkbox for accepting terms and conditions.

Ilustración 25: Imagen de la web de Amovens de la Universidad de Jaén.
Fuente: Universidad de Jaén

Los aparcamientos no cuentan con una zona específica de parada o plazas reservadas para este servicio.

2.6. Mercancías

La UJA facilita la realización de la mayoría de gestiones con sus proveedores de manera online, así que cuando acuden al campus es para gestiones de carga/descarga de mercancías.

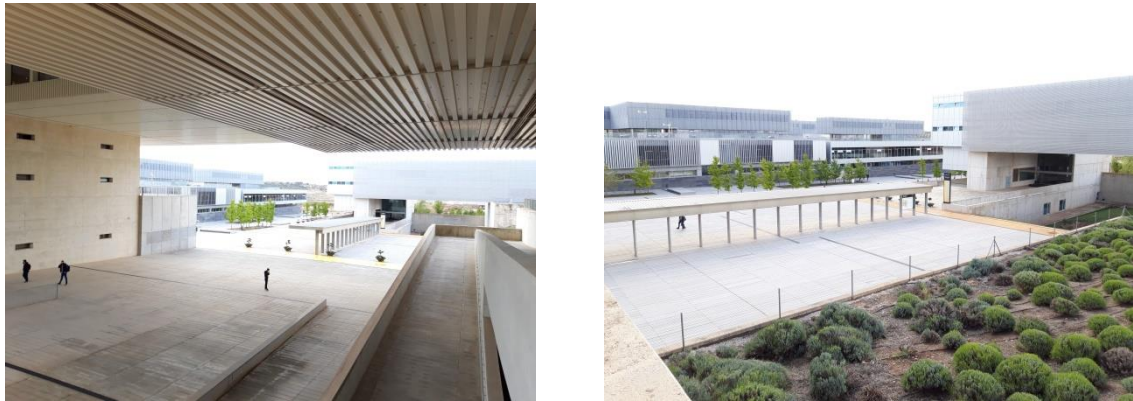


Ilustración 26: Acceso de proveedores al campus Las Lagunillas.
Fuente: Elaboración propia

El acceso de mercancías o proveedores del campus se realiza por la rotonda de los pavos, junto al acceso una barrera automática les da acceso al viario interior y desde allí se distribuyen por el campus, normalmente se dirigen al edificio de Unidad Técnica (edificio C2) o a la cafetería (edificio D1). Aparcan en línea junto al viario.

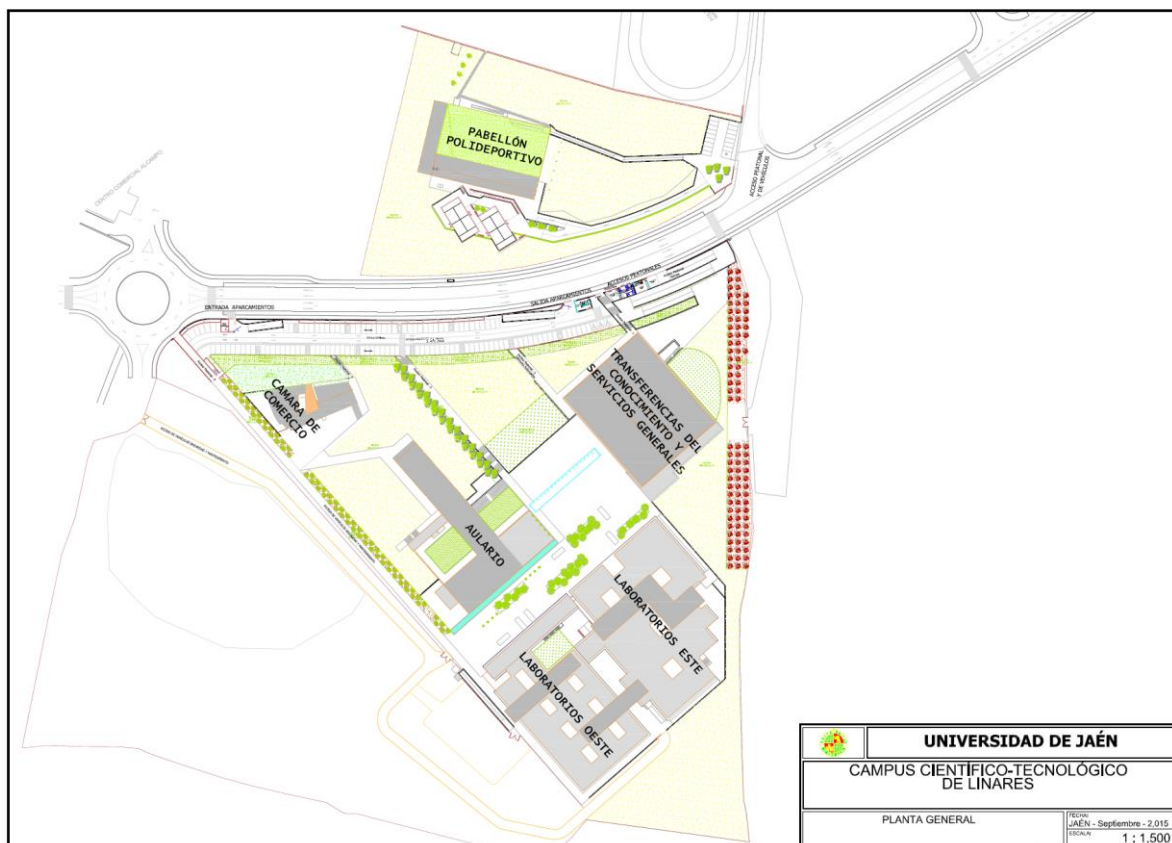
3. Visita Técnica al Campus Científico – Tecnológico de Linares

La Universidad de Jaén cuenta, también, con otro centro de formación y de investigación, con unas modernas y equipadas instalaciones. Es la **Escuela Politécnica Superior de Linares**, situada en el **Campus Científico Tecnológico de Linares**, formado por cuatro edificios.



*Ilustración 27: Vistas del campus Científico Tecnológico de Linares.
Fuente: Elaboración propia*

El Campus se sitúa al suroeste de Linares, limitada por el nuevo vial de circunvalación, Cinturón Sur, y al norte la nacional N 322 y la futura autovía Linares-Albacete A-32.



*Ilustración 28. Plano de Planta General del Campus Científico Tecnológico de Linares
Fuente: Universidad de Jaén*

Se engloban en este apartado todos los aspectos referentes a la **movilidad a pie y en bicicleta** y se hace extensible a la calidad urbana así como a la **accesibilidad universal**.

El interior del campus es **peatonal y accesible**. Un gran aparcamiento hace de barrera entre el campus y el viario de acceso de manera que el interior queda libre de coches.

A map of Linares, Chile, illustrating the extensive network of bus routes. The routes are depicted as a dense web of blue lines across the city's streets. Key locations labeled include Parque Santaritas, Hospital Asistencial, and various neighborhoods like San Antonio and San Pedro. Major roads such as A-6100 and A-3320 are also indicated. The map shows how the bus system covers most urban areas, connecting different parts of the city.

Las calles más frecuentadas para acceder peatonalmente al Campus Científico – Tecnológico de Linares son: Calle Juan Diego de Dios Barrero y Ronda Sur.

- ❖ **Ronda Sur:** Es la vía donde se ubica el campus, es un viario de un carril por sentido y aparcamientos a ambos lados. De reciente ejecución cuenta con un acerado de anchura suficiente y pasos peatonales. Sin embargo no hay edificaciones a ambos lados de la vía, ni arbolado que aporte sombra o confort, en algunos tramos existen bancos para el descanso. No es un viario que fomente los recorridos peatonales.
- ❖ **Calle Juan Diego de Dios Barrero:** La zona más próxima al campus tiene carácter de polígono industrial, con gasolineras y naves industriales. Existe acerado e iluminación, pero no hay arbolado ni cruces peatonales, además se observa ilegalidad en el aparcamiento y discontinuidades en el pavimento. Conforme se aproxima al centro urbano, el carácter de la vía se hace más urbano y es más amable para el peatón.



Ilustración 30. Ronda sur
Fuente: Elaboración propia

3.1.2. Red ciclista

Linares cuenta con un tramo de carril bici que conecta el Polígono Industrial Los Jarales y el parque de Cantarranas, por la rotonda de la Plaza Mineros, muy próxima al campus. El campus no cuenta con conexión ciclista con el carril bici existente ni con el centro de Jaén.

El **mapa de las líneas de deseo de los recorridos ciclistas** indica que los usuarios de la bicicleta en Linares utilizan en mayor medida las vías: Ronda Sur, calle Don Juan Diego de Dios Barrero, calle Cid Campeador, Tetuán y calle Jaén para acceder en bicicleta al campus.

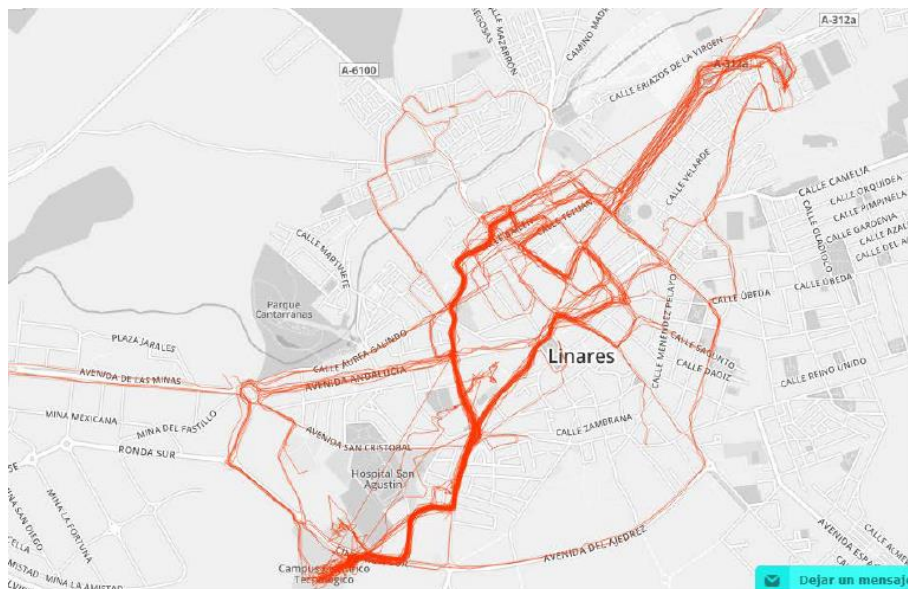


Ilustración 31: Líneas de deseo de los recorridos ciclistas del Campus Científico – Tecnológico de Linares.
Fuente: Universidad de Jaén

El campus cuenta con aparcamientos de bicicletas en su interior, junto al principal acceso peatonal:



Ilustración 32. Aparcamientos de bicicletas del campus de Linares
Fuente: Elaboración propia

3.2. Transporte público

En el municipio de Linares existen 7 líneas de autobús urbano:

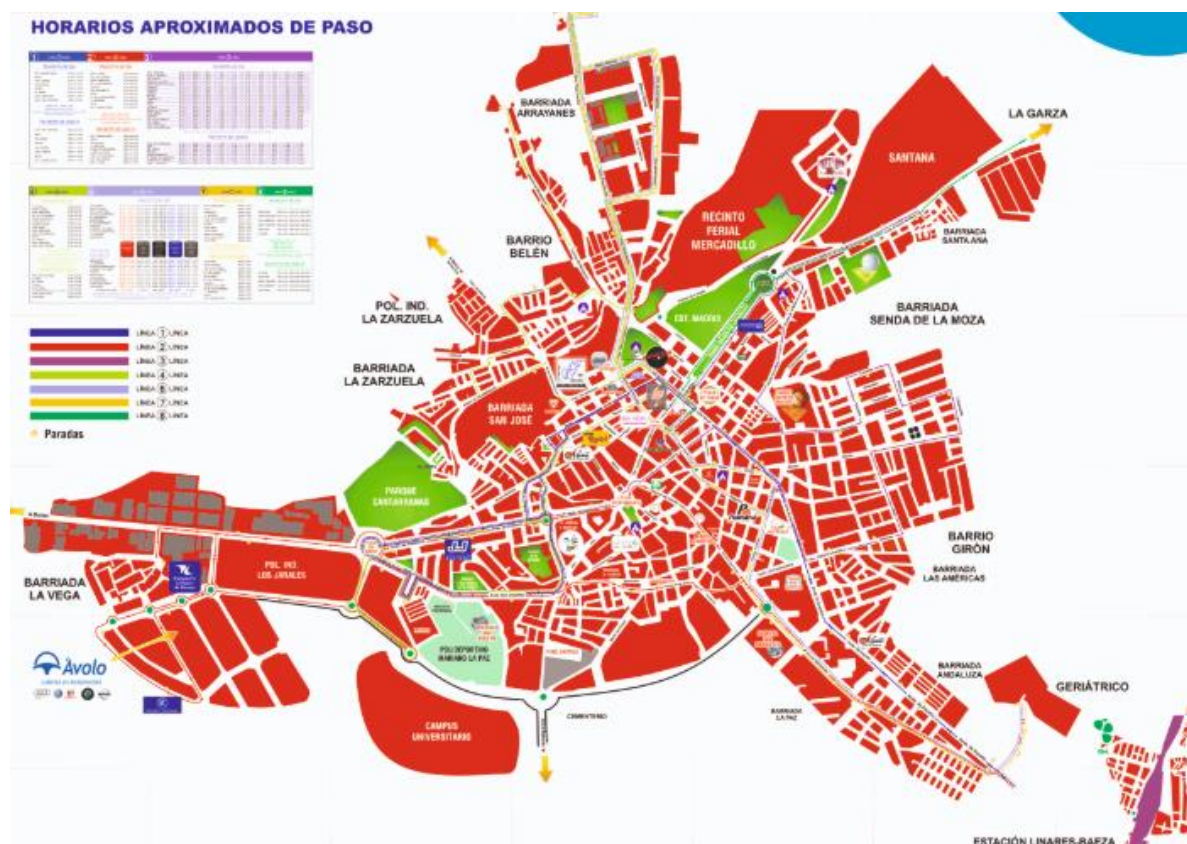


Ilustración 33. Red de autobuses urbanos de Linares
Fuente: Ayuntamiento de Linares

La parada más próxima al campus universitario se localiza en la rotonda al oeste del campus y pertenece a las **líneas 2 y 4**. En la Av. De San Cristobal y Alcampo se localizan además paradas de las

líneas 1 y 3. Para llegar a ellas muchos estudiantes lo hacen a través de las instalaciones de Alcampo, en un trayecto de 500m (5 minutos caminando).

Las características de las líneas que dan servicio al campus se recogen en la siguiente tabla:

Línea	Paradas	Horario inicio - fin	Frecuencia
Línea 1. Estación-Residencia-Estación	Estación – Leyva – Av. España – Julio Burell – Bailén – Pza. Aníbal – Av. Andalucía – Av. San Cristóbal	7:00 - 22:00	60 minutos
Línea 2. Estación - Polígono Industrial - Estación	Campus universitario – Av. Andalucía – Pza. Ayuntamiento – Pontón – Pza. Alfonso XII – Baeza – Pº de los Marqueses –Leyva - Estación	7:30 – 22:15	60 minutos
Línea 3. Bda. Santa Ana – Residencia – Bda. Sta. Ana	Factoría Santana – Av. 1º Mayo – Río Grande – Senda de la Moza – Servicio Andaluz de Salud – Gardenia – Gladiolo – Camelia – Petunia – Campanilla – Úbeda – Italia – Holanda – Isabel La Católica – Burell – Sagasta – Pza. Ayuntamiento – Aníbal – Av. Andalucía – San Cristóbal	7:15 - 21:45	45 minutos
Línea 4. Villalonga – Residencia - Villalonga	Villalonga – Mateo Alemán – Ctra. Arrayanes – Pza. Mineros – Camino Masegosas – Manuel de Falla – Joaquín Turina – Ctra. Baños – Mina la Cabría – Av. Andaluces – Av. San Sebastián – Bailén – Pza. Aníbal – Av. Andalucía – Campus Universitario – Av. San Cristobal	7:00 - 21:30	60 minutos

*Tabla 4. Características de las líneas de autobús urbano que dan servicio al Campus de Linares
Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados en la web del ayuntamiento de Linares*

Como se ha adelantado, la **parada de autobús** más próxima se localiza en la Ronda Sur pasada la rotonda del borde oeste del campus. La marquesina parece nueva y de momento no cuenta con información, pero se ha podido comprobar que las paradas del entorno están en proceso de remodelación y se prevé que en el futuro cuente con **información en tiempo real** como la parada de Av. San Cristóbal:



*Ilustración 34. Parada del campus universitario de la red de autobuses urbanos de Linares
Fuente: Elaboración propia*



*Ilustración 35. Información en tiempo real en parada de Av. San Cristobal
Fuente: Elaboración propia*

3.3. Red viaria y aparcamientos

El Campus se sitúa al suroeste de Linares, limitada por el nuevo vial de circunvalación, Cinturón Sur o Ronda Sur y al norte de la autovía Linares-Albacete A-32.

El **acceso en vehículo privado** al campus se realiza desde la Ronda Sur, un vial de reciente ejecución que cuenta con un carril por sentido y franjas de estacionamiento. Su conexión con la A-32 es inmejorable. Por lo tanto al campus se accede en vehículo privado desde:

- ❖ El **centro de Linares**: Desde la calle Juan Diego de Dios Barrero y ronda sur, hasta hacer un cambio de sentido en la rotonda del campus y acceder al aparcamiento o bien estacionar en la calle.
- ❖ El **oeste y el oeste** (Bailén, Úbeda, etc.): Por la autovía A-32, salida 8 (Linares Sur) hasta la Ronda Sur.
- ❖ El **sur** (Jabalquinto): por la ctra. De Jabalquinto (A 302) se llega al mismo acceso anterior.

Existe un único acceso al aparcamiento del campus, que cuenta con **265 plazas de aparcamiento**, de las cuales 6 son reservadas a PMR, dispone además de 13 plazas para motos.

Las características de los aparcamientos del campus de Linares se recogen en la siguiente tabla:

APARCAMIENTOS DEL CAMPUS DE LINARES					
ZONA DE APARCAMIENTO	CARACTERÍSTICAS () PMR	TOTAL	SUPERFICIE de la zona (m ²)	OBSERVACIONES	MOTOS
ZONA DE ACCESO	125 + (3)	128	3.227	Campus Científico Tecnológico.	5
ZONA -1 (SÓTANO)	117 + (3)	120	3.524		8
POLIDEPORTIVO	16 + (1)	17	372		
TOTAL LINARES	242 + (6)	265	7.123		13

Tabla 5. Aparcamientos del campus de Linares
Fuente: Universidad de Jaén

3.4. Vehículo Eléctrico

El aparcamiento del campus científico – tecnológico de Linares cuenta con **una plaza reservada para vehículo eléctrico con punto de recarga**.



Ilustración 36. Plaza reservada para vehículos eléctricos en el campus de Linares
Fuente: Elaboración propia