

Comunicación Técnica

Movilidad Sostenible

Autor principal: Jesús Navalón Cifuentes

Institución: PEDALIBRE

Teléfono:

E-mail: jesus.navaloncifuentes@telefonica.es

Otros autores: José Herencia López, Álvaro Fernández Heredia

Descripción del Proyecto**1. Introducción y descripción en líneas generales del reto / problema ambiental a abordar por parte del centro laboral:**

Telefónica Distrito C es el máximo referente de la Nueva Cultura de Trabajo que se está implantando en Telefónica, y los espacios se han concebido para hacerlo posible. Este nuevo espacio representa una nueva filosofía urbanística y arquitectónica, abierta al entorno, y pensada para facilitar el intercambio y la relación entre las personas.

Distrito C ocupa una extensión de 200.000 metros cuadrados, y va a acoger en torno a 14.000 profesionales de las diferentes empresas de Telefónica, (aparte de en torno a otros 1.000 personas que puedan acudir como visitantes) que van a ir llegando a lo largo de las diferentes fases hasta 2007. Es un campus abierto, sin barreras.

Está ubicado en el nuevo barrio de Las Tablas, al norte de la ciudad de Madrid, en un lugar en el que la ciudad se comunica con Alcobendas. Es una zona con gran proyección y va a tener un fuerte desarrollo urbanístico en los próximos años. Distrito C va a significar un fuerte impulso para esta zona.

La arquitectura de distrito C permite que cada año se evite lanzar a la atmósfera muchas toneladas de CO₂, el principal causante del denominado “efecto invernadero”. Asimismo, la amplia extensión de paneles solares que se van a instalar van a producir más de 3,6 GW al año de energía eléctrica. Esta electricidad será vendida a Iberdrola quien la incorporará a su red de distribución, con lo que, de esta forma, podrá contar con energía producida por procedimientos alternativos al uso de combustibles fósiles, que emiten a la atmósfera gases altamente contaminantes y gases de efecto invernadero (GEI).

En lo que se refiere a la movilidad sostenible Telefónica ha hecho una decidida apuesta por el transporte colectivo mediante la cofinanciación de la estación de metro Distrito C que formará parte de la ampliación de la línea 10 desde Fuencarral a Alcobendas- Sanse.

El presente proyecto, mediante su apoyo al medio de transporte de máximo ahorro en GEI (la bicicleta), pretende dar un espaldarazo definitivo para que la imagen de Telefónica sea contemplada como una referencia de primera magnitud a la hora de buscar soluciones al gravísimo problema de la movilidad urbana con los que se enfrenta la gente de las ciudades y en especial la de Madrid. **En el Real Decreto 1866/2004, de 6 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Nacional de Asignación (PNA) de derechos de emisión, 2005-2007** aparece el siguiente sorprendente dato: “más del 50 % de las emisiones de GEI del Transporte (y el Transporte genera el 31 % del GEI NACIONAL) se realizan en áreas urbanas sujetas a elevados niveles de congestión y donde el ruido y el resto de emisiones contaminantes están provocando serios problemas ambientales y de salud.” Este dato que da muestra de la considerable aportación del transporte urbano (primordialmente casa-trabajo-casa) a las emisiones atmosféricas contaminantes da buena cuenta de la importancia de la aplicación de políticas empresariales que ayuden a reducir este impacto.

En el mismo Real Decreto 1866/2004, también menciona que “la aceleración de la creación de carriles reservados exclusivamente para modos alternativos (transporte público, **bicicletas, coche compartido**), más eficientes y menos contaminantes que el vehículo privado.”

Y también en el Real Decreto aparece: “el fomento de los planes de transportes en empresas que llegarán a convertir en obligatoria la puesta en práctica de planes de transporte para todas las empresas de más de 200 trabajadores.”

El Ayuntamiento de Madrid está trabajando en la creación de infraestructuras pedestre-ciclistas que permitan la movilidad segura de los madrileños que elijan la bicicleta o andar

como medio de transporte en el trasiego casa-trabajo y otros itinerarios. El Anillo Verde Ciclista, considerado por los responsables municipales como su gran apuesta en dirección hacia la movilidad sostenible es una vía de 6 metros de ancho que permite el paso bidireccional de bicicletas con un carril específico para peatones que en el año 2007 va a circunvalar completamente la ciudad de Madrid y va a tener un fácil acceso a unos 200 metros de Distrito C. Pronto le seguirán las vías ciclistas radiales de O'donnell y de Chamartín que unirán el Anillo con centros neurálgicos de la ciudad hasta que en un futuro cercano se conforme una red de vías ciclistas seguras.

Telefónica Distrito C, gracias a su estupenda ubicación con relación a las infraestructuras ciclistas en construcción por parte del Ayuntamiento de Madrid, tiene una oportunidad inmejorable de ponerse a la cabeza de las empresas que apoyan en España la Movilidad Sostenible poniéndose en línea coherente con el Protocolo de Kyoto.

Con ello, no sólo contribuirá a la mejora de la calidad del aire de nuestras ciudades ahorrando muchas toneladas de CO₂ y otros GEI a nuestra atmósfera, sino que además podrá justificar ante los organismos competentes el ahorro en derechos de emisión correspondientes y podrá contabilizar la rebaja en el presupuesto de hidrocarburos necesarios para efectuar los transportes inter-Distrito C y a otras instalaciones de Telefónica, de clientes, de proveedores, etc. que estén accesibles mediante el transporte en bicicleta eléctrica y/o plegable propiedad de Telefónica.

La divulgación a través de diferentes canales publicitarios, incluyendo para ello las propias bicicletas adquiridas por Distrito C, servirá para que la imagen de empresa comprometida con el medio ambiente y, con la movilidad sostenible en particular, llegue a clientes actuales y a futuros clientes de Telefónica. De esa forma, y debido a la creciente importancia que cada vez más está tomando entre los consumidores la cuestión del impacto medioambiental de las empresas a las que compran sus productos, se puede lograr un refuerzo primordial en la fidelización de clientes y en la captación de nuevos clientes.

El reto principal que se propone el proyecto en Distrito C es, por tanto, ofrecer otra alternativa posible y deseable a la inevitable imagen del coche para el traslado privado al trabajo.

El siguiente logo pretende que a todos los trabajadores de Distrito C llegue el mensaje del proyecto,

¡¡ enBIClate al ANILLO!!!



2. Personas y organizaciones implicadas en el proyecto:

Organizaciones: *Pedalibre*, prestará apoyo en la divulgación de hábitos adecuados para aspectos importantes a tener en cuenta en la seguridad vial en bicicleta, mantenimiento, etc.

Ayuntamiento de Madrid: José Luis Sanz Técnico responsable del ANILLO VERDE CICLISTA. Nos dará cobertura para abordar mejoras sobre los accesos desde Telefónica Distrito C al ANILLO VERDE CICLISTA

Empresas: Empresa bicicletas plegables, ¿??? (Patrocinador)

Empresa bicicletas eléctricas, CICLOTEK (empresa de apoyo al medioambiente)
www.bicicletaselectricas.com

3. Descripción del proyecto:

Para hacer una valoración estimativa de la magnitud económica y medioambiental del ahorro en contaminantes GEI se va a utilizar la medida de Tonelada (Tm) de CO₂ emitida a la atmósfera dependiendo del medio de transporte utilizado por los trabajadores. Para el cálculo de los valores nos hemos basado en los datos proporcionados por la empresa Bosques Naturales SA (www.bosquesnaturales.es).

Para retirar de la atmósfera 1 Tonelada de CO₂ emitida por la acción humana es necesaria la plantación de 10 Árboles y la actuación fotosintética de los mismos durante 20 años actuando de sumidero del sobrante de CO₂

La indeseable aportación de GEI a la atmósfera por cada 1000 Km recorridos es

- Transporte Privado
 COCHE 0,220 Tm CO₂
 BICI Elec. 0,007 Tm CO₂ ó 0 Tm CO₂ en caso de carga por paneles solares.
 BICI 0 Tm CO₂
- Transporte público
 TREN 0,060 Tm CO₂
 BUS 0,050 Tm CO₂
 METRO 0,060 Tm CO₂

Para efectuar una comparación con el impacto medioambiental provocado por la energía eléctrica tenemos el siguiente dato

1000 kWh 0,400 Tm CO₂

De los datos anteriores se obtienen los siguientes valores de ahorro en Tm CO₂ por cada 1000 km para los diferentes cambios de opción de medio de transporte al trabajo

- IDEAL: **Ahorro máximo COCHE --> BICI 0,220 Tm**
 COCHE --> BICI Elec. 0,213 Tm
 METRO --> BICI 0,060 Tm
 METRO --> BICI Elec. 0,053 Tm
- ADECUADO: COCHE --> METRO 0,160 Tm
 COCHE --> coche COMPARTIDO/2 0,110 Tm
 COCHE --> coche COMPARTIDO/3 0,146 Tm
COCHE --> coche COMPARTIDO/4 0,165 Tm

De la anterior tabla se obtiene la interesante conclusión que un trabajador medio con 15 Km de transporte diario (distancia adecuada para transporte en bici) que cambie la opción del coche por la bicicleta ahorra una cantidad nada desdeñable de **0,725 Tm CO₂ al año**. Por no hablar del beneficio en el bolsillo del afortunado trabajador. Hay que resaltar también que el espacio que ocupa un coche aparcado es el mismo que ocupan **12 bicicletas aparcadas**.

Otro dato importante es el considerable ahorro que supone el hecho de compartir el coche entre varias personas.

El proyecto se desarrollaría siguiendo los siguientes acciones:

1. PROMOCIÓN EN DISTRITO C DEL USO DE LA BICICLETA.
 - PRESENTACIÓN DE LA BICICLETA COMO ALTERNATIVA POSIBLE EN UNA CIUDAD COMO MADRID

Desmitificación de las excusas cotidianas sobre la climatología adversa, orografía desfavorable, llegar sudado al trabajo,.... Madrid tiene uno de los mejores climas para el uso de la bicicleta, las pendientes normalmente no superan el 3% asumible con creces para la tecnología actual y con una marcha y vestimenta adecuada se puede llegar en perfectas condiciones para entrar a trabajar.
 - VENTAJAS MEDIOAMBIENTALES

Mejora calidad del aire, disminución contaminación acústica, mejor aprovechamiento de los espacios (12 bicis en espacio de un coche)
 - VENTAJAS DE IMAGEN EMPRESARIAL

Aumento potencial de clientes cada vez más atentos a los guiños medioambientales de las empresas.
 - VENTAJAS INDIVIDUALES

Mejoría en la salud de los trabajadores, mejoría en la autoestima de los trabajadores.
2. PROMOCIÓN EN DISTRITO C DE LAS VENTAJAS MEDIOAMBIENTALES DEL USO COMPARTIDO DEL VEHICULO PARTICULAR.
 - Divulgación de la web www.compartir.org y/o creación de un portal específico en el que se pueda intercambiar datos para optimizar el uso del vehículo particular de los trabajadores.
3. PRESENTACION DE UN ESPECIE DE DECALOGO SOBRE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CIUDAD CON LA BICICLETA.
 - ELEMENTOS Y HABITOS DE SEGURIDAD
 - LA BICICLETA Y SUS INTERACCIONES CON PEATONES (PEATON, MAXIMA PRIORIDAD), COCHES APARCADOS, COCHES EN MOVIMIENTO, MOTOS, OTRAS BICICLETAS.
4. PRESENTACION DE CAMINOS SEGUROS A LOS DIFERENTES ZONAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES
 - RESALTAR LA GRAN OPORTUNIDAD QUE TIENE ESTE CENTRO LABORAL POR SU UBICACIÓN CERCANA AL ANILLO VERDE CICLISTA, AL RAMAL ANILLO-CHAMARTIN Y AL ENLACE CON PARQUE EMPRESARIAL ALCOBENDAS QUE SERVIRAN DE APOYO PARA LOS CAMINOS SEGUROS
 - CONFECCIÓN ESTADÍSTICA DE PORCENTAJE DE DOMICILIOS DE TRABAJADORES Y CLIENTES ACCESIBLES A LOS CAMINOS SEGUROS A PARTIR DE LA BASE DE DATOS DE TELEFONICA

5. COLOCACION INICIAL DE APARCAMIENTO DE 50 BICICLETAS AMPLIABLE de 10 en 10 CON MINITAQUILLAS PARA DEJAR ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL.
6. PRESENTACION A LOS TRABAJADORES CON NIÑOS HASTA 7 AÑOS LAS DIFERENTES POSIBILIDADES DE LLEVAR A SUS HIJOS AL COLEGIO, ETC.
 - o SILLAS PORTABEBES (DE 1 A 4 AÑOS)
 - o BICITAXI (DE 4 A 7 AÑOS). LA BICITAXI ES UNA BICI NORMAL QUE SE LE ACOPLA FACILMENTE UN SILLIN EN LA BARRA DE LA BICI QUE PERMITE LLEVAR A NIÑOS HASTA 7/8 AÑOS
7. PRESENTACION DE LA INTERMODULARIDAD EN EL TRANSPORTE CON BICICLETAS PLEGABLES. INTERMODULARIDAD TREN+BICI PLEGABLE, BUS+BICI PLEGABLE , METRO+BICI PLEGABLE Y TAMBIEN ...SORPRESA "COCHE+BICI PLEGABLE"
 - o INCIDENCIA SOBRE LA IMPORTANCIA DE EJERCER PRESIÓN SOBRE EL CONSORCIO DE TRANSPORTES PARA QUE SE VAYAN INCORPORANDO FACILIDADES PARA LAS BICICLETAS EN LOS DIFERENTES MEDIOS DE TRANSPORTE



8. ADQUISICIÓN DE 20 BICICLETAS PLEGABLES QUE SE ADJUDICARAN SEMANALMENTE A PERSONAS PARA QUE SEAN TESTIGOS DE PRIMERA MANO DE LAS SORPRENDENTES VENTAJAS DE LA INTERMODULARIDAD PARA TRAYECTOS DE MAYORES DISTANCIAS. LAS BICICLETAS SE RECOGERÁN EN LA TIENDA/TALLER
 - o PUBLICACION DE LOS DIFERENTES TESTIMONIOS EN LOS CANALES DE DIVULGACION LABORAL, MUNICIPAL, ETC.
9. ESTABLECER UN SISTEMA DE INCENTIVOS QUE PREMIE EL AHORRO DE KG DE CO2 EFECTUADO POR CADA PERSONA EN SU MOVILIDAD.
 - o CANJE DE PUNTOS OBTENIDOS POR AHORRO DE KG DE CO2 POR

- VALES-COMIDA, CHOCOLATES, BARRITAS ENERGETICAS, COMPRA DE MATERIAL DE BICICLETA, ETC.
- PROPOSICION DE PLUS DE CONDUCTOR DE BICICLETAS PARA LOS EMPLEADOS QUE ACCEDAN A REALIZAR SUS DESPLAZAMIENTOS DE TRABAJO EN BICICLETA ELECTRICA O BICICLETA PLEGABLE CON PUBLICIDAD DE TELEFONICA.

- 10. PRESENTACIÓN DE MARCHAS EN FIN DE SEMANA A PARQUES DE EL MUNICIPIO DE MADRID Y DE LA COMUNIDAD DE MADRID APROVECHANDO PARA ELLO LA INTERMODULARIDAD TREN + BICI Y METRO+BICI GRACIAS A LA OPORTUNIDAD QUE TENEMOS TODOS LOS FINES DE SEMANA DE METER TODAS LAS BICICLETAS EN ESOS MEDIOS DE TRANPORTE. SE PROPONDRAN EL USO DE LAS LINEAS DE METRO Y CERCANIAS PARA IR AL RETIRO Y LA CASA DE CAMPO, Y TAMBIEN LOS PARQUES MENOS CONOCIDOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID ACCESIBLES CON LA LINEA 12 METROSUR, Y LA LINEA TFM (9B) PAVONES- RIVAS-ARGANDA.
 - **PUBLICACION DE LAS RUTAS EN EL TABLON DE ANUNCIOS DE LOS EDIFICIOS DE DISTRITO C**

- 11. ADQUISICION DE 20 BICICLETAS ELECTRICAS (MIXTA PEDALEO CON MOTOR ELECTRICO DE ASISTENCIA ALIMENTADO POR BATERIA) CON AUTONOMIA DE UNOS 50 KM POR CARGA DE BATERIA QUE PUEDE SERVIR PARA TRASLADOS A REALIZAR POR LOS TRABAJADORES Y SIRVA DE EJEMPLO DE QUE EL TRANSPORTE LIMPIO ESTA AL ALCANCE DE MUCHAS PERSONAS GRACIAS AL MOTOR ASISTIDO EN CUESTAS.

- 12. ESTUDIO DE LA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO ELECTRICO PROVENIENTE DIRECTAMENTE DE LOS PANELES SOLARES PARA CARGAR LAS BATERIAS DE LAS BICICLETAS. INSTALACIÓN DE SUMINISTRO ELECTRICO PROVENIENTE DIRECTAMENTE DE LOS PANELES SOLARES PARA CARGAR LAS BATERIAS DE LAS BICICLETAS.
 - Cada bicicleta dispone de una batería de 12Ah y 36Vdc.
 - Suponemos que las 20 bicicletas se desean cargar simultáneamente, aparcadas durante la jornada laboral, en un tiempo estimado de 5h-6h.
 - Necesitamos proporcionar a la estación de carga mediante paneles una corriente de **48A** con una tensión de **36Vdc** durante las **5h-6h** de carga.
 - Los paneles fotovoltaicos actuales proporcionan unas potencias medias de 180Wp con 12Vdc de salida, proporcionando una corriente constante de 15A.
 - Necesitamos 9 paneles fotovoltaicos dispuestos de la siguiente manera:

INSTALACIÓN SOLAR

36 Vdc
45 A

 - De esta manera conseguimos cargar las 20 bicicletas en un tiempo aproximado de 5,33h lo que se ajusta perfectamente a nuestras necesidades.



Imagen de bicicleta eléctrica CICLOTEK URBAN

Especificaciones:

- Colores: Plata, azul claro, verde claro y granate (Sujeto a disponibilidad)
- Tamaño de rueda: 26"
- Dimensiones: 178cm*58cm*106cm
- Altura del sillín al suelo: 81 cm., ajustable.
- Peso sin batería: 27 kg.
- Peso de la batería: 12 kg.
- Peso máximo admitido: 125 kg.
- Capacidad de la batería: 12 Ah.
- Velocidad máxima: 25 km./h.
- Autonomía: 45-60 km.
- Potencia del motor: 200 - 250 watt.
- Par: 24 Nm.
- Ángulo máximo de subida: 12°
- Tiempo de carga: 3-8 h,

Cargador alterna: Entrada 100-240 AC / Salida: 36 v/dc, con mantenimiento de carga.

4. Estrategia y plan de información y comunicación:

Las experiencias acumuladas en la fase de implementación del proyecto podrán ser utilizada para hacer un estudio de viabilidad de proyectos similares a éste, por otros centros de trabajo en Telefónica de España en Madrid y posteriormente en centros de trabajo de otras ciudades de TdE e incluso en otras empresas del Grupo Telefónica para que la imagen de Telefónica como empresa promotora de la movilidad sostenible sea contemplada y apreciada por todos los clientes de Telefónica

5. Presupuesto del proyecto:

Posibilidad de hablar con ayuntamiento para cofinanciación del acondicionamiento del acceso ciclista anillo verde ciclista a distrito c (200 metros). También se puede hablar patrocinadores, ciclotek, o alguna otra proveedora de bicicletas plegables y/o eléctricas para ver si podrían financiar alguna bicicleta a cuenta de salir su logo en el proyecto.

1. APARCABICIS	10 bicicletas	150 EURO
2. MINITAQUILLAS	10 taquillas	150 EURO
3. 5 BICICLETAS PLEGABLE MONTY		10 * 230
EURO		
4. 5 BICICLETA PLEGABLE PS6		10 * 190
EURO		
5. 20 BICICLETA ELECTRICA CICLOTEK URBAN		20 * 450
EURO		
6. INSTALACION SUMINISTRO ELECTRICO SOLAR PARA CARGA DIRECTA (en estudio)		
7. INCENTIVOS BONO-COMIDA		(en estudio)
8. PLUS CONDUCTOR BICICLETA eléctrica		(en estudio)

6. Innovación:

La innovación del proyecto se basa en que **aprovecha perfectamente la situación estratégica del Distrito C de Telefónica con respecto a la infraestructura ciclista más emblemática del Ayuntamiento de Madrid, EL ANILLO VERDE CICLISTA** y que, al igual que esta infraestructura ciclista puede servir de acicate para la construcción de nuevas vías ciclistas en Madrid, nuestro proyecto puede servir de impulso dinamizador sobre los trabajadores de todo el Grupo Telefónica en la consideración de la bicicleta como una solución real a la movilidad.

Aparte de la ya referidas ventajas medioambientales, las ventajas que puede reportar la imagen de empresa comprometida con la movilidad sostenible y las ventajas que puede reportar en la eficacia de la empresa la mejora en la salud de los trabajadores (todas ellas de un alto valor añadido económico y social, pero no cuantificables desde este proyecto), vamos a proceder a hacer una valoración objetiva con los datos apuntados en la descripción del proyecto.

Distancia media anual por bici eléctrica 30 Km * 20 días * 12 meses = 7200 Km

Distancia media anual por trabajador 15 Km * 20 días * 11 meses = 3300 Km

Ahorro medio anual CO2 coche --> bici 0,220 Tm * 3,3 = 0,725 Tm

Ahorro medio anual CO2 coche compartido $0,110 \text{ Tm} * 3,3 = 0,362 \text{ Tm}$

Ahorro anual CO2

Trabajador 0,725Tm CO2 equivalente a 7,25 Euro derechos GEI por bicicleta
 Bici eléctricas 0,725 Tm CO2 equivalente a 7,25 Euro derechos GEI por bicicleta
 Coche compartido 0,362Tm CO2 equivalente a 3,60 Euro derechos GEI por compartición

Ahorro anual presupuesto derivados petróleo

Bici eléctricas 7200 Km equivalente a 720 euros de gasolina por bicicleta eléctrica

Como se puede apreciar en menos de un año se amortiza la inversión de las bicicletas eléctricas. Las instalaciones de taquillas y aparcamientos de bicicletas se amortizan aproximadamente en dos años si se puede negociar al valor referencial de 20 euro por Tm CO2 a través de

RENADE(Registro Nacional de Derechos de Emisión de CO2)

www.renade.es

7. ACCIONES CONCRETAS

La finalización de esta esplendida estructura ciclista en la próxima primavera del año 2007 cerrando todo el perímetro alrededor de la ciudad va a permitir ir introduciendo poco a poco planes de movilidad sostenible EN LAS EMPRESAS Y CENTROS EDUCATIVOS apoyados en el movimiento con bicicleta

Para que estos planes de movilidad sostenible tengan el éxito apetecido se necesita una serie de actuaciones tanto de las administraciones locales, comunitarias y central, como de los actores en el ámbito laboral, es decir representantes empresariales y sindicales.

Para hacer un resumen de las actuaciones se dividen en dos grupos: acciones en la infraestructura y acciones de incentivación en el cambio de hábitos:

☞ ACCIONES SOBRE LA INFRAESTRUCTURA

- ☞ El ayuntamiento de Madrid propiciará y ejecutará junto con los representantes de las diferentes empresas los caminos seguros desde el Anillo a los accesos de las empresas. Las empresas colocarán los aparcamientos de bicicleta en el acceso de las empresas y solicitarán ayudas a las administraciones para su subvención.
- ☞ El ayuntamiento de Madrid creará una serie de aparcamientos disuasorios COCHE + BICI que permitan aparcar el coche cerca del Anillo a los propietarios de bici plegable que se realizarían el último tramo del viaje en bicicleta tras un traslado en coche.
- ☞ El ayuntamiento de Madrid propiciará junto con el Consorcio de Transportes de Madrid unos aparcamientos de bicicletas en estaciones de Metro y Cercanías cercanos al Anillo para su acceso a través de bicicletas con acceso a instalaciones de transporte público con restricciones y bicis plegables con acceso sin restricciones.
- ☞ **Especial mención merece hacerse sobre las actuaciones a realizar en la estación de cercanías de Fuencarral. La estación de Renfe de Fuencarral se encuentra a escasos 100 metros del Anillo Verde Ciclista después del replanteo realizado en el trazado de la vía ciclista que va a unir los barrios de Fuencarral Tres Olivos con Las Tablas por un túnel bajo la vía y va a permitir realizar el paso desde la estación a los parques empresariales existentes en Las Tablas y La Moraleja.**
 1. Aparcamientos de bicicletas en la Estación de Fuencarral
 2. Empresa de alquiler de bicicletas (normales y plegables) aprovechando por un lado el plan movilidad diario y la salida hacia

el carril bici de Colmenar-Soto al que también se accederá fácilmente.

3. **Autorización de transporte de bicicletas a todas las horas en las líneas que pasan por Fuencarral.**
4. **Habilitación progresiva de la parte trasera del último vagón de todas las líneas que se haga extensiva tras la inauguración del “segundo túnel de la risa”.**

☞ ACCIONES SOBRE EL CAMBIO DE HABITOS

- ☞ El ayuntamiento proveerá a los responsables de los planes de movilidad información pormenorizada de la situación de las infraestructuras ciclistas con relación a las estaciones de transporte público y los aparcamientos disuasorios COCHE + BICI así como el detalle de la orografía de los diferentes trayectos y tiempos requeridos para hacer los diferentes trayectos dentro del Anillo Verde Ciclista, con la que se publicará en los medios empresariales y sindicales de las empresas de forma que sea conocido por todos los trabajadores
- ☞ Las empresas y los sindicatos introducirán en sus planes de movilidad medidas incentivadoras atractivas para que se empiece a vencer la resistencia que existe en la sociedad madrileña a contemplar a la bicicleta como un medio de transporte más.
 - i) Reducción de jornada en 1 hora (por ejemplo) en atención a los menores gastos de infraestructura y menores gastos medioambientales provocados por el transporte en bicicleta. Los agentes de seguridad que operan en los aparcamientos de coches en las empresas repartirán una ficha a los trabajadores que vengan en bici que será entregada al jefe inmediato para aplicar la reducción.
 - ii) Colocación de aparcamientos e infraestructura ciclista de acceso en lugares agradables y controlables .
 - iii) Subvención o alquiler de bicis plegables proporcionadas por las empresas a los trabajadores interesados que permitan la llegada al trabajo con METRO + BICI, TREN + BICI, Y COCHE + BICI.

**COMBINACION CON EL PROGRAMAS
¡¡MUEVETE VERDE!!! DE LAS ADMINISTRACIONES**

- ☞ Las administraciones locales, autonómicas y centrales contribuirán al plan de incentivos mediante ayuda a trabajadores y empresas para acometer la compra de bicis, la sufragación de reducción de jornada y demás medidas que contribuyan al éxito de plan de sostenibilidad del que toda la sociedad se beneficiará. **ATENCION PROGRAMAS DEL ESTILO DE ¡¡MUEVETE VERDE!!**

☞ TABLAS DE EJEMPLOS DE TIEMPOS DE TRANSPORTE DE estaciones de metro cercanas al ANILLO EN EL PLAN MOVILIDAD SOSTENIBLE ANILLO NORTE HASTA DISTRITO COMUNICACIONES EN LAS TABLAS

Estación RENFE	TIEMPO OTROS	TIEMPO BICI
FUENCARRAL	12 (autobus SE)	5

Estación METRO	TIEMPO METRO	TIEMPO BICI
PITIS	45	28
LACOMA	43	32
MAR CRISTAL	29	30
PARQUE STA. MARIA	34	25

☞ TABLAS DE EJEMPLOS DE TIEMPOS DE TRANSPORTE DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS PROPUESTOS EN EL PLAN MOVILIDAD SOSTENIBLE ANILLO NORTE HASTA DISTRITO COMUNICACIONES EN LAS TABLAS

APARCAMIENTO DISUASORIO SALIDA AUTOPISTA	TIEMPO COCHE	TIEMPO BICI
M40 SAL 54 Ventisquero Condesa	Mayor en hora punta	25
Barrio Mirasierra	“	20
M40 SAL 55 Montecarmelo	“	15
A1 SAL 2 Sanchinarro	“	5
M-11 SAL 1 Arturo Soria	“	8
M-11 SAL 2 Hortaleza	“	9
M-40 SAL 2A Sanchinarro	“	6
M40 SAL 5 Canillas	“	24
M-40 SAL 6 Campo Naciones	“	30

TIEMPOS REALIZADOS A UNA MEDIA DE 12 KM/H, VELOCIDAD DE PASEO SIN SUDORACION .

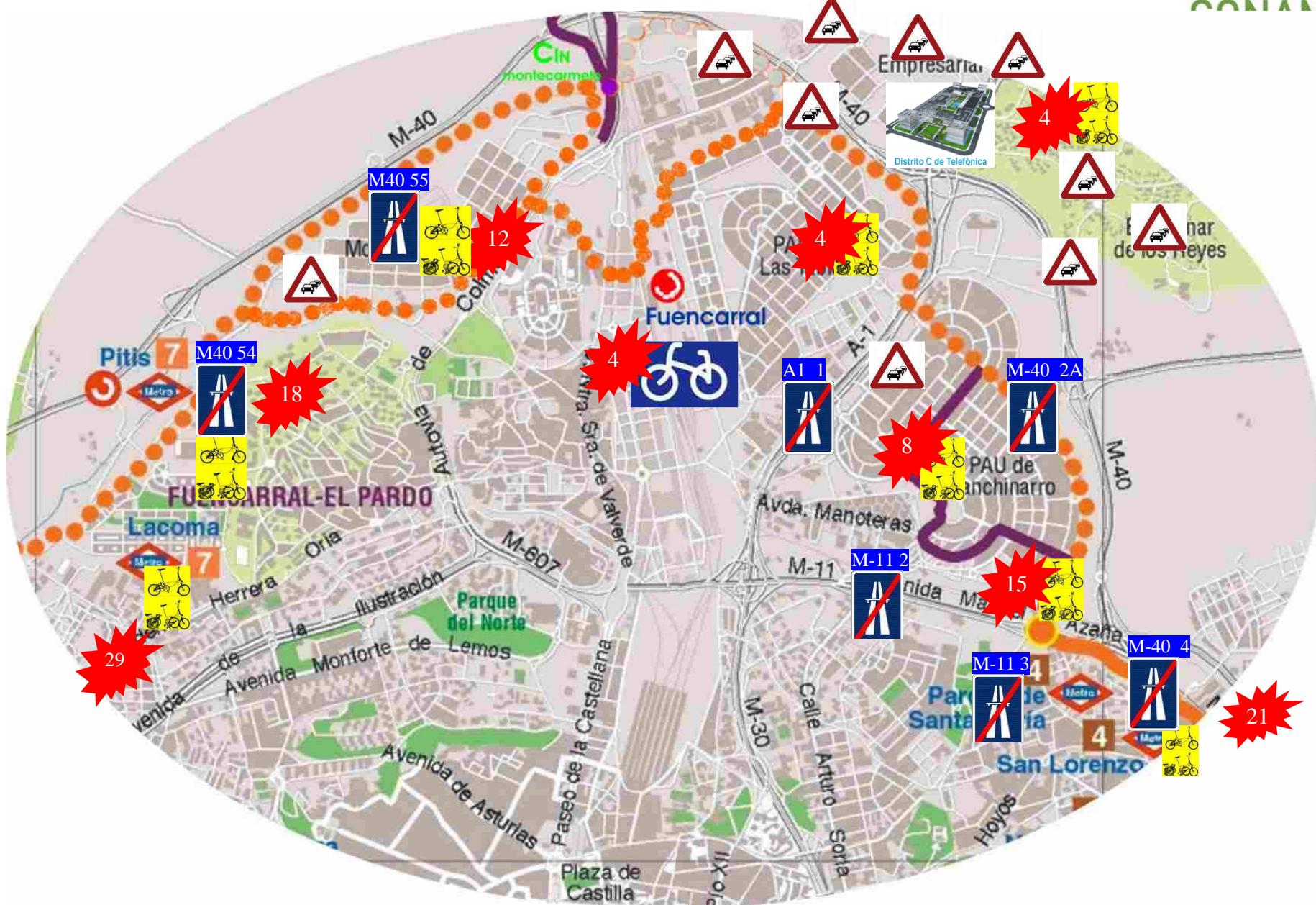
En cuestas arriba se circula a unos 6-10 km /h

En cuestas abajo se deja caer la bici a unos 20-25 km/h



→ 8 MINUTOS A DISTRITO C
+2% PENDIENTE MEDIA

**EN LA SIGUIENTE PAGINA APARECE EL
PLANO DEL NORTE DE MADRID CON LOS
TIEMPOS DE TRANPOSTE EN BICICLETA
DESDE LOS DIFERENTES PUNTOS CLAVE
MARCADOS**



ANILLO VERDE CICLISTA ZONA NORTE INAUGURACION JUNIO-2007

