

DOCUMENTO Nº5 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Índice de Apartados

- 1.- Memoria.
- 2.- Pliego de Condiciones.
- 3.- Planos.
- 4.- Presupuestos

1. MEMORIA

MEMORIA	1
1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.	1
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.	1
2.1. Descripción de las Obras.	1
2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.	5
2.3. Interferencia y servicios afectados.	5
2.4. Unidades constructivas que componen la obra.	5
3. RIESGOS.	5
3.1. Riesgos profesionales.	5
3.2. Enfermedades profesionales.	8
3.3. Riesgos de daños a terceros.	9
4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.	9
4.1. Protecciones individuales.	9
4.2. Protecciones colectivas.	9
4.3. Prevención de las enfermedades profesionales.	12
4.4. Medidas Preventivas.	12
4.5. Formación del personal.	22
4.6. Medicina preventiva y primeros auxilios.	22
5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	22
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES.	23
6.1. Maquinaria.	23
6.2. Instalaciones Provisionales.	29
6.3. Medios Auxiliares.	31
7. PREVENCIÓN EN GENERAL.	32

MEMORIA

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obras o en su defecto, de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obras públicas.

Según el mencionado Real Decreto, la empresa constructora adjudicataria de la obra estará obligada a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio a sus medidas y métodos de ejecución. Dicho Plan incluirá los medios humanos y materiales necesarios, así como la asignación de los recursos económicos precisos para la consecución de los objetivos propuestos; facilitando la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obras o en su defecto, de la Dirección Facultativa.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- El Servicio de Prevención.
- Los Delegados de Prevención.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras, o en su defecto, la Dirección Facultativa, el responsable del envío en un plazo de veinticuatro horas de una copia de las notas que en él se escriban a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. También se deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista y a los representantes de los trabajadores.

Es responsabilidad del contratista la ejecución de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren imputables a éstos.

Queda claro que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.

2.1. Descripción de las Obras.

El objeto del presente proyecto es definir con nivel de detalle suficiente para que se pueda construir un carril bus segregado entre Torreblanca – Sevilla Este y Santa Justa, con una longitud aproximada de 8,1 km y 14 paradas.

El proyecto incluye la nueva infraestructura viaria exclusiva para autobuses, la urbanización y jardinería, la señalización para dar prioridad al transporte público en las intersecciones, las paradas y su equipamiento: marquesina, máquinas de ticketing (tanto venta como cancelación), paneles de información al viajero e iluminación, y la necesaria acometida en baja tensión.

Los criterios básicos de implementación del nuevo sistema de transporte son los siguientes:

- Autobuses de 0 emisiones, de 18 m de longitud, con puertas a la derecha
- Carril reservado para autobús de 4 m de anchura, con mínimo de 3,5 m
- Resto de carriles de tráfico de anchura mínima 3 m o ligeramente inferior según las condiciones del tramo.
- Accesibilidad universal en paradas y urbanización
- La entrada y salida del autobús se produce por todas las puertas
- Cancelación y expedición de billetes en autobús/paradas

El Proyecto de construcción del carril bus segregado entre Torreblanca – Sevilla Este y Santa Justa define, tanto la infraestructura, paradas, urbanización y desvíos, acondicionamiento de los servicios urbanos afectados para la integración de dicha infraestructura en el entorno urbano por el que discurre e instalaciones de señalización y de comunicaciones de modo que el proyecto pueda ser aceptado y aprobado por TUSSAM y la Administración y permitir la posterior licitación, contratación y ejecución de las obras que comprende.

El inicio ha quedado desplazado respecto a lo previsto, en el frente de la Estación de Santa Justa en lugar del lateral de la avenida de Kansas City, de tal forma que coincida con el del futuro servicio lanzadera Santa Justa – Plaza del Duque, lo cual permitiría, entre otras cosas, una explotación de la infraestructura alternando servicios entre Sevilla Este y Santa Justa con servicios entre Sevilla Este y la Plaza del Duque, así como facilitar la posible futura ampliación del tranvía y la conexión hasta el Aeropuerto.

En este punto coexisten en la actualidad una serie de proyectos en redacción que tendrán que coordinarse, el de la ampliación del tranvía de San Bernardo hasta Santa Justa y el de la unión de Santa Justa con el Aeropuerto, además de este proyecto del carril bus segregado, tanto en el tramo presente de Torreblanca-Sevilla Este a Santa Justa como en la prolongación desde Santa Justa hasta Plaza del Duque. En ese sentido, consensuadamente con la Dirección del proyecto, se ha decidido aprovechar la parada de TUSSAM existente en el frontal de la estación FFCC como parada para el tranvibus, hasta que el resto de proyectos estén con mayor nivel de desarrollo y se pueda diseñar la terminal de forma coordinada.

Por tanto, en este proyecto se propone aprovechar la parada existente en la actualidad hasta que se pueda coordinar esa terminal con la continuación del carril bus hasta Plaza del Duque y resto de proyectos citados.

Por tanto, el carril segregado como tal, se inicia en la avenida de Kansas City, tras la Glorieta Manuel Barrios. Este tramo entre el final proyectado del carril bus segregado y la parada de Santa Justa (avda. José Laguillo), se realiza sobre la plataforma existente sin quedar segregado el carril bus. Aprovechando el paso de peatones existente en Kansas City adyacente a la glorieta, se materializará el carril bus segregado del resto de carriles para el tráfico habitual. Y desde ese punto hacia Avda. José Laguillo, el tranvibus circulará por la plataforma existente sin carriles segregados. Según las reuniones mantenidas con Movilidad del Ayuntamiento, se facilitará la inserción del tranvibus en el tráfico de estas avenidas y nudos, facilitando con los ciclos semafóricos las trayectorias de trenzado del tranvibus desde el carril segregado (por el interior de la sección) hasta el carril derecho de las plataformas existentes, en el que se encuentran sendas paradas de Santa Justa en ambos sentidos.

En la Avda. Kansas City la implantación del carril bus segregado se materializa adyacente a la mediana existente en ambos sentidos, mediana que no se afecta y se amplía. Dado que actualmente la avenida tiene 3 carriles por sentido y en un futuro uno de ellos quedará reservado y segregado para el tranvibus, con un ancho de 4m, es necesario en la sección actual, emplear el espacio que queda libre en la margen derecha de las calzadas actuales, a modo de arcén, que puede provenir de secciones antiguas de esta avenida y que actualmente queda sin una funcionalidad apropiada para el entorno urbano, en el que no se suelen disponer arcenes anchos en las vías. Por tanto, aprovechando esos espacios laterales que existen en la actualidad en la avenida, se puede implantar el carril bus segregado por el interior, dejando los carriles futuros de la avenida en 3 m de ancho y dos carriles por sentido. La anchura actual disponible permite además que se amplíen la acera y mediana existentes, para ajustar los futuros bordes (marca vial y bordillos) a la anchura disponible en la actualidad.

De esta forma en la avda. Kansas City se amplía la mediana por motivos del carril bus y se mejoran los bordes ampliando la acera existente en las márgenes, reordenando toda la sección interior con dos carriles de 3 m para el tráfico de la avenida y 4 m de ancho para el carril bus segregado, que quedará separado del resto de carriles con elementos separadores de balizamiento.

Este mismo criterio de implantación del carril bus segregado se mantiene en toda la avenida de Kansas City hasta la intersección con la Calle Éfeso.

En el nudo de la Avda. Kansas City con la Avda. El Greco y la calle Samaniego se ha previsto una remodelación del mismo, para implantar una glorieta cerrada que facilite la implantación del carril bus segregado, de tal forma que la actual intersección en glorieta partida quedaría como glorieta cerrada y solo sería atravesada longitudinalmente por el carril bus segregado.

En la actualidad esta intersección dispone de dos carriles en los sectores semicirculares del nudo. En vista de las experiencias de explotación que se han tenido en este nudo con diversas obras de EMASESA, se ha considerado necesario que la nueva glorieta cerrada disponga de tres carriles en el anillo, para aumentar la capacidad del nudo. Para conseguir este carril más en el anillo, ha sido necesario ampliar la plataforma existente hacia el interior, sin afectar a la estatua existente y también será necesario retocar los bordes de acerado del cuadrante sureste del nudo principalmente, así como la reposición del carril bici en ese punto, aunque en realidad habrá que ajustar todos los cuadrantes a los nuevos bordillos, no obstante serán actuaciones menores en comparación con la del cuadrante sureste. De esta forma se consigue un carril más en el anillo de la futura glorieta, minimizando la afección a los bordes del nudo actual, en comparación con una implantación exterior de ese nuevo tercer carril del anillo, que también se ha estudiado y descartado por tales motivos.

En esta nueva glorieta, el carril bus segregado también atraviesa el islote interior, pero se ha forzado el trazado del carril bus con curvas y contracurvas, en favor del tráfico de las avenidas que intersecan, para favorecer que los cruces del carril bus en la intersección se produzcan lo más perpendicularmente posible y no como sería más favorable para su trayectoria, con un trazado ocupando parte del anillo de la glorieta para realizar el giro de 90 grados que le supone este nudo.

El trazado del carril bus en este giro ha obligado a implantar sobrecanchos en el carril para facilitar las trayectorias que tendrá que desarrollar el tranvibus en el giro.

La plataforma actual de la avenida que queda dentro del anillo será demolida y convertida en zona verde interior de la futura glorieta.

Para la calle Éfeso se ha adoptado una sección para los dos carriles del tranvibus de 7 m en lugar de los 8 m generales y se reduce el separador de 0,5 m en cada lado a 0,3m. Eso va a permitir que los carriles particulares queden con un ancho de 2,9 m aproximadamente, siendo en la actualidad de 2,95m los seis carriles existentes en la calle.

En la calle de la Ada el criterio seguido para implantación del carril bus segregado es similar al de la calle Éfeso, con la variación de que en este caso se actúa sobre la margen norte de la calle, al contrario que en la calle Éfeso. Se mejora la implantación del carril bici en esa margen y se actúa sobre el acerado existente. Existen también tramos en los que habrá que eliminar el aparcamiento existente en esa margen para facilitar la implantación y mejora del carril bici y acerados existentes.

Tanto en calle Éfeso como en calle de la Ada, el carril bus existente por el carril derecho de la vía quedará como carril libre, una vez se haya implantado el carril bus segregado.

La intersección de Los Arcos entre la calle de la Ada, avenida Montes Sierra y Paseo Padre José María Javierre (paso inferior ronda) se ha adoptado mantener la intersección en su configuración actual. Para la llegada desde el paso inferior de la ronda se ha previsto un nuevo ramal de dos carriles que facilite el giro hacia la derecha en la intersección. Así mismo también se ha modificado la llegada de la vía de servicio lateral al nudo, facilitando con dos carriles el giro hacia la avenida de Montes Sierra. Por tanto, el nudo queda con tipología de glorieta partida semaforizada, con anillo circular de tres carriles.

En este nudo el carril bus cambia de orientación para dirigirse hacia la Avda. Montes Sierra, y atravesará por el interior de la intersección.

En el primer tramo de la avenida de Montes Sierra, hasta el nudo con la avda. de Santa Clara de Cuba, dado el estado actual de ordenación deficiente de la avenida, se ha considerado oportuno por parte de la Dirección del proyecto actuar de fachada a fachada, de forma que la implantación del carril bus segregado sea por los dos carriles interiores (4m de ancho cada uno y separadores), se mantengan dos carriles para el resto del tráfico en cada sentido (ancho de 3 m de carril) y se actúe desde los bordes de calzada hasta las fachadas, ordenando en cada margen los aparcamientos, carril bici y acerados existentes.

Como aspecto destacable en este primer tramo de la avenida, se ha previsto la sustitución de las líneas eléctricas aéreas por tramos subterráneos.

El criterio de implantación en el segundo tramo de la avenida de Montes Sierra es parecido pero varía la forma de llevarlo a cabo. Se mantienen los anchos de los carriles bus y los dos carriles para el resto del tráfico, pero en este segundo tramo, para no afectar a la mediana existente, las plantaciones en la misma, se ha previsto reordenar toda la vía de servicio existente del lado del polígono y aprovecharla para implantar por ahí los dos carriles sentido noreste de la avenida, de forma que el esquema de este tramo de la avenida queda similar al del primer tramo, dos carriles para el tráfico libre en cada sentido, desde los cuales se puede acceder directamente a las propiedades colindantes y aparcamientos que se implantan o mantienen. Esto permite desafectar la mediana y sus plantaciones, la cual se va aprovechar para implantar un tramo del carril bici en esta zona.

Se alcanza al final de la avenida de Montes Sierra el enlace con la autovía de circunvalación SE-30. Actualmente existen sendas intersecciones en ambas márgenes de la SE-30 para la conexión con la autovía en ambos sentidos y desde las dos avenidas adyacentes, Montes Sierra

y Alcalde Luis Uruñuela. Para mejora de las intersecciones actuales, se han previsto dos glorietas cerradas en estos puntos, que permitirán alojar todos los giros que se producen actualmente y facilitar la implantación del carril bus segregado.

La glorieta prevista en el lado de Montes Sierra dispone de un anillo de tres carriles y todas las entradas tendrán tres carriles, para mejorar la capacidad del nudo aprovechando que el anillo tiene tres carriles. También se ha duplicado la sección del ramal de salida hacia la SE-30 creciente, que posteriormente se bifurcará en un carril hacia el tronco y otro carril hacia el polígono industrial.

Se adopta esta sección para compensar la supresión de giro a izquierda hacia el polígono industrial que se realiza en la actualidad desde la avenida de Montes Sierra en las inmediaciones del enlace. Dado que se suprime ese giro actual hacia la izquierda, en la nueva intersección se ha duplicado la sección del ramal que alojará tales giros a izquierda que ahora se realizan a unos 200 m en sentido sur, respecto al paso de la SE-30.

La glorieta proyectada del lado de Sevilla Este es circular y aprovecha toda la plataforma existente en la actualidad, incluso habrá que ensanchar esta plataforma en el cuadrante sureste, para disponer anillo de tres carriles y carril segregado desde la SE-30 hacia Sevilla Este, además de la reposición del carril bici en esta margen.

La implantación de las glorietas en ambos lados de la SE-30 generarán prácticamente un enlace tipo diamante con pesas, que mejorará considerablemente la reordenación de todos los giros que se producen en la actualidad, así como facilitar la inserción del carril bus segregado en este tramo.

También se han diseñado los itinerarios peatonales y carriles bici que reponen los actuales, adaptándose a las dos glorietas de nueva implantación para mejora de las intersecciones existentes. Fundamentalmente la continuidad del carril bici bajo la SE-30 se desarrolla por la margen sureste y la continuidad del itinerario peatonal se desarrolla por la margen opuesta, manteniendo la configuración actual en este tramo.

El ramal de salida de la SE-30 hacia Sevilla Este, para mejorar la capacidad actual e impedir que las colas alcancen el tronco de la SE-30, se ha proyectado su ampliación con un segundo carril de mayor longitud que el actual y un tercer carril que se convertirá en carril segregado de la glorieta para materializar el giro hacia Sevilla Este, sin pasar por la nueva glorieta. Actualmente este ramal dispone de aproximadamente 300 m de longitud de carril para acumulación y pasará a tener unos 500 m de longitud de carriles para acumulación, hasta el semáforo de cruce peatonal y carril bici similar al actual.

Estas glorietas cerradas serán atravesadas solo por el carril bus segregado, manteniendo el criterio del resto de intersecciones tipo glorieta que se han proyectado. El tramo entre glorietas dispondrá de carril bus para ambos sentidos por el interior y dos carriles exteriores para cada sentido. Bajo el paso inferior de la SE-30 no se altera la sección existente y se aprovecha la plataforma actual para alojar el nuevo carril bus segregado y los dos carriles por sentido.

Esta nueva ordenación de las intersecciones actuales mejorara el funcionamiento actual, con múltiples ciclos semafóricos para que se puedan materializar todos los giros posibles.

En todo el tramo de la Avenida Alcalde Luis Uruñuela, dado que la sección existente tiene ancho suficiente, la actuación consistirá en alojar el nuevo carril bus segregado por el interior de las calzadas existentes y reducir el ancho de los dos carriles que quedan hasta los 3 m por carril. De esta forma la implantación por esta avenida minimiza considerablemente la afección a lo existente pues se alojará todo entre los bordes actuales, sin alterarlos, salvo en las zonas en las que se dispongan las paradas, que obviamente necesitan una anchura mayor y sí afectarían en estos puntos a la mediana existente.

De esta forma no se afectan a las especies arbóreas de gran porte existentes en la mediana de la avenida. La sección actual también se respeta bajo el paso del ferrocarril.

En la estructura existente sobre el canal de ranillas, antes de iniciar el recorrido por la avenida de las Ciencias, se ha proyectado la ampliación de la estructura por ambos márgenes exteriores actuales, de forma que no haya que reducir la anchura de los carriles como sucede en la actualidad. De esta forma, la ampliación proyectada permitirá alojar la futura sección con el carril bus segregado y dos carriles por sentido más carril bici y acerados en ambos márgenes. La estructura no será alterada por la mediana, de forma que no se afectan los servicios existentes en esa zona.

A partir de la intersección con la avda. República de China y c/Urbano Orad, cuya tipología se mantiene pero se aloja el carril bus segregado por el interior, el carril bus se adentra en la avenida de las Ciencias. En general para la implantación del carril bus segregado en esta avenida será necesario afectar en los márgenes de la mediana y se reordenará todo el margen externo de la avenida que presenta tramos de anchura y ordenación muy variables a lo largo de la misma.

Con la implantación del carril bus segregado se aprovecha para ordenar todas las márgenes externas de la avenida disponiendo aparcamientos en línea y aumentando el ancho de acerados todo lo posible, por tramos, con tal de que la sección en cada sentido presente el carril bus, dos carriles de tráfico libre y aparcamientos en línea en toda la avenida. Para los tramos en los que estos aparcamientos en línea no disponen de itinerario peatonal en la actualidad, que permita la accesibilidad a los mismos, el proyecto implantará tales itinerarios sobre acerado, dando también continuidad al carril bici al borde de los aparcamientos y dejando del lado más externo el acerado peatonal.

La implantación del carril bus en esta avenida implica afectar parcialmente a la mediana existente, prácticamente en toda la longitud del trazado del carril bus por esta avenida. Aproximadamente la afección a la mediana en esta avenida implica reducirla de los 11,5 m actuales a los 9 m futuros, en líneas generales.

La reordenación comentada de los márgenes exteriores en esta avenida afecta a los tramos:

- Nudo con la avenida Emilio Lemos y avenida Médicos sin fronteras.

- Nudo con la calle Ulises y calle Flor de la gitanilla.
- Tramo entre calle Ulises y calle Hermenegildo Casas Jiménez, margen sentido Torreblanca.
- Nudo con las calles Doctor Ríos Sarmiento, Carlinga, Flora Tristán y Primo Nebiolo, en ambos márgenes.

En la avenida Aeronáutica la implantación del carril bus segregado implica también afección a la mediana, de forma similar a lo que ocurre en la avenida de las Ciencias. En este caso el límite de la actuación por los márgenes externos se ha fijado en la línea de separación de carril derecho y aparcamiento, por lo que queda reestructurada la nueva sección con dos carriles de 3 m, separador y carril bus de 4 m.

En la glorieta partida actual en el nudo entre la avenida Aeronáutica y avenida del Deporte, atravesada como vía principal por la avenida Aeronáutica, se ha proyectado una remodelación para convertirla en glorieta, la cual será atravesada solo por el carril bus segregado, pero el resto del tráfico accederá a una glorieta convencional. Aprovechando la amplitud actual del nudo se ha previsto una ampliación de los carriles del anillo actual, de forma que se pasará a disponer tres carriles en toda su longitud, eliminando el estrechamiento que había producido el carril bici en el cuadrante noreste, en el que el anillo actual quedaba de dos carriles. Por tanto la solución proyectada para este nudo es una gran glorieta de tres carriles de anillo circular y entrada de tres carriles viniendo de la A-92. La implantación del nuevo anillo se ha previsto con ampliación por el interior de la glorieta actual, para no afectar a los márgenes exteriores de la misma ya condicionados por otro tipo de infraestructuras urbanas.

Desde este nudo hasta el final en la glorieta de Torreblanca, el trazado consiste en convertir la avda. de Pero Mingo como plataforma reservada para el transporte público, entre la glorieta de Torreblanca y la avenida del Deporte, con máxima penetración para tráfico privado hasta calle Badolatosa. La parada bus existente se remodela para adaptarla a las paradas tipo del nuevo carril bus.

De esta forma, desde la glorieta de Torreblanca hasta la glorieta en la avenida del Deporte, el tranvibus comparte plataforma con el tráfico libre. A la llegada a la glorieta de la avda. del Deporte, sobre la que se ha previsto convertirla en glorieta cerrada con anillo de tres carriles, se materializa el carril bus segregado, atravesando el interior de la futura glorieta cerrada, para discurrir por el lado interior de las calzadas de la avenida del Deporte, hasta la glorieta con la avda. Aeronáutica.

Este tramo de la avda. del Deporte quedará con dos carriles por sentido, de 3 m por carril, separador y carril bus de 4 m en cada calzada, con el fin de minimizar la afección a la mediana existente.

Tanto en la glorieta de la avda. aeronáutica como avda. del deporte, la plataforma actual de las avenidas que queda dentro de los anillos será demolida y convertida en zona verde interior de las futuras glorietas.

La glorieta final en Torreblanca permitirá el cambio de sentido de tranvibus y acceso a la parada de inicio-fin del recorrido, en la avda. Pero Mingo.

2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.

- Presupuesto.

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras, incluido el presente Estudio de Seguridad y Salud, asciende a la cantidad de DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS (16.860.286,37.- €.).

- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto es de DIECISEIS MESES (16).

- Personal previsto

Como base de cálculo se prevé un número promedio de 41 trabajadores simultaneando sus tareas a lo largo de la duración de la obra.

$$N. M. Tr. = \frac{P.E.M * MO}{CM} = 41 \text{ trabajadores}$$

2.3. Interferencia y servicios afectados.

Se relacionan a continuación todos los servicios que se ven afectados por las obras:

- Red de saneamiento y drenaje
- Red de abastecimiento
- Red de gas natural
- Red de electricidad
- Alumbrado público
- Red de telecomunicaciones
- Red de riego

La reposición o protección de todos estos servicios se analiza en el anejo correspondiente de la memoria del proyecto para el cual se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud y las medidas derivadas de la interferencia se valoran en el Presupuesto del mencionado proyecto:

2.4. Unidades constructivas que componen la obra.

- Trasplantes de árboles.
- Demoliciones y/o desmontajes.
- Excavaciones.
- Rellenos de tierras.
- Cimentación por pilotes.
- Estructuras de Hormigón Armado.

- Bases y subbases granulares.
- Firmes.
- Conducciones.
- Ejecución de las obras singulares: arquetas, desagües, ventosas, etc.
- Señalización.
- Balizamiento.
- Defensas.
- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones semafóricas.
- Canalizaciones de Gas.
- Albañilería.
- Revestimientos.
- Pinturas.
- Plantaciones.
- Obras de urbanización.
- Ejecución de drenajes.
- Mobiliario rústico y urbano.

3. RIESGOS.

3.1. Riesgos profesionales.

- En desbroces, despejes y Trasplantes.
 - Picaduras.
 - Atrapamientos en derribo de árboles.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Contactos con líneas eléctricas.
 - Atropellos por máquinas y vehículos.
- En demoliciones.
 - Caídas a distinto nivel.
 - Caídas de materiales.
 - Desprendimientos.
 - Hundimientos prematuros.
 - Polvo.
 - Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
 - Heridas por objetos punzantes.
 - Ruidos.
 - Atrapamientos.
- En excavaciones.
 - Desprendimientos y/o deslizamientos de tierras.
 - Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.

- Vuelco por accidente de vehículos y máquinas.
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Atrapamientos.
- Explosiones.
- Cortes y golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Emanaciones.
- Afloramiento de agua.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Polvo.
- En transporte, vertido, extendido y compactación de tierras.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Accidentes de vehículos
 - Atropellos por máquinas o vehículos.
 - Vuelco o falsas maniobras de maquinaria móvil.
 - Atrapamientos.
 - Caída de personas.
 - Caídas de material.
 - Cortes y golpes.
 - Vibraciones.
 - Polvo.
- En cimentaciones y estructuras de hormigón armado.
 - Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
 - Caída de materiales.
 - Electrocuaciones.
 - Dermatitis por cemento.
 - Cortes y golpes.
 - Salpicaduras.
 - Proyección de partículas a los ojos.
 - Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes.
 - Atropellos por máquinas o vehículos.
 - Derrumbe de conjuntos mal contruidos o mal apuntalados.
- En bases y subbases granulares.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Accidentes de vehículos.
 - Atropellos por máquina y vehículos.
 - Vuelcos o falsas maniobras por maquinaria móvil.
 - Atrapamientos.
 - Caídas de personas.
- Caídas de materiales.
- Cortes y golpes.
- Vibraciones.
- Polvo.
- En firmes.
 - Atropellos por maquinaria y vehículos.
 - Atrapamientos por maquinaria y vehículos.
 - Colisiones y vuelcos.
 - Erosiones y contusiones en manipulación.
 - Utilización de productos bituminosos.
 - Salpicaduras.
 - Polvo.
- En conducciones y ejecución de obras singulares: arquetas, desagües, etc.
 - Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
 - Caídas de materiales.
 - Electrocuaciones.
 - Dermatitis por cemento.
 - Cortes y golpes.
 - Salpicaduras.
 - Proyección de partículas a los ojos.
 - Heridas producidas por objetos punzantes y cortantes.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Derrumbe de conjuntos mal contruidos o mal apuntalados.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Sobreesfuerzos.
- En señalización, balizamiento y defensas.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Atrapamientos por maquinaria o vehículos.
 - Colisiones y vuelcos.
 - Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
 - Cortes y golpes.
- Riesgos eléctricos.
 - Derivados de maquinaria, conducciones, cuadros, útiles, etc., que utilizan o producen electricidad en la obra.
 - Interferencias con líneas eléctricas.
 - Influencia de cargas electromagnéticas debidas a emisoras o líneas de alta tensión.
 - Tormentas.
 - Corrientes erráticas.

- Electricidad estática.
- Líneas eléctricas.
 - Desprendimientos.
 - Electrocuaciones.
 - Caída de personas.
 - Caída de material.
 - Vuelco de vehículos.
 - Atropellos.
 - Polvo.
 - Atrapamientos.
- En instalaciones semafóricas.
 - Caída de personas.
 - Caída de material.
 - Golpes y caídas de materiales.
 - Heridas punzantes en extremidades.
 - Golpes de herramientas.
 - Quemaduras.
 - Electrocuación.
 - Radiaciones.
 - Sobreesfuerzos.
 - Contactos eléctricos.
 - Cortes.
- En albañilería y revestimientos.
 - Caídas desde altura.
 - Caídas de objetos.
 - Cortes o erosiones por materiales cerámicos.
 - Partículas en los ojos.
 - Contacto con materiales agresivos.
 - Cortes por manejo de herramientas.
 - Ruidos.
 - Esfuerzos al manipular objetos pesados.
 - Afecciones respiratorias por polvo.
 - Dermatitis por cemento.
- En pinturas.
 - Caídas desde altura.
 - Caídas de herramientas.
 - Partículas en los ojos.
 - Contacto con materiales agresivos.
- Cortes por manejo de herramientas.
- Sobreesfuerzos al manipular objetos pesados.
- Afecciones respiratorias por inhalación de sustancias agresivas.
- Dermatitis por contacto con sustancias agresivas.
- En plantaciones.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Accidentes de vehículos.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Vuelco o falsa maniobra de maquinaria móvil.
 - Atrapamientos.
 - Caídas de personas.
 - Caídas de materiales.
 - Cortes y golpes.
 - Vibraciones.
 - Polvo.
- En obras de urbanización.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Accidentes de vehículos.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Vuelco o falsa maniobra de maquinaria móvil.
 - Caídas de materiales.
 - Vibraciones.
 - Polvo.
- En ejecución de drenajes.
 - Desprendimiento y deslizamientos del terreno.
 - Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
 - Vuelco o falsa maniobra de maquinaria móvil.
 - Accidentes de vehículos.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Atrapamientos.
 - Cortes y golpes.
 - Vibraciones.
 - Polvo.
 - Ruido.
 - Emanaciones.
 - Afloramientos de agua.
 - Proyección de partículas a los ojos.

- En mobiliario y equipamiento deportivo.
 - Deslizamientos y desprendimientos del terreno.
 - Accidentes de vehículos.
 - Atropellos por máquina o vehículos.
 - Atrapamientos.
 - Caídas de personas.
 - Caídas de materiales.
 - Cortes y golpes.
 - Sobreesfuerzos al manipular objetos pesados.

 - En soldaduras.
 - Explosiones.
 - Humos metálicos.
 - Radiaciones.

 - Riegos de incendio.
 - En almacenes, vehículos, encofrados de madera, etc.

 - Canalizaciones de Gas.
 - Caídas.
 - Proximidad con otros servicios.
 - Maquinarias y vehículos para la realización de los trabajos de excavación, demolición, rellenado y reposición de zanja.
 - Golpes por objetos o herramientas.
 - Derrumbamiento o desplazamientos de tierras.
 - Utilización de equipos de aire comprimido.
 - Proyección de partículas y polvo.
 - Exposición al ruido.
 - Pisadas sobre objetos.
 - Contactos eléctricos.
 - Vibraciones.
 - Maquinaria y/o útiles específicos de trabajo.
 - Atropellos, vuelcos, atrapamientos por vehículos, máquinas o útiles de trabajo.
 - Caídas de objetos en manipulación.
 - Utilización de productos químicos.
 - Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

 - Actividades auxiliares.
 - Vuelco de vehículos.
 - Caídas de altura.
 - Caídas a nivel.

 - Electrocuciiones.
 - Quemaduras por el cemento.
 - Heridas producidas por puntas.
 - Desprendimiento.
 - Polvo.
 - Cortes y golpes.
 - Ruido.
 - Vibraciones.
 - Caídas de material.
 - Salpicaduras.
 - Proyecciones de partículas a los ojos.
 - Atropellos.
 - Atrapamientos.
 - Explosiones.
 - Afloramientos de agua.
- Plantaciones.
 - Caídas a distinto nivel
 - Caída de herramientas
 - Atropellos
 - Golpes y choques de maquinaria
 - Sobreesfuerzos
 - Ambiente pulvígeno
 - Proyección de partículas
 - Atrapamientos por las partes móviles de la maquinaria
 - Ruido
 - Cortes o amputaciones
 - Lesiones por incrustamiento de ramas o astillas
 - Caídas a distinto nivel
 - Caída de herramientas
 - Sobreesfuerzos
 - Picaduras de insectos y animales venenosos
 - Atrapamiento por caída de árbol
 - Ambiente pulvígeno
 - Enfermedades causadas por el trabajo bajo condiciones meteorológicas adversas
 - Manipulación de productos químicos y orgánicos (abonos, fertilizantes, plaguicidas, etc.)
 - Inhalación de polvo de productos químicos y orgánicos.

3.2. Enfermedades profesionales.

Producidas por agentes químicos.

- Plomo y sus compuestos.
- Óxido de carbono.
- Hidrocarburos alifáticos.

- Derivados halogenados de los hidrocarburos alifáticos.
- Benceno, tolueno, xileno y otros homólogos del benceno.

De la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en algunos de los otros apartados.

- Cáncer cutáneo y lesiones cutáneas precancerosas debidas al alquitrán y betún.
- Otras afecciones cutáneas provocadas en el medio profesional.

Provocadas por la inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados.

- Irritación de las vías aéreas superiores por inhalación o ingestión de polvos, líquidos, gases o vapores.

Producidas por agentes físicos.

- Hipoacusia o sordera provocada por el ruido.
- Enfermedades osteo – articulares provocadas por las vibraciones mecánicas.
- Enfermedades de las bolsas serosas debido a la presión.
- Periostitis.
- Parálisis de los nervios debidos a la presión.

Enfermedades sistemáticas.

- Distrofia por gases, vapores, polvos y líquidos.

3.3. Riesgos de daños a terceros.

Los riesgos de daños a terceros en la ejecución de la obra pueden venir producidos por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Por ello, se considerará zona de trabajo aquella donde se desenvuelvan máquinas, vehículos y operarios trabajando; y zona de peligro una franja de cinco (5) metros alrededor de la primera.

Se impedirá el acceso de personas ajenas a la obra. Si existiesen antiguos caminos se protegerán por medio de vallas autónomas metálicas. En el resto del límite de la zona de peligro, por medio de cintas de balizamiento reflectante.

Los riesgos de daños a terceros, por tanto, pueden ser:

- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Atropello.
- Polvo y ruido.

4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

4.1. Protecciones individuales.

Los Contratistas y subcontratistas, deberán atenerse a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”, en lo que se refiere a la elección, disposición y mantenimiento de los equipos de protección individual de que deberán estar provistos los trabajadores, cuando existan riesgos que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por los medios de protección colectiva que se indican en el punto siguiente, o mediante los métodos y procedimientos de organización de trabajo.

El personal de obra deberá estar instruido sobre la utilización del equipo de protección individual que se le proporcionen. Todos los equipos de protección poseerán el respectivo marcado CE.

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo provincial.
- Prendas reflectantes.
- Botas de seguridad de lona (Clase III).
- Botas de seguridad de cuero (Clase III).
- Botas impermeables al agua y a la humedad.
- Botas dieléctricas.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón antivibratorio.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro para mascarilla.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Protectores auditivos.
- Pantalla de seguridad para soldador eléctrico.
- Polainas de soldador.
- Manguitos de cuero.
- Mandiles de cuero.
- Trajes de agua.
- Gafas de soldadura autógena.

4.2. Protecciones colectivas.

- En demoliciones y desmontajes.
 - Acotado del área de trabajo.
 - Pasarelas antideslizantes.
 - Apeos y apuntalamientos.

- Plataformas de trabajo.
- Escaleras de mano.
- Riegos.
- En desbroces, despejes y Trasplantes.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cintas de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Regado de pistas.
 - Topes en vertederos.
 - Jalones de señalización.
 - Balizas luminosas.
 - Conos de señalización.
- En excavación.
 - Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Barandillas.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Detectores de corrientes erráticas.
 - Regado de pistas.
 - Topes en vertederos.
 - Jalones de señalización.
 - Balizas luminosas.
 - Cono de señalización.
- En transporte, vertido, extendido y compactación de tierras.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Regado de pistas.
 - Jalones de señalización.
 - Balizas luminosas.
- Semáforo portátil.
- Cono de señalización.
- Barrera de seguridad tipo doble onda.
- En hormigones.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales de seguridad.
 - Barandillas.
- En estructuras.
 - Mallazo resistente en huecos horizontales.
 - Barandillas rígidas en bordes.
 - Plataformas voladas para retirar elementos de encofrado.
 - Carro portabotellas.
 - Válvulas antirretroceso en mangueras.
 - Protectores de emboquillado.
- En bases, subbases granulares y firmes.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Regado de pistas.
 - Jalones de señalización.
 - Conos de señalización.
- En conducciones y ejecución de obras singulares: arquetas, desagües, etc.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales de seguridad.
 - Redes o lonas de protección.
- Señalización, balizamiento y defensas.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.

- Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Conos de señalización.
 - En riesgos eléctricos.
 - Interruptor diferencial y magnetotérmico.
 - Tomas de tierra.
 - Transformadores de seguridad.
 - Pórticos limitadores de gálibo para líneas eléctricas.
 - Canalizaciones de Gas.
 - Vallado, balizamiento y señalización de la obra.
 - Distancia de seguridad con otros servicios.
 - En instalaciones semafóricas.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales de seguridad.
 - En albañilería y revestimientos.
 - Barandillas.
 - En pinturas.
 - Redes en huecos horizontales y verticales.
 - Barandillas.
 - En plantaciones.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Riegos.
 - Topes en vertederos.
 - Jalones de señalización.
 - En obras de urbanización.
 - Vallas de limitación y protección.
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Riegos.
 - Topes en vertederos.
 - Jalones de señalización.
 - En ejecución de drenajes.
 - Vallas de limitación y protección
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Barandillas.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Detectores de corriente errática.
 - Topes en vertederos.
 - Jalones de señalización.
 - Conos de señalización.
 - En actividades auxiliares.
 - Vallas de limitación y protección
 - Cinta de balizamiento.
 - Cordón reflectante de balizamiento.
 - Señales de tráfico.
 - Señales de seguridad.
 - Jalones de señalización.
 - Señales acústicas y luminosas de aviso de maquinaria.
 - Regado de pistas.
 - En soldaduras.
 - Válvulas antirretroceso.
 - En incendios.
 - Extintores portátiles.
- Por último, se procurará una buena protección colectiva con una adecuada señalización y su cumplimiento correspondiente y, concretamente, en lo respectivo a las siguientes protecciones:

- Señal de STOP en las salidas y entradas de calles, carreteras y caminos.
- Señales de Obligatoriedad de uso del Casco, de Botas, Guantes y, en su caso, Gafas y Cinturones.
- Itinerarios obligatorios para el personal en zonas conflictivas.
- En las zonas donde fuera preciso, se colocará señal de mascarilla o señal de protector auditivo o de gafas, según proceda.
- Señal de caída de objetos, caída a distinto nivel o maquinaria pesada en movimiento donde sea preciso.
- Además, en la entrada y salida de obra de operarios y vehículos, se implantarán las siguientes señales: Señal de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, señal de prohibido fumar y encender fuego y prohibido aparcar.
- Todas las zonas de peligro ya definidas, o sea, exterior 5 metros a la de trabajo y fácilmente accesibles, se delimitarán o con valla metálica, si fuera clara y fácilmente accesible, o con cinta de balizamiento.
- Donde exista riesgo eléctrico, se colocará señal del mismo.
- Se fijarán señales de localización de botiquín y de extintores.
- Se logrará una adecuada protección colectiva contra la corriente eléctrica de baja tensión, tanto para contactos directos como indirectos, mediante la debida combinación de puesta a tierra e interruptores diferenciales. Todo ello, de tal manera que, en el exterior, o sea en ambiente posiblemente húmedo, ninguna masa pueda alcanzar una tensión de 24 V.
- La toma de tierra se realizará mediante una o más picas, las que sean precisas, de acero recubiertas de cobre de 14 mm de diámetro mínimo y longitud mínima dos metros, de tal manera que unidas en paralelo, mediante conductor de cobre de 35 m m² de sección, la resistencia obtenida sea igual o inferior a 20 ohmios. Cada salida de alumbrado, del cuadro general, se dotará de un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad.
- Análogamente, cada salida de fuerza del cuadro general, se dotará de un interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad.
- La protección colectiva contra incendios se realizará mediante extintores portátiles de polvo polivalente de 12 Kg de capacidad de carga, uniformemente repartidos, debidamente señalizada su localización como se ha dicho, y uno de ellos se ubicará precisamente cerca de la salida.

4.3. Prevención de las enfermedades profesionales.

- Limpieza general de la obra.
- Utilización de las protecciones individuales necesarias en cada actividad.
- Revisiones médicas periódicas.
- Correcta utilización de los locales higiénicos.
- Riegos para evitar el polvo.

- Control de la duración de la jornada laboral, para prevenir la fatiga.
- Descansos periódicos necesarios en función de la actividad a desarrollar.
- Información y formación de los trabajadores sobre los riesgos que entraña su trabajo.
- Aplicación de los protocolos específicos a través de los exámenes de salud laboral.

4.4. Medidas Preventivas.

Seguidamente se recogen, para las unidades de obra más importantes, las medidas preventivas que se deben, como mínimo, disponer:

❖ DEMOLICIONES:

Se acotarán con vallas las áreas en las que la caída de materiales pudiera afectar a peatones o vehículos.

Se establecerán accesos obligados a la zona de trabajo debidamente protegidos con viseras o medios equivalentes, cerrando huecos que a nivel del suelo pudieran constituir accesos incontrolados a la obra.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Previamente a la iniciación de los trabajos se establecerá un plan de demolición, incluyendo orden en la ejecución de las distintas fases de la misma, refuerzos o apeos necesarios, tanto en la propia obra como en áreas circundantes, medios a emplear para la demolición y cuantas medidas sean necesarias para la adecuada ejecución de los trabajos.

Antes de iniciar los trabajos se resolverán las posibles interferencias de canalizaciones de servicios con la demolición a ejecutar.

Siempre que se trabaje a distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.

Iniciada la demolición de un elemento, con pérdida progresiva de su estabilidad, se completará su derribo en la jornada o se acotarán las zonas que pudieran ser afectadas por su derrumbe imprevisto.

Se regarán los elementos a demoler y escombros siempre que puedan producir cantidad de polvo que resulte insalubre o peligrosa.

❖ TERRAPLENES Y DESMONTES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos y se colocarán las señales: Riesgo de caídas a distinto nivel, y maquinaria pesada en movimiento.

Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos.

Siempre deberán de respetarse los taludes de proyecto, así como balizar la cabeza de estos.

Los caminos o rampas de acceso de vehículos al área de trabajo serán independientes de los accesos de peatones.

Cuando necesariamente los accesos hayan de ser comunes se delimitarán los de peatones por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, estas se delimitarán convenientemente indicándose los distintos peligros con las correspondientes señales de limitación de velocidad y las señales SNS-302: Peligro, Explosivos, SNS-309: Riesgos de desprendimientos, SNS-310: Peligro Maquinaria pesada en movimiento, SNS-311: Riesgo de caídas a distinto nivel.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiarán las repercusiones del vaciado en las áreas colindantes y se resolverán las posibles interferencias con canalizaciones de servicios existentes.

Cuando la ejecución del terraplén o desmonte requiera el derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

Los materiales precisos para refuerzo y entibado se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la excavación sea seguido inmediatamente por la colocación de los mismos.

Los productos de excavación que no se lleven a vertedero se colocarán a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de la profundidad de esta, salvo en el caso de excavación en terreno arenoso en que esa distancia será, por lo menos, igual a la profundidad de la excavación.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Siempre que un vehículo parado inicia un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

Las áreas de trabajo en las que el avance de la excavación determine riesgo de caída de altura, se acotarán debidamente con barandilla de 1,00 m de altura siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Diariamente se revisará por personal capacitado el estado de entibaciones y refuerzos.

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

❖ ZANJAS Y POZOS:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Las zanjas estarán acotadas, vallando la zona de paso en la que se presuma riesgo para peatones o vehículos.

Las zonas de construcción de obras singulares, como pozos, etc., estarán completamente valladas.

Las vallas de protección distarán no menos de 1 m del borde de la excavación cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de una zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m y limitándose la velocidad de los vehículos, en cualquier caso.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,50 m, se dispondrán a una distancia no menor de 2 m del borde.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,25 m, siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

Las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m estarán provistas de escaleras que alcancen hasta 1 m. de altura sobre la arista superior de la excavación.

Al finalizar la jornada de trabajo o en interrupciones largas, se cubrirán las zanjas y pozos de profundidad mayor de 1,25 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Como complemento a los cierres de zanjas y pozos se dispondrá la señalización de tráfico pertinente y se colocarán señales luminosas en número suficiente.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se estudiará la posible alteración en la estabilidad de áreas próximas como consecuencia de los mismos con el fin de adoptar las medidas oportunas. Igualmente se resolverán las posibles interferencias con conducciones aéreas o subterráneas de servicios.

Cuando no se pueda dar a los laterales de la excavación talud estable, se entibará.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que la apertura de zanjas sea seguida inmediatamente por su colocación.

Cuando las condiciones del terreno no permitan la permanencia de personal dentro de la zanja, antes de su entibado, será obligado hacer éste desde el exterior de la misma, empleando dispositivos que colocados desde el exterior protejan al personal que posteriormente descenderá a la zanja.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día, o después de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

❖ INSTALACION DE TUBERIAS:

En el caso de aperturas de zanjas previa a la instalación de tuberías, estas se apilarán a pie de zanja respetando las distancias de seguridad marcadas anteriormente.

La superficie de almacenamiento de las tuberías será plana y estable y los separadores de madera (calzos, etc.) serán resistentes y de buena calidad.

En las labores de instalación, no se colocará ningún operario por debajo del radio de acción de la maquinaria de elevación (grúas, retroexcavadoras, etc.).

Los tubos deberán colocarse en el fondo de la excavación sin dejarlos caer y el apartado de elevación será de potencia y dimensiones suficientes.

Las maniobras de colocación de tubos serán dirigidas por operario que visualice todo el proceso desde la recogida del tubo hasta la definitiva colocación en la zanja.

Los elementos auxiliares para el acopio y colocación (cadenas, eslingas, ganchos, etc) serán revisados antes de su utilización, desechando aquellos que incumplan condiciones mínimas de seguridad.

El acceso del personal a las zanjas se efectuará mediante escaleras debidamente ancladas, sobrepasando 1 m como mínimo el borde de la zanja.

En las zanjas de profundidad mayor de 1,25 m, siempre que haya operarios trabajando en su interior se mantendrá uno de reten en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Se prohíbe el paso de las máquinas por encima de los tubos, hasta que el nivel de tierras sea el adecuado para conseguir la resistencia mínima del tubo.

❖ REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Excavación de zanjas y pozos.

El personal que deba trabajar en el interior de las zanjas conocerá el riesgo a los que puede estar sometido.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará un metro el borde de la zanja.

Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior (como norma general) al borde de la zanja.

Cuando la zanja sea superior a 1,5 metros se entibará. El sistema a utilizar será el más adecuado al tipo de suelo.

Cuando la profundidad de una zanja sea superior a 2 metros se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla, situada a una distancia mínima de 2 metros del borde.

Se instalará una señalización de peligro de cualquiera de los siguientes tipos:

Línea de yeso o cal situada a 2 metros del borde de la zanja y paralela a la misma.

Línea de señalización paralela a la zanja formada por cuerda con banderolas sobre pies derechos.

Cierre eficaz de acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.

La combinación de los anteriores.

Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y carcasa-mango aislados eléctricamente.

Se tenderá sobre la superficie de los taludes una malla de alambre galvanizado, firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1 metro de longitud hincados en el terreno. (Esta protección es adecuada para el mantenimiento de los taludes que deberán quedar estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación, en este caso se recomiendan las de color oscuro por ser más resistentes a la luz. En todos ellos efectuar los cálculos necesarios).

Se tendera sobre los taludes un gutinado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera.

Completando las medidas anteriores, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección en especial, tras alteraciones climáticas o meteorológicas.

En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas o trincheras, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.

Se establecerá un sistema de señales acústicas, conocidas por el personal para ordenar las salidas de las zanjas en caso de peligro.

Se revisará el estado de los cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que pueda recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, transitados por vehículos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con usos de martillos neumáticos compactaciones por vibración o paso de maquinaria para movimiento de tierras.

Los trabajos a realizar en los bordes de zanjas, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a puntos fuertes ubicados en el exterior de las zanjas.

Ejecución de obras de fábrica y colocación de tubos.

El acceso a las plataformas de los encofrados o al fondo de la excavación, se hará utilizando las escaleras de mano.

Las eslingas para el movimiento de tubos, encofrados, etc., estarán calculadas para la carga máxima. El ángulo de 2 ramales de dichas eslingas no será superior a 90°.

Los tubos se acopiarán de forma correcta y con calzas adecuados para evitar que rueden.

Los encofrados deben acopiarse horizontalmente.

El eslingado de tubos, encofrados o cualquier elemento a suspender, debe decidirlo persona responsable.

Para circular por la ferralla deben colocarse pasarelas de madera.

En presencia de línea eléctrica aérea con la que pueda hacer contacto la grúa o bomba, hay que apuntalar aquella.

Toda máquina eléctrica dispondrá de puesta a tierra y protección diferencial.

Se organizarán los tajos de relleno de manera que se alejen las personas de la trayectoria o radio de acción de camiones y máquinas.

❖ EJECUCIÓN DE FIRMES ASFALTICOS:

Se deberán acotar las áreas de trabajo, así como mantener estas zonas limpias y ordenadas, para prevenir accidentes y procurar un escape seguro en caso de emergencia.

Los accesos a la zona de trabajo estarán correctamente delimitados, existiendo para el personal un paso claramente definido, diferenciado de la entrada y salida de vehículos a la obra.

Se colocará la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones que prevengan accidentes.

Se evitará el contacto directo de los productos o sus vapores con la piel. Los operarios utilizarán para prevenir este riesgo ropa de trabajo que proteja el cuerpo completo además de usar un equipo de protección adecuado, que incluya gafas y protectores faciales a fin de proteger los ojos y la cara.

Los movimientos de vehículos y maquinarias serán regulados, si fuese preciso, por personal auxiliar que guiará a los conductores en la correcta ejecución de las maniobras y prevendrá a personas ajenas a estos trabajos del riesgo.

Aquella maquinaria en la que el maquinista, desde su puesto de control, no puede percibir visualmente todos los puntos de trabajo de la máquina, deberá poseer una señalización acústica como alarma de puesta en marcha, así como de marcha atrás. Es conveniente reducir al máximo el uso de señales acústicas, empleándose sólo para situaciones de emergencia, para evitar ruidos que ocasionen confusión.

Siempre que la maquinaria parada inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

Periódicamente se pasará revisión a la mecánica de la maquinaria, con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

La ejecución del extendido deberá estar supervisado por un técnico competente y formado en estos trabajos. Este deberá seguir la programación de los trabajos de forma que exista una correcta ejecución según lo proyectado y así una prevención de riesgos integrada desde proyecto.

Se tendrá especial precaución en los trabajos cuando la extendedora de mezclas bituminosas esté ejecutando el extendido del firme. Asimismo, los operarios que intervienen en este trabajo mantendrán una distancia de seguridad respecto a la maquinaria para prevenir tanto quemaduras como atrapamientos y atropellos. El maquinista tendrá en cuenta todas las medidas de prevención indicadas para la maquinaria de construcción.

Tras el extendido se compactará mediante maquinaria de compactación en la cual se deberá extremar también las precauciones. Se tomarán todas las medidas expuestas para la maquinaria de obra, utilizando las señales acústicas antes del movimiento, comprobando la

inexistencia de personal en la zona de trabajo y siguiendo las instrucciones de un operario dispuesto de guía si así fuera necesario.

Evitar desplazamientos de la maquinaria en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes, si se debieran realizar se dispondrá un operario que guiará puntualmente al maquinista y se verificará que el talud existente afianza esas maniobras.

Debido a los trabajos con productos químicos y derivados del petróleo se extremarán las medidas de prevención, indicándole al personal la existencia de estos productos y evitando que se expongan a riesgos limitando el tránsito por la zona.

Cuando los productos químicos deban ser acopiados se realizará fuera del alcance de otros materiales combustibles, en lugares sombríos y ventilados. Además de esto se comprobará que no existen focos de calor o fuego a menos de 15 m de la zona de trabajo, en la ejecución del extendido de los riegos asfálticos.

❖ EJECUCIÓN DE PAVIMENTOS CON PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN:

En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables) se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente solas, para evitar accidentes por caída.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

Las piezas de pavimento se transportarán dentro de sus embalajes de suministro, que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido, para evitar accidentes por derrame de la carga desde la plataforma o palet de transporte.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar lesiones por trabajar en atmósferas polvorosas.

Si el corte de piezas de pavimento se hace en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de la obra, se cerrará el acceso indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 4 metros en torno a los camiones hormigonera y compactadoras.

Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

La maniobra de vertido será dirigida por una persona experta en este tipo de trabajos, que vigilará no se realicen prácticas inseguras.

❖ CIMENTACIONES SUPERFICIALES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículo y se colocará la señal "Riesgo de caídas a distinto nivel".

En los accesos de vehículos el área de trabajo se colocará la señal "Peligro indeterminado" y el rótulo "salida de camiones".

Antes de iniciar los trabajos se tomarán las medidas necesarias para resolver las posibles interferencias en conducciones de servicios, aéreas o subterráneas.

Los materiales precisos para refuerzos y entibados de las zonas excavadas se acopiarán en obra con la antelación suficiente para que el avance de la apertura de zanjas y pozos pueda ser seguido inmediatamente por su colocación.

Los laterales de la excavación se sanearán antes del descenso del personal a los mismos, de piedras o cualquier otro material suelto o inestable, empleando esta medida en las inmediaciones de la excavación, siempre que se adviertan elementos sueltos que pudieran ser proyectados o rodar al fondo de la misma.

Siempre que el movimiento de vehículos pueda suponer peligro de proyecciones o caída de piedras u otros materiales sobre el personal que trabaja en las cimentaciones, se dispondrá a 0,60 m del borde de éstas, un rodapié de 0,20 m de altura.

Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga.

Los materiales retirados de entibaciones, refuerzos o encofrados se apilarán fuera de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o doblarán.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de guantes y calzado de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser

causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

Los vibradores de hormigón accionados por electricidad estarán dotados de puesta a tierra.

❖ PILOTES:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Para trabajos nocturnos se dispondrá iluminación con focos fijos o móviles que proporcionen correcta visibilidad en zonas de circulación y trabajo.

Se delimitará con vallas el área de trabajo y en los accesos se colocarán las señales de "Cargas suspendidas", y de "Riesgo de caídas a distinto nivel".

Se protegerán las instalaciones eléctricas con interruptores diferenciales de corte automático sensibles a las corrientes de defecto.

Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiará la posible influencia de los mismos en la estabilidad de edificaciones próximas. Igualmente, se resolverán las interferencias con canalizaciones aéreas o subterráneas de servicios.

Para el acceso de vehículos a la zona de trabajo se construirán rampas procurando que su pendiente no sea superior al 8%.

Cuando el acceso de peatones a la obra haya de ser obligadamente por la rampa para vehículos se delimitará el mismo por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.

Las maniobras de aproximación de vehículos que evacuen productos de excavación o aporten materiales serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de carga o descarga.

Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.

En el izado y suspensión de armaduras, medios auxiliares y otras cargas, se habilitarán los medios adecuados para evitar los tiros oblicuos.

Cuando sea obligado guiar o presentar manualmente algún elemento suspendido, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares.

Siempre que sea posible se suplirá con herramientas la acción manual directa sobre el elemento a guiar o presentar.

En el izado de armaduras u otras cargas que por su tamaño o forma pudiese chocar con máquinas o estructuras al girar libremente, se usarán cuerdas de retención para su guiado.

Se evitará el paso y permanencia bajo cargas suspendidas.

Las cadenas, cables, ganchos, cuerdas y demás aparejos de izar se revisarán periódicamente para asegurar el buen estado de los mismos.

❖ MUROS:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos en las inmediaciones.

Para trabajos donde exista una deficiencia lumínica se dispondrá de una iluminación con focos fijos o móviles que en todo momento proporcione visibilidad suficiente en la totalidad de zonas de trabajo y circulación.

Se instalarán en los bordes de la excavación barandillas de 1,00 m de altura con barra intermedia que prevengan caídas a distinto nivel del personal que transite por esa zona mientras que se comienzan los trabajos.

Se dispondrá la señalización adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Previamente a la iniciación de los trabajos se estudiará la posible alteración en la estabilidad de áreas próximas a consecuencia de los mismos, para tomar las medidas oportunas.

Antes de iniciar los trabajos se tomarán las medidas necesarias para resolver las posibles interferencias con las instalaciones de servicios que pudiesen existir, tanto aéreas como subterráneas.

Las excavaciones de profundidad mayor de 1,25 m estarán provistas de escaleras, preferentemente metálicas que posean un correcto apoyo antideslizante o apropiado para evitar el movimiento de esta y además tendrá al menos 1 m. de desembarco sobre la arista superior de la excavación.

Cuando no se pueda dar a los laterales de la excavación talud estable, esta se realizará con entibación ligera si es una zanja de entre 1,20 a 2,00 m, entibación semicuajada en el caso de que el terreno excavado no alcance una profundidad mayor de 2,00 m y además posea algo de consistencia, en el caso de que la excavación sea mayor de 2,00 m e incluso no posea consistencia, siempre se utilizara entibación cuajada.

Los productos de excavación que no se lleven a vertedero o los materiales a incorporar, se colocarán a una distancia del borde de la excavación igual o superior a la mitad de la profundidad de ésta, salvo en el caso de excavación en terreno arenoso en que esa distancia será, por lo menos, igual a la profundidad de la excavación, así obtendremos que estas cargas no incidan en la estabilidad de la excavación.

Cuando resulte obligado trabajar simultáneamente en distintos niveles, se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores (redes, viseras, o elementos de protección equivalentes.).

Los accesos a los distintos niveles de trabajo se harán por medio de escaleras y/o pasarelas debidamente acondicionadas que poseerán al menos 60 cm de ancho, mínimo exigible para una plataforma de trabajo. Cuando los accesos deban realizarse por escaleras de mano estas serán metálicas que tendrán un correcto apoyo antideslizante o apropiado para evitar el movimiento de esta, y además deberá poseer al menos 1 m de desembarco sobre la cota del nivel superior.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de calzado y guantes de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejen el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

En el desencofrado de muros se evitará la caída libre de tableros u otros elementos. Se tomará la precaución complementaria de acotar las áreas donde podrían caer accidentalmente.

Los materiales procedentes de desencofrados o refuerzos se apilarán fuera de las zonas de circulación y trabajo a distancia suficiente que no obstaculice el tránsito. Los elementos punzantes de los medios auxiliares, o de componentes de estos como las maderas, se eliminarán o se ejecutará un tratamiento para prevenir los riesgos.

Cuando en las fases de construcción de muros sea preciso trabajar en altura, sin protección colectiva como barandillas, medios auxiliares de andamiaje o dispositivos auxiliares equivalentes, será obligatorio el uso del arnés de seguridad anclado a una estructura consolidada o a una línea de vida definida.

Se deberán realizar inspecciones periódicas de los alrededores de la excavación, para comprobar la aparición de asientos del terreno o agrietamiento, así como supervisar la estabilidad de taludes y estructuras responsables de la contención de tierras como entibaciones y refuerzos. Esto será especialmente importante en caso de fuertes lluvias o inclemencias meteorológicas.

❖ HORMIGON ARMADO:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

A nivel del suelo se acotarán las áreas de paso o trabajo en las que haya riesgo de caída de objetos.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

Se dispondrá la señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Se habilitarán accesos suficientes a las zonas de hormigonado.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente. A la primera señal de obstrucción deberá suspenderse el bombeo como primera precaución.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Los operarios encargados del montaje o manejo de armaduras irán provistos de calzado y guantes de seguridad, mandiles, cinturón y portaherramientas.

Los operarios que manejan el hormigón llevarán guantes y botas que protejan su piel del contacto con el mismo.

En los trabajos de desencofrado en que haya peligro de caída libre de tableros u otros elementos, se tomarán medidas para evitar estas caídas y se adoptará la precaución complementaria de acotar las áreas que pudieran ser afectadas por las mismas.

Los materiales procedentes del desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán.

Se vigilará el buen estado de la maquinaria con especial atención a la de puesta en obra del hormigón.

Periódicamente se revisarán las tomas de tierra de grúas, hormigoneras y demás maquinaria accionada eléctricamente.

❖ FABRICA DE LADRILLO:

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

El izado de ladrillos, bloques y en general material de tamaño reducido, se hará en bandejas, cubos o dispositivos similares dotados de laterales fijados o abatibles.

El acceso a los andamios de más de 1,50 m de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos antideslizantes y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 1,00 m del nivel de andamio, e incluso se le dotará de una inclinación mínima de 75° respecto la horizontal.

Siempre que resulte obligado trabajar en niveles superpuestos se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o medios equivalentes.

Todos los operarios irán provistos de cascos y calzado de seguridad con suela antideslizantes en los trabajos de altura.

❖ SOLDADURAS:

Se distinguen 2 tipos de soldaduras habitualmente empleadas en construcción: Soldadura eléctrica y soldadura oxiacetilénica.

En ambos casos el soldador está frecuentemente expuesto a humos y gases de soldadura.

La eliminación de los riesgos producidos por la exposición a dichos contaminantes exige que los humos y gases no alcancen la zona respiratoria, o si lo hacen, hayan sido previamente diluidos mediante sistemas de extracción localizada o ventilación general.

En caso de no existir la ventilación natural suficiente, y no ser posible una extracción localizada, será necesario el empleo de equipos de protección respiratoria.

Se tendrá especial cuidado en no ejecutar soldaduras en lugares próximos a donde existan almacenados productos inflamables como pinturas o que puedan producir emanaciones tóxicas, como el cloro.

En el caso de soldadura oxiacetilénica, se prohíbe rodar las botellas, debiendo manipular y transportar estas botellas mediante cajas especiales para tal efecto.

Para comenzar la soldadura autógena u oxiacetilénica, primero se ha de encender el oxígeno y después el acetileno. Mientras que a la hora de apaga se seguirá el orden inverso.

Será obligatorio el empleo de pantallas de soldador con los oculares filtrantes adecuados, debiendo tener en cuenta para la elección de estos los siguientes factores:

- Tipo de arco o tipo de llama.
- Intensidad de corriente de soldadura o caudal de gas o de los gases.
- Posición y distancia del operario con relación al baño de fusión y al arco eléctrico o llama.
- Sensibilidad óptica del soldador.

Uno de los riesgos más importantes en los trabajos de soldadura autógena y oxicorte es ocasionado por la combustión con la llama avanzando hacia el interior del soplete, manguera, manorreductor y botella. Para evitarlo se debe disponer de un dispositivo antirretroceso de llama, al que pueden añadirse otros dispositivos de seguridad en montaje separado o único.

❖ TRABAJOS EN INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSION (MONTAJE Y DESMONTAJE DE BÁCULOS DE ALUMBRADO, SEMÁFOROS):

Acotación y protección de la zona de trabajo, y desvío provisional del tráfico, si los trabajos pudieran interferir en la circulación de vehículos y maquinarias.

Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones eléctricas de Baja Tensión sin adoptar como mínimo las precauciones impuestas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

No se procederá a la realización de ninguna maniobra sin el permiso del responsable de los trabajos.

No se manipulará ningún aparato o cuadro eléctrico sin estar autorizado y/o sin saber cómo se comporta la electricidad.

Al realizar trabajos, se aislarán las partes donde se desarrollen los trabajos de las fuentes de tensión mediante aparatos seccionadores. Se comprobará la ausencia de tensión mediante verificadores de tensión. Sólo se podrá restablecer el servicio una vez que se haya comprobado la ausencia de peligro.

No se realizarán trabajos en tensión, siempre que sea posible.

Cuando se realicen trabajos en tensión, el trabajador siempre irá provisto de la protección personal correspondiente (botas, guantes dieléctricos y pantallas protectoras).

❖ TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE LINEAS ELECTRICAS DE BAJA TENSION:

Toda la instalación será considerada bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

Si hay posibilidad de contacto eléctrico, siempre que sea posible, se cortará la tensión de la línea.

Si esto no es posible, se pondrán pantallas protectoras o se instalarán vainas aislantes en cada uno de los conductores, o se aislará a los trabajadores con respecto a tierra.

Los recubrimientos aislantes no se instalarán cuando la línea esté en tensión, serán continuos y fijados convenientemente para evitar que se desplacen. Para colocar dichas protecciones será necesario dirigirse a la compañía suministradora, que indicará el material adecuado.

❖ TRABAJOS EN LA PROXIMIDAD DE CABLES SUBTERRANEOS:

Al hacer trabajos de excavación en proximidad de instalaciones en las que no haya certeza de ausencia de tensión, se obtendrá, si es posible, de la Compañía el trazado exacto y características de la línea.

En estos trabajos se notificará al personal la existencia de estas líneas, así como se procederá a señalar y balizar las zanjas, manteniendo una vigilancia constante.

No se modificará la posición de ningún cable sin la autorización de la Compañía.

No se utilizará ningún cable que haya quedado al descubierto como peldaño o acceso a una excavación.

No trabajará ninguna máquina pesada en la zona.

Si se daña un cable, aunque sea ligeramente, se mantendrá alejado al personal de la zona y se notificará a la Compañía Suministradora.

❖ TRABAJOS EN CANALIZACIONES DE GAS

Los trabajos a los que se refiere este epígrafe son los inherentes a la construcción de redes de distribución de gas canalizado, elementos auxiliares y acometidas en general.

Aparte de las medidas a adoptar descritas en los apartados siguientes, se tendrá en cuenta las medidas de seguridad colectivas descritas a continuación:

- Vallado, balizamiento y señalización de la obra.

Se ajustará a las Ordenanzas Municipales Vigentes, teniendo en cuenta que todas las obras deberán estar perfectamente delimitadas, tanto frontal como longitudinalmente, mediante vallas u otros elementos análogos de características aprobadas por los servicios técnicos Municipales, de forma que cierren totalmente las zonas de trabajo y que dispongan de los rótulos normalizados. Deberán protegerse del modo indicado las aceras y calzadas, con objeto de mantener libre y segura la circulación de peatones y vehículos, evitando para ello cualquier obstáculo que pudiera crearse por la interferencia de tuberías, accesorios, materiales para la reconstrucción del pavimento, zanjas abiertas, maquinaria y/o cualquier otro elemento. La señalización se completará con los discos indicadores reglamentarios adecuados a cada situación.

No se depositarán escombros y chatarra en la vía pública salvo si están en el interior de contenedores o recipientes de volumen adecuado, debiendo quedar al término de la jornada, todos los materiales ordenados y recogidos y la zona de trabajo limpia.

Asimismo, se colocarán, cuando sea necesario, las planchas metálicas, tableros y elementos de seguridad que sean precisos para facilitar, de modo expedito y con la debida protección, el paso de peatones y los accesos a los inmuebles. Ver relación adjunta de pasos a proteger.

Las obras se dotarán de sistema de iluminación eficaz para su señalización nocturna. Todas las canalizaciones que se hallen abiertas estarán señalizadas de forma luminosa cuando ello se requiera para su visibilidad.

Para la señalización de obras que afecten a la circulación rodada por calzada, se atenderán las indicaciones de los organismos competentes.

- Realización de zonas que permitan un fácil acceso y/o uso de escaleras de mano para profundidad mayor de 1,2 m.
- Previsión de drenajes o protecciones contra la inundación por aguas pluviales.
- En recintos confinados, verificación periódica de las condiciones de seguridad.
- Acondicionamiento de pasos de obra, orden y limpieza.
- Distancias de seguridad con otros servicios.
- Extremar precauciones en caso de desconocimiento de otras instalaciones.
- Almacenamiento de materiales y escombros alejados del borde de la zanja.
- La maquinaria estará provista de estructura de protección contra vuelcos, caída de materiales, freno de seguridad y dispositivos de señalización ópticos y acústicos.
- Las herramientas y equipos de trabajo se usarán correctamente y estarán en adecuado estado de conservación.
- Los martillos neumáticos tendrán las empuñaduras aisladas contra contactos eléctricos y vibraciones.
- Se guardará una distancia de seguridad entre el personal y la maquinaria en las operaciones de excavación.
- Se respetarán las distancias de seguridad adecuadas con el resto de servicios.
- Las operaciones de carga y descarga se harán de la forma adecuada.
- La utilización de productos químicos se hará en base a las medidas dadas en la ficha de seguridad.
- Se utilizarán las protecciones adecuadas contra las radiaciones ionizantes y no ionizantes.
- No se deambulará por otros servicios.
- La manipulación de materiales y las operaciones de carga y descarga se realizarán de forma segura. Está prohibida la permanencia de personas bajo las cargas suspendidas.
- La utilización de equipos a presión se realizará con extrema precaución.
- Se dispondrá de medidores de la concentración de gas y oxígeno.

- Está prohibido fumar, encender fuego y se tomará precauciones para evitar la generación de chispas, tales como humedecer el terreno.

❖ PROTECCION DE INCENDIOS

El riesgo de incendios por existencia de fuentes de ignición (trabajos de soldadura, instalación eléctrica, fuegos en periodos fríos, cigarrillos, etc.) y de sustancias combustibles (madera, carburantes, disolventes, pinturas, residuos, etc.) estará presente en la obra requiriendo atención a la prevención de estos riesgos.

Se realizarán revisiones periódicas y se vigilará permanentemente la instalación eléctrica provisional de la obra, así como el correcto acopio de sustancias combustibles situando estos acopios en lugares adecuados, ventilados y con medios de extinción en los propios recintos.

Se dispondrá de extintores portátiles en los lugares de acopio que lo requieran, oficinas, almacenes, etc.

Se tendrán en cuenta otros medios de extinción como agua, arena, herramientas de uso común, etc.

Se dispondrá del teléfono de los bomberos junto a otros de urgencia, recogidos en una hoja normalizada de colores llamativos que se colocará en oficinas, vestuarios y otros lugares adecuados.

Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos como uno de los aspectos del orden y limpieza que se mantendrá en todos los tajos y lugares de circulación y permanencia de trabajadores.

Se dispondrá la adecuada señalización indicando los lugares con riesgo elevado de incendio, prohibición de fumar y situación de extintores.

Estas medidas se orientan a la prevención de incendios y a las actividades iniciales de extinción hasta la llegada de los bomberos, caso que fuera preciso su intervención.

❖ PLANTACIONES

Estos trabajos se realizarán, preferentemente antes de la entrada de la vía en servicio.

Se delimitarán y señalarán convenientemente las zonas de trabajo.

No se permitirán los trabajos en taludes de fuertes pendientes y poca estabilidad

El atuendo de los operarios será el adecuado a la climatología del lugar, teniendo en cuenta la obligada exposición a los elementos atmosféricos.

Todas las operaciones de trasplantado o plantado de árboles habrán de ser dirigidas por una única persona. A ella han de atender todos los implicados: gruistas, peones, etc.

Las labores de manejo de árboles exigen a los trabajadores que sean llevadas a cabo con empleo de guantes de cuero y mono de trabajo para evitar el clavado de astillas. Del mismo modo, serán necesarias las gafas protectoras para evitar la introducción de ramas en los ojos, para los trabajadores que operen cercanos a éstas.

Los ganchos de las eslingas, así como el de la grúa, irán siempre provistos de pestillo de seguridad.

Si el árbol es de alto valor ecológico, su traslado habrá de ser integral, incluyendo también su bulbo de raíces. Para ello habrá que delimitarse la zona de peligro para, posteriormente, atirantarlo por su copa sea cual sea su altura. Tras esto, será necesario el socavamiento de la base de raíces hasta la profundidad que determine como necesaria un técnico competente en la materia. El conjunto de tronco y raíces será tumbado con cuidado en una zona cercana para su carga en camión de longitud adecuada. El izado se realizará disponiendo 2 puntos de tracción, de forma que los pesos estén equilibrados, evitando vuelcos y roturas imprevistas. Hay que tener en cuenta que un árbol no está "calculado" para estar horizontal y por lo tanto su rigidez puede no ser la adecuada en esta posición.

En el manejo de semillas, abonos, fertilizantes y plaguicidas, se seguirán las instrucciones dadas por el fabricante; y en especial, para los abonos, fertilizantes y plaguicidas se seguirán las normas de seguridad para el manejo de productos químicos, siguiendo las indicaciones de las etiquetas de cada producto, empleando siempre guantes específicos para la manipulación de productos químicos, utilización de GAFAS DE PROTECCIÓN del tipo antiimpacto, con ventilación directa antipolvo, con marcado CE y conforme a la norma UNE 166, y mascarilla adecuada para tal uso, del tipo MASCARILLA AUTOFILTRANTE de partículas FFP2, con marcado CE y conformes a la norma EN-149.

Estos productos deberán estar autorizados, con marcado CE, con número de registro y con instrucciones explicativas de manejo y utilización claros, legibles e indelebles conforme al Real Decreto 3.349/1983.

Se observarán todas las prescripciones de seguridad y precaución que señala el etiquetado.

Usuarios afectados por alteraciones gástricas, hepáticas, anemias, etc. no realizarán aplicaciones, así mismo, en periodos largos se turnarán o cambiarán los aplicadores.

Se pondrá especial atención a las condiciones climáticas, evitando altas temperaturas y vientos.

Se preverán las normas de seguridad a la metodología empleada (maquinaria, tratamientos aéreos, etc.).

Se guardarán unas estrictas normas en relación con la higiene corporal y hábitos (alimentación, fumadores, limpieza de ropa, etc.). Se utilizará con carácter generalizado, la protección personal

adecuada según los tratamientos a base de: botas impermeables al agua y humedad, ropa integral impermeable, gafas de seguridad cerradas, guantes contra agresivos químicos y protectores respiratorios como mascarillas autofiltrantes en tratamientos pulverulentos, mascarillas con filtro químico y/o doble retención físico-químico, en tratamientos de aerosoles, nieblas, etc. y equipos autónomos o semiautónomos cuando se encuentra el producto en altas concentraciones ambientales o cuando haya deficiencia de oxígeno respirable.

Se evitará comer, beber y fumar cuando se esté realizando alguna actividad de riesgo.

Se facilitará a los trabajadores los medios para su higiene y limpieza después de la manipulación de los productos químicos. No obstante, se tratará de reducir al máximo el contacto con estos productos.

Se realizarán pausas de 10 minutos cada hora y media de trabajo, en la cual el trabajador se hidratará si es necesario, para lo cual, se le facilitará agua potable en la cantidad necesaria y recomendable para evitar los golpes de calor.

En estos trabajos al aire libre, al no poder actuar para reducir la temperatura, se deben establecer como medidas preventivas la limitación de la actividad física y del tiempo durante el cual se puede trabajar en condiciones de estrés térmico.

Se tendrá material para la cura de picaduras de insectos y animales venenosos en el botiquín que estará instalado en los vehículos del encargado de los trabajos. Además, se formará a los trabajadores de los procedimientos a seguir ante una picadura.

4.5. Formación del personal.

Todo el personal debe recibir al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que éstos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

Se impartirá formación en materia de seguridad y salud en el trabajo al personal de la obra. Además de las Normas y Señales de Seguridad concienciándoles en su respeto y cumplimiento, y de las medidas de Higiene, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las protecciones individuales del operario.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas que deben establecerse en el tajo a que estén adscritos, así como en los colindantes.

Cada vez que un operario cambie de tajo, se reiterará la operación anterior.

El Contratista garantizará, y consecuentemente será responsable de su omisión, que todos los trabajadores y personal que se encuentre en la obra, conoce debidamente todas las normas de seguridad que sean de aplicación.

Eligiendo al personal más cualificado, se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista.

4.6. Medicina preventiva y primeros auxilios.

- Botiquines.

Se prevé la instalación de un local para botiquín central conteniendo todo el material necesario para llevar a cabo su función.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, Hospitales, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es obligatorio disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

La empresa contratista deberá establecer su plan de emergencia y evacuación, con la consiguiente asignación de recursos, establecimiento de rutas precisas de evacuación y responsables de actuación, además de contar con personal formado en primeros auxilios.

- Reconocimiento Médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Si el suministro de agua potable para el personal no se toma alguna red municipal de distribución, sino de fuentes, pozos, etc., hay que vigilar su potabilidad. En caso necesario se instalarán aparatos para su cloración.

La empresa adjudicataria tomará las oportunas medidas para que ningún operario realice tareas que le puedan resultar lesivas a su estado de salud general o concreto en cada momento.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

En evitación de posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad en las carreteras a las distancias reglamentarias del entronque con ella.

Se colocarán en las calles adyacentes a la obra la oportuna señalización de la existencia de esta, para así prevenir los accidentes que pudieren ocasionarse debido a la interferencia del tráfico normal de dichos viales.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a todo personal ajeno a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.

Si algún camino o zona pudiera ser afectado por proyecciones de piedra en las voladuras, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como las señales de aviso y advertencia que sean precisas.

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA, INSTALACIONES PROVISIONALES Y MEDIOS AUXILIARES.

A título general se establece la obligación de que toda máquina que participe en la obra contará con manual de instrucciones en español, marcado CE y certificado de conformidad CE del fabricante, y caso de no disponer de estos últimos por no estar reglamentariamente obligado a ello, contará con un certificado de conformidad emitido por organismo competente al respecto.

Todas las máquinas autopropulsadas dispondrán de dispositivo acústico de marcha atrás y rotativo luminoso operativos durante el funcionamiento de la máquina.

Todos los dispositivos de seguridad instalados en las máquinas serán “NO ANULABLES”.

6.1. Maquinaria.

❖ GRUAS AUTOPROPULSADAS:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Golpes de la carga.
- Rotura del cable estrobo.
- Falta de visibilidad.
- Caída de la carga.
- Caída o vuelco de la grúa.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

La persona encargada del manejo de la grúa, tendrá perfecta visibilidad en todas las maniobras, tanto de la carga como de la traslación.

Protecciones colectivas.

Estas grúas no comenzarán su trabajo sin haber apoyado los correspondientes gatos-soporte en el suelo, manteniendo las ruedas en el aire.

El personal nunca se situará debajo de una carga suspendida.

Los cilindros hidráulicos de extensión e inclinación de pluma y los verticales de los gatos estabilizadores deberán ir provistos de válvulas de retención que eviten su recogida accidental en caso de rotura o avería en las tuberías flexibles de conexión.

En el circuito de giro deberá instalarse un sistema de frenado que amortigüe la parada del movimiento de giro y evite, asimismo los esfuerzos laterales que accidentalmente puedan producirse.

Todo gancho deberá llevar incorporado el correspondiente cierre de seguridad que impida la salida de los cables.

La traslación con carga de las grúas automóviles, se evitará siempre que sea posible. De no ser así, la pluma, con su longitud más corta y la carga suspendida a la menor altura posible, se orientará en la dirección del desplazamiento.

Deberán de contar con señalización de seguridad e indicación de cargas máximas izables en función de la longitud de pluma.

❖ SIERRA CIRCULAR ELECTRICA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Rotura del disco.
- Corte y amputaciones.
- Polvo ambiental.
- Descarga de corriente.
- Proyección de partículas.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

El disco deberá tener una protección.

La transmisión motor-máquina deberá tener una carcasa protectora.

Se deberá trabajar con mascarilla y gafas de seguridad.

La máquina se conectará a tierra a través del relé diferencial.

Los dientes del disco estarán afilados.

Solo podrán emplearse por personal cualificado y autorizado, que a la hora de trabajar llevará ropa sin manga por debajo del codo y no llevarán ropa holgada ni complementos que cuelguen.

Protecciones colectivas.

La máquina dispondrá de un interruptor de marcha y parada.

La zona de trabajo deberá estar limpia.

Las maderas que se utilicen deberán estar desprovistas de clavos.

Preferentemente, en lugares cerrados, se trabajará con instalación de extracción de aire.

En el caso de usarla para cortar material cerámico, dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo.

❖ GRUPOS DE SOLDADURA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Quemaduras.
- Intoxicaciones.
- Descargas eléctricas.
- Lesiones en la vista.
- Caídas desde alturas.
- Golpes.

Medios de protección:

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco.

Será obligatorio el uso de mascarilla para soldar, guantes de cuero, polainas y mandil.

Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad para trabajar en altura.

Protecciones colectivas.

En lugares de trabajo cerrados se instalará una extracción forzada.

Las máquinas se conectarán a tierra.

Conectar la masa lo más cerca posible del punto de soldadura.

No realizar soldaduras en zonas con proximidad de productos inflamables.

Si se sueldan materiales pintados, cadmiados, cincados, etc., poner especial atención en evitar la inhalación de los humos desprendidos durante la soldadura.

No dejar nunca el soplete encendido, y mucho menos colgando de las botellas.

Es muy conveniente dejar la llave de la botella de acetileno permanentemente colocada, por si hay que actuar rápido ante una emergencia.

Revisiones:

Antes de proceder a la soldadura, comprobar que el equipo (eléctrico o autógeno) esté en buenas condiciones de funcionamiento.

En el caso de soldadura autógena, comprobar que lleva instaladas las correspondientes válvulas antirretroceso.

❖ CONVERTIDORES Y VIBRADORES ELECTRICOS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Caídas desde altura.

Medios de protección:

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco.

Se trabajará con guantes de cuero y gafas.

Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios protegidos y colocados de forma estables.

Protecciones colectivas

La salida de tensión del convertidor será a 24 V. Estará conectado a tierra y protegido por el relé diferencial.

El cable de alimentación deberá estar protegido.

❖ VIBRADORES NEUMATICOS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Caídas desde altura.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Se trabajará con guantes de cuero y gafas. Después de la utilización del vibrador se procederá a su limpieza.

Para trabajos en altura se dispondrá de cinturón de seguridad y de andamios colocados en posiciones estables.

❖ COMPRESORES DE AIRE:

Riegos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Ruidos.
- Rotura de mangueras.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Protecciones colectivas.

Se utilizarán mangueras para presión de aire.

Las mangueras de los compresores de aire serán objeto de revisión periódica y previa al comienzo de los trabajos, siendo obligada la sustitución en caso de indicios de encontrarse en mal estado.

La conexión de mangueras de aire se realizará de forma perfecta.

Al paralizar el compresor se abrirá la llave del aire.

Se utilizarán compresores silenciosos.

❖ MARTILLO PICADOR:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Ruidos.
- Vibraciones y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes.
- Descargas eléctricas.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

También se utilizará: protector auditivo, cinturón antivibratorio, mangueras, gafas antimpactos, guantes y mascarillas.

Protecciones colectivas.

Se procederá al vallado de la zona donde caigan escombros con un mínimo de 5 m.

Los martillos eléctricos se conectarán a tierra.

❖ HORMIGONERA ELECTRICA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Corte y amputaciones.
- Descargas eléctricas.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Se utilizarán guantes de cuero y gafas.

Protecciones colectivas

Se conectará la máquina a tierra y al relé diferencial.

Se protegerá la transmisión de la máquina con una carcasa.

Se procurará ubicarla donde no dé lugar a otro cambio y que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.

❖ PALA CARGADORA Y RETROEXCAVADORA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Golpes y atropellos.
- Electrocuaciones y descargas eléctricas.
- Vuelcos.
- Atrapamiento.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Los operarios tendrán perfecta visibilidad en todas las maniobras.

Protecciones colectivas.

Todo el personal trabajará fuera del radio de acción de la máquina.

La máquina, cuando esté circulando, lo hará con la cuchara plegada.

En marcha atrás la máquina dispondrá de señales acústicas.

❖ PILOTADORA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Atrapamientos de extremidades
- Caída de materiales
- Caída de personas
- Electrocuación
- Atmósfera contaminada por polvo
- Salpicaduras en ojos y piel
- Polvo
- Dermatitis
- Golpes y contactos con elementos móviles de máquina.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso de casco y mono de trabajo.

Se dotará de botas de goma a todo el personal.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección se dotará a los trabajadores de los mismos.

Protecciones colectivas.

Se dispondrá de señalización de seguridad adecuada para advertir de riesgos y recordar obligaciones o prohibiciones para evitar accidentes.

Las maniobras de la maquina serán dirigida por personal distinto del conductor.

Mantener la maquinaria fuera de la distancia de seguridad.

Se mantendrá el orden y limpieza en los trabajos.

Revisiones:

El maquinista antes de iniciar el trabajo comprobará el correcto funcionamiento de la máquina.

❖ CAMIONES BASCULANTES Y DUMPERS:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Vuelcos.
- Colisiones.
- Golpes.
- Atropellos.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

El chófer deberá tener buena visibilidad durante toda la conducción y respetará las normas del Código de Circulación.

Protecciones colectivas.

Periódicamente se revisarán frenos y neumáticos.

No se circulará con la caja del basculante levantada ni en las operaciones de descarga. En marcha atrás el camión dispondrá de señales acústicas.

Todo el personal efectuará sus labores fuera de la zona de circulación de los camiones.

No se utilizará como medio de transporte del personal.

Se evitarán maniobras bruscas.

No se sobrepasará la carga autorizada, según las características del vehículo.

Para efectuar una descarga junto al borde de excavación o taludes, se dispondrán topes de suficiente resistencia mecánica que impidan un acercamiento excesivo.

❖ RODILLO VIBRANTE AUTOPROPULSADO:

Riesgos más frecuentes:

- Atropello.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco.
- Caída por pendientes.

- Choque contra vehículos.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

Medios de protección:

- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Estarán provistas de un botiquín de primeros auxilios.
- Se prohíbe el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.
- Se prohíbe el transporte de personas sobre el rodillo vibrante.
- Dispondrán de luces de marcha hacia delante y de retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en el tajo de rodillo vibrantes.

Normas de seguridad para los conductores de las compactadoras.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en marcha.
- No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.
- Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.
- No libere los frenos de la máquina de la posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mandos responden perfectamente.
- Utilice siempre las prendas de protección persona que le indique el vigilante de seguridad.

Revisiones:

- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, pare el motor extrayendo la llave de contacto.
- Tenga las precauciones habituales en el mantenimiento de un vehículo (cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico cuando el motor esté frío no fumar al manipular la batería o abastecer de combustible, etc.).

❖ PISONES MECANICOS:

Riesgos más frecuentes:

- Ruido.
- Atrapamientos.

- Golpes.
- Explosión.
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados de trabajos realizados en condiciones meteorológicas duras.

Medios de protección:

- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización.
- Antes de poner en funcionamiento el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- Riegue la zona a aplanar, o use una mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice protecciones auditivas.
- Utilice calzado con la puntera reforzada.

❖ EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS:

Riesgos más frecuentes:

- Caídas.
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas (suelo caliente + radiación + vapor).
- Los derivados de la inhalación de vapores de betún asfáltico (nieblas de humos asfálticos).
- Quemaduras.
- Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora.

Medios de protección:

- No se permite la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.
- Todos los operarios de auxilio quedarán en posición en la cuneta por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negaras alterativas.
- Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 100 cm de altura, barras intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones extendido.
- Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán las siguientes señales:
- Peligro, sustancias calientes (“peligro, fuego”).
- Rótulo: “No tocar, altas temperaturas”.

❖ MOTOSIERRA:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de esta máquina son:

- Exposición al ruido.
- Cortes y amputaciones.
- Exposición a vibraciones.
- Incendios.
- Proyección de partículas.

Medios de protección:

Protecciones personales.

- Será obligatorio el uso del casco.
- El disco deberá tener una protección.
- Se deberá trabajar con casco protector con pantalla facial antiproyección.

Protecciones colectivas.

- La máquina dispondrá de un interruptor de marcha y parada.
- La zona de trabajo deberá estar limpia.

❖ HERRAMIENTAS MANUALES:

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos específicos de este grupo son:

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Polvo.
- Golpes, cortes, erosiones.
- Quemaduras.

Medios de protección:

Protecciones personales.

Será obligatorio el uso del casco.

Dependiendo de la máquina se usará también: Protector auditivo, mascarillas, guantes de cuero, pantallas y protectores de disco.

Protecciones colectivas.

Toda herramienta en mal estado será sustituida por otra nueva o en buen estado.

Se revisará antes de su utilización, que los mangos de madera estén sólidamente fijados y que ni tienen holgura ni presentan zonas astilladas.

Al trabajar en altura, se llevarán las herramientas de tal forma que se evite su caída fortuita a zonas inferiores. Para ello se utilizarán bolsas y cinturones apropiados, así como elementos de unión entre la herramienta y su alojamiento.

Todas las máquinas eléctricas conectarán a tierra.

Cuando no se trabaje con ellas deberán estar todas desconectadas y sobre todo, fuera de las zonas de paso del personal.

6.2. Instalaciones Provisionales.

❖ INSTALACION ELECTRICA

Se hará la petición de suministro a la compañía eléctrica y se procederá al montaje de las instalaciones de la obra.

Simultáneamente con la petición de suministro se solicitará, si fuera necesario, el desvío de líneas aéreas o subterráneas que interfieran la ejecución de la obra.

Las acometidas, realizada por la empresa suministradora dispondrán de un armario de protección y medida directa, de material aislante, con protección de intemperie. A continuación, se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas o cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos.

Del cuadro general saldrán circuitos de alimentación a los cuadros secundarios. Estos cuadros estarán dotados de interruptor omnipolar e interruptor general magnetotérmico. Las salidas estarán protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial.

La sensibilidad de estos interruptores será:

- 300 mA para la instalación de Fuerza.
- 30 mA para la instalación de Alumbrado.

Existirán tantos interruptores magnetotérmicos como circuitos se dispongan.

Enlaces entre los cuadros y máquinas.

Los enlaces se harán con conductores cuyas dimensiones estén determinadas por el valor de la corriente que deben conducir.

Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables de una obra, se aconseja que los conductores lleven aislantes de neopreno por las ventajas que representan en sus cualidades mecánicas y eléctricas sobre los tradicionales con aislamiento de P.V.C.

Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástico, sino con cinta autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.

Ningún cable se colocará por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopios de cargas. Caso de no poder evitarse, se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular; o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Todos los enlaces se harán mediante manguera de 3 o 4 conductores con toma de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P+T o bien 3P+T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales.

Toda maquinaria conexas a un cuadro principal o auxiliar dispondrá de manguera con hilo de tierra.

Protección contra contactos directos.

Las medidas de protección serían:

Alejamiento de las partes activas de la instalación para evitar un contacto fortuito con las manos o por manipulación de objetos.

Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental.

Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de aislamiento apropiado que conserve sus propiedades con el paso del tiempo y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 mA.

Protección contra contactos indirectos.

Se tendrá en cuenta:

a) Instalaciones con tensión hasta 250 V con relación a la tierra.

- Con tensiones hasta 50 V en medios secos y no conductores, o 24 V en medios húmedos o mojados, no será necesario sistema de protección alguno.
- Con tensiones superiores a 50 V, si será necesario sistema de protección.

b) Instalaciones con tensiones superiores a 250 V con relación a la tierra.

- En todos los casos será necesario sistemas de protección cualquiera que sea el medio.

Puesta a tierra de las masas.

La puesta a tierra se define como toda ligazón metálica directa sin fusible ni dispositivo de corte alguno, con objeto de conseguir que en el conjunto de instalaciones no haya diferencia de potencial peligrosa y que al mismo tiempo permita el paso a tierra de corrientes de defecto o las descargas de origen atmosférico.

Según las características del terreno se usará el electrodo apropiado de los tres tipos sancionados por la práctica.

Se mantendrá una vigilancia y comprobación constantes de las puestas a tierra.

Otras medidas de protección:

Se extremarán las medidas de seguridad en los emplazamientos cuya humedad relativa alcance o supere el 70% y en los locales mojados o con ambientes corrosivos.

Todo conmutador, seccionador, interruptor, etc., deberá estar protegido mediante carcasas, cajas metálicas, etc.

Cuando se produzca un incendio en una instalación eléctrica lo primero que deberá hacerse es dejarla sin tensión.

En caso de reparación de cualquier parte de la instalación, se colocará un cartel visible con la inscripción: "no meter tensión, personal trabajando".

Siempre que sea posible, se enterrarán las líneas de conducción, protegiéndolas adecuadamente por medio de tubos que posean una resistencia, tanto eléctrica como mecánica, probada.

Señalización.

Se colocarán en lugares apropiados uno o varios avisos en los que:

- Se prohíba la entrada a las personas no autorizadas a los locales donde está instalado el equipo eléctrico.
- Se prohíba a las personas no autorizadas el manejo de los aparatos eléctricos.
- Se den instrucciones sobre las medidas que han de tomarse en caso de incendio.
- Se den instrucciones para salvar a las personas que estén en contacto con conductores de baja tensión y para reanimar a los que hayan sufrido un choque eléctrico.

Útiles eléctricos de mano.

Las condiciones de utilización de cada material se ajustarán a lo indicado por el fabricante en la placa de características, o, en su defecto, a las indicaciones de tensión, intensidad, etc., que facilite el mismo, ya que la protección contra contactos indirectos puede no ser suficiente para cualquier tipo de condiciones ambientales, si no se utiliza el material dentro de los márgenes para los que ha sido proyectado.

Se verificará el aislamiento y protecciones que recubren a los conductores.

Las tomas de corriente, prolongados y conectores se dispondrán de tal forma que las piezas desnudas bajo tensión no sean nunca accesibles durante la utilización del aparato.

Sólo se utilizarán lámparas portátiles manuales que estén en perfecto estado y hayan sido concebidas a este efecto, según normas del Reglamento Electrónico para Baja Tensión. El mango y el cesto protector de la lámpara serán de material aislante y el cable flexible de alimentación garantizará el suficiente aislamiento contra contactos eléctricos.

Las herramientas eléctricas portátiles como esmeriladoras, taladradoras, remachadoras, sierras, etc., llevarán un aislamiento de Clase II.

Estas máquinas llevan en su placa de características dos cuadros concéntricos o inscritos uno en el otro y no deben ser puestas a tierra.

❖ TALLERES

Los emplazamientos de los talleres se comunicarán con los almacenes que les suministren y con los lugares de la obra donde se realicen las actividades a las que prestan servicio mediante los accesos adecuados.

Todas las máquinas estarán sentadas sobre bancadas o cimentaciones que aseguren su estabilidad.

Las instrucciones para uso de las máquinas estarán indicadas con gráficos y textos siempre que sea preciso. Se dispondrá de la señalización de seguridad apropiada.

La distancia entre máquinas y la amplitud de los pasillos para circulación del personal que trabaje en los talleres serán las necesarias para la evitación de riesgos añadidos a la actividad de los talleres.

La iluminación será la adecuada cumpliendo lo establecido en el Anexo IV del R.D. 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

❖ ALMACENES

Los almacenes son locales cerrados, cobertizos y zonas al aire libre que albergan los materiales siguientes:

- Materiales de construcción.
- Materiales de montaje.
- Útiles y herramientas.
- Repuestos.
- Material y medios de Seguridad.
- Varios.

Los almacenes estarán comunicados con las zonas de actividad que se suministran de éstos, mediante los adecuados accesos. Dispondrán de cerramientos dotados de puertas controlándose en todo momento la entrada a los mismos. La distribución interior de los almacenes será la adecuada para que cumplan su finalidad de la forma más eficaz teniendo presente la evitación de riesgos del personal que ha de manipular los materiales almacenados. La disposición de pasillos, zonas de apilamiento, estanterías, etc., se hará teniendo presente estas circunstancias.

Las operaciones que se realizan habitualmente en los almacenes incluyen la descarga y recepción de materiales, su almacenamiento y la salida seguida del transporte hasta el lugar de utilización de los materiales.

6.3. Medios Auxiliares.

❖ ANDAMIOS

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje y de desmontaje, pudiendo ser sustituido este por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador en el caso de andamios que dispongan de marcado “CE”.

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos.

a) Plataforma de trabajo

El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos.

Cuando se encuentren a 2 o más metros de altura, su perímetro se protegerá mediante barandillas, resistentes, de 100 cm de altura. En el caso de andamiajes, por la parte interior o del paramento la altura de las barandillas podrá ser de 70 cm de altura.

Esta media deberá complementarse con rodapiés de 20 cm de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.

Si se realiza con madera será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas; siendo su espesor mínimo de 5 cm.

Si son metálicas, deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.

Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

b) Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostamiento.

Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m de altura, se dispondrán barandillas resistentes, de 100 cm de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) y rodapiés de 20 cm.

Los tablonos deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.

c) Andamios colgados

Los pescantes serán, preferiblemente, vigas de hierro y si las vigas son de madera se utilizarán tablonos (de espesor mínimo 5 cm) dispuestos de canto y pareados.

Para la fijación de cada pescante se utilizarán contrapesos de hormigón debidamente unidos entre sí para evitar vuelcos y por consiguiente pérdidas de efectividad. En ningún caso se permitirá el uso de sacos ni bidones llenos de tierra, grava u otro material.

Los cables o cuerdas portantes, estarán en perfecto estado de conservación.

Se pondrá especial cuidado en el tiro uniforme de los cabos o cables en los movimientos de ascenso y descenso, para evitar saltos bruscos, de la plataforma de trabajo.

El aparejo usado para subir o bajar el andamio, deberá revisarse, cuidando de las correctas condiciones de uso del seguro y de la limpieza y engrase, para evitar el engarrotado.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

Los operarios deberán utilizar cinturón de seguridad, del tipo "anticaída", auxiliado por un dispositivo "anticaída" con marcado CE.

d) Andamios tubulares

Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de hormigón, que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontabilidad de la plataforma de trabajo.

Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos.

Todos los cuerpos del conjunto, deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés".

Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera, para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

Para los trabajos de montaje, desmontaje, ascenso y descenso se utilizarán cinturones de seguridad y dispositivos anticaída, caso que la altura del conjunto supere en más de 3 metros, o que se dispongan escaleras laterales, especiales, con suficiente protección contra caídas desde altura.

Asimismo, será obligatorio el uso de escaleras interiores para el acceso entre plataformas.

e) Andamios volados

En lo referente a Plataforma de Trabajo y Acotado del Perímetro de Obra, se atenderá a lo indicado en los anteriores apartados, referente a otros tipos de andamios.

❖ ENCOFRADOS Y CIMBRAS

No se permitirá la circulación de operarios entre puntales una vez terminado el encofrado, en todo caso se hará junto a puntales arriostrados sin golpearlos.

La circulación sobre tableros de fondo, de operarios y/o carretillas manuales, se realizará repartiendo la carga sobre tableros o elementos equivalentes.

No se transmitirán al encofrado o cimbra vibraciones de motores.

Los operarios, cuando trabajen en alturas superiores a 3 m estarán protegidos contra caída eventual, mediante red de protección y/o cinturón de seguridad anclado a punto fijo.

En épocas de fuertes vientos, se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de elementos verticales de hormigón con esbeltez mayor de 10.

En épocas de fuertes lluvias, protegerán los fondos de vigas, forjados, o losas, con lonas impermeabilizadas o plásticos.

El desencofrado o descimbrado se realizará cuando lo determine el Director de las obras, siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos y en el orden siguiente:

- 1º.- Al comenzar el desencofrado o descimbrado, se aflojarán gradualmente las cuñas y los elementos de apriete.
- 2º.- La clavazón se retirará por medio de barras con extremos preparados para ello.
- 3º.- Advertir que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída del encofrado. Para ello, al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán con cuerdas que les eviten quedar bajo la zona de peligro.

Al finalizar los trabajos, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán dejando la zona limpia de los mismos.

7. PREVENCIÓN EN GENERAL.

El Jefe de Obras, como máximo responsable de la seguridad en obra, tomará todas las medidas necesarias independientemente de que estén o no reflejadas en el estudio que nos ocupa.

El uso del cinturón de seguridad será obligatorio en todos los trabajos con riesgo de caída desde altura, siempre y cuando no haya sido posible eliminar el riesgo o bien hacerle frente con una medida de protección colectiva.

La limpieza de la obra se cuidará periódicamente para evitar cortes por puntillas, barras de acero o cualquier material depositado innecesariamente en el tajo o sus alrededores.

Se adoptarán las medidas precisas para que en los lugares de trabajo exista una señalización de Seguridad y Salud que cumpla con el R.D. 485/1997 sobre "Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo". Debiendo permanecer esta, en tanto persista la situación que la motiva.

Los cuadros eléctricos estarán protegidos convenientemente en evitación de contactos no admitiéndose, bajo ningún concepto, conectar cables sin las clavijas correspondientes.

Las tomas de tierras serán exigibles en todos los elementos metálicos y no metálicos con riesgo de transmisión eléctrica al usuario.

En días de calor intenso, se facilitará a los operarios el agua, las protecciones y el descanso necesario para evitar deshidratación o insolación excesiva. Se procurará distribuir los trabajos más duros en horas de menor incidencia solar y en las de más calor, trabajar en tajos interiores.

Se informará a la Dirección Facultativa con celeridad de los accidentes que se produzcan en la obra, así como las causas y consecuencias de estos. Se adoptarán las medidas preventivas que no se hubiesen incluido en el Plan de Seguridad siendo constante su revisión.

El contratista propondrá en el Plan de Seguridad, que tiene la obligación de desarrollar y presentar al Coordinador, o en su defecto a la Dirección Facultativa, antes del inicio de las obras, la ubicación de botiquines, comedores, aseos, accesos, acopios, etc., para comprobar la inexistencia de riesgos adicionales a los descritos en el Estudio.

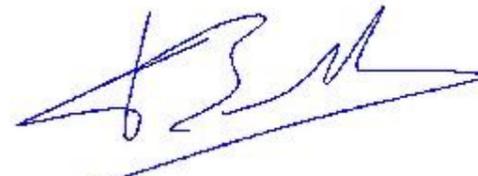
No se admitirá como excusa la existencia de medios o instalaciones en otros tajos distintos al estudiado en este documento para argumentar la no utilización de estos.

Sevilla, febrero 2023

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Javier Bernal Serrano
ICCP



Fdo.: Francisco Manuel Baena Ureña
ICCP.

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE CONDICIONES	1
1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.	1
2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.	3
2.1. Comienzo de las obras.	3
2.2. Protecciones personales.	3
2.2.1. Prescripciones de las protecciones personales.	4
2.3. Protecciones Colectivas.	6
2.3.1. Prescripciones de las protecciones colectivas.	7
3. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.	8
3.1. Información, consulta y participación de los trabajadores.	8
3.2. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.	8
3.3. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.	9
3.4. Protección y prevención de riesgos profesionales.	9
3.5. Servicios de Prevención.	9
3.6. Presencia de recursos preventivos en la obra.	10
3.7. Coordinación de tareas preventivas.	11
4. SERVICIOS MÉDICOS: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUÍN	12
5. DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.	12
5.1. Delegados de Prevención.	12
5.1.1. Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.	12
5.2. Comité de Seguridad y Salud.	13
6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.	13
6.1. Comedores.	13
6.2. Vestuarios.	13
6.3. Servicios.	13
7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	13

PLIEGO DE CONDICIONES

Con independencia de los elementos que se especifican en este estudio, y en el resto del Proyecto, el Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes en materia de seguridad y salud, aunque no se le haga notificación explícita; y a dar prioridad a las medidas de prevención en Seguridad y Salud, dedicando a ello de manera continua la atención y medios de sus responsables en obra, el Jefe de la misma y Delegados, con todos los medios humanos y materiales, considerándose el coste de aquellos elementos que no figurasen explícitos en este Estudio, incluidos en la Partida de costes indirectos de cada Unidad de Obra, y en los Gastos Generales incluidos en el coeficiente sobre el Presupuesto de Ejecución Material.

1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Código de la Circulación y todas las Normativas que posteriormente lo complementen o modifiquen.
- Decreto 3565/1972 de 23 de diciembre, por el que se establecen las Normas Tecnológicas de Edificación (NTE).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23- 5-77). (B.O.E. 14-6-77).
- Orden 7 de marzo de 1981, modifica el artículo 65 del Reglamento de Aparatos Elevadores para obras.
- Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Reglamentaria MIE-AP5 sobre Extintores de Incendios que completa el R.D. 1244/1979, de 4 de abril.
- Orden de 23 de mayo de 1983, por la que se modifica la clasificación sistemática de las Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).
- Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (Real Decreto 863/85, 2-4-85) (B.O.E. 12-6-85).
- Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a obras en las que sea obligatorio la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 20 de septiembre de 1986).
- Señalización de obras de carreteras. O.M. del 31-8-87. (B.O.E. 18-9-87).
- Estatuto de los Trabajadores. Ley 1/1995 de 24 de marzo.
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales (B.O.E. nº 269 de 10 de noviembre de 1995).
- Real Decreto 150/1996, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril (B.O.E. de 23 de abril de 1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril (B.O.E. de 23 de abril de 1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 664/1997, de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 665/1997, de 12 de mayo sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997 de 30 de mayo (B.O.E. de 12 de junio de 1997), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Corrección de erratas del R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Orden de 27 de Junio de 1997 (B.O.E. de 4 de julio) por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 1.215/1997, de 18 de Julio (B.O.E. de 7 de agosto), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1.389/1997, de 5 de septiembre (B.O.E. de 7 de octubre), por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- R.D. 1.627/1997, de 24 de octubre (B.O.E. de 25 de octubre), por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Resolución de 18 de febrero de 1998 de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social por la que se regula el modelo y requisitos del libro de visitas.
- Orden de 25 de marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico, el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo de 1997, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos. BOE nº 96 de 22 de abril de 1998.
- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

- R.D. 1124/2000, de 16 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajos contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas al aire libre.
- R.D. 707/2002, de 19 de Julio, por el que se aprueba el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de la Administración General del Estado.
- R.D. 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- R.D. 349/2003, de 21 de marzo por el que se modifica el Real Decreto 655/1.997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D. 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE nº 145 de 18 de junio).
- R.D. 836/2003 de 27 de junio por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- R.D. 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria “MIE – AEM – 4” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- R.D. 2.177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1.215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de Julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a daños en accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- R.D. 1.311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- R.D. 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- R.D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Convenio General de la Construcción (Año 2007 – 2011).
- Ley 20/2007, de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo.
- R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- R.D. 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Código Técnico de la Edificación (Texto modificado por Orden Ministerial VIV/984/2009, de 15 de abril)
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su aplicación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- R.D. 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el R.D. 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- R.D. 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1150/2015, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- Ley 6/2017, de 24 de octubre, de Reformas Urgentes del Trabajador Autónomo. Disposición final octava que modifica la disposición adicional duodécima de la Ley 20/2007.
- R.D. 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- R.D. 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.

2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.1. Comienzo de las obras.

Deberá señalarse en el Libro de Ordenes Oficial, la fecha de comienzo de obra, que quedará refrendada con las firmas del Ingeniero Director, del Jefe de Obra de la contrata, y de un representante de la propiedad.

La empresa constructora adjudicataria de las obras adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. De la misma forma deberá garantizar la seguridad y salud de terceros

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, la empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo sometidos a influencias susceptibles de ocasionar deterioros que puedan generar situaciones peligrosas estén sujetos a comprobaciones y pruebas periódicas.

Igualmente, se deberán realizar comprobaciones adicionales de tales equipos cada vez que se produzcan accidentes, transformaciones, falta prolongada de uso o cualquier otro acontecimiento excepcional que puedan tener consecuencias perjudiciales para la seguridad.

Los resultados de las comprobaciones deberán documentarse y estar a disposición de la autoridad laboral. Dichos resultados deberán conservarse durante toda la vida útil de los equipos.

Asimismo, y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual o colectiva para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario se desecharán adquiriendo por parte del contratista otros nuevos.

En ningún caso podrá el contratista dejar de cumplir lo dispuesto en este estudio o en el plan que lo complementa, aduciendo el empleo de medios en bloques distinto a los que son objeto de este proyecto.

Además, y antes de comenzar las obras, el área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos e incluso si han de producirse excavaciones, regarla ligeramente para evitar la producción de polvo. Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente (del orden de 120 Lux en las zonas de trabajo, y de 10 Lux en el resto), cuando se ejerciten trabajos nocturnos. Cuando no se ejerciten trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

Deben señalizarse todos los obstáculos indicando claramente sus características como la tensión de una línea eléctrica, la importancia del tráfico en una carretera, etc. e instruir convenientemente a sus operarios. Especialmente el personal que maneja la maquinaria de obra debe tener muy advertido el peligro que representan las líneas eléctricas y que en ningún caso podrá acercarse con ningún elemento de las máquinas a menos de 3 m (si la línea es superior a los 20.000 voltios la distancia mínima será de 5 m).

Todos los cruces subterráneos, y muy especialmente los de energía eléctrica y los de gas, deben quedar perfectamente señalizados sin olvidar su cota de profundidad. En este estudio no se han previsto instalaciones antiguas pues una vez comenzada la obra deberán contemplarse en el plan a desarrollar por el contratista.

2.2. Protecciones personales.

En todo momento se cumplirá el R.D. 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

La empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marcado CE.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo, por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca represente un riesgo o daño en sí mismo.

Se considerará imprescindible el uso de los útiles de protección indicados en el apartado 1.4. de la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

2.2.1. Prescripciones de las protecciones personales.

Cascos de seguridad no metálicos:

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y ala borde que se extiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje es el elemento de sujeción que sostendrá el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza y banda de amortiguación, y parte del arnés en contacto con la bóveda craneana.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, hendiduras, burbujas ni defectos que mermen las características resistentes y protectoras del mismo. Ni las zonas de unión ni el atalaje en sí causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios dispondrán de marcado CE.

Calzado de seguridad:

El calzado de seguridad que utilizarán los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por sí mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

Todas las botas de seguridad que se utilicen por los operarios dispondrán de marcado CE.

Protector auditivo:

El protector auditivo que utilizarán los operarios será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios dispondrán de marcado CE.

Guantes de seguridad:

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

Gafas de seguridad:

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes de clase D.

Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo, rebabas ni aristas cortantes o punzantes.

Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones.

No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura.

Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que puedan alterar la visión normal del usuario.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios dispondrán de marcado CE.

Mascarilla antipolvo:

La mascarilla antipolvo es un adaptador que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido el aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos.

No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador.

Serán incombustibles o de combustión lenta.

Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente.

Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios dispondrán de marcado CE.

Bota impermeable al agua y a la humedad:

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo, carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, dispondrán de marcado CE.

Equipo para soldador:

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica, de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubre filtros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria. Los antecristales irán situados entre el filtro y los ojos del usuario.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no produzcan dermatosis y por sí mismos nunca supondrán un riesgo.

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores dispondrá de marcado CE.

Guantes aislantes de la electricidad:

Los guantes aislantes de la electricidad que utilizarán los operarios serán para actuación sobre instalaciones de baja tensión, hasta 1.000 V, o para maniobra de instalación de alta tensión hasta 30.000 V.

En los guantes se podrá emplear como materia prima en su fabricación caucho de alta calidad, natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas, pudiendo llevar o no un revestimiento interior de fibras textiles naturales. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste recubrirá la totalidad de la superficie interior del guante.

Carecerán de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Podrán utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Se adaptarán a la configuración de las manos, haciendo confortable su uso. No serán en ningún caso ambidextros.

Todos los guantes aislantes de la electricidad empleados por los operarios dispondrán de marcado CE.

2.3. Protecciones Colectivas.

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos, y el movimiento del personal en la obra debe quedar previsto estableciendo itinerarios obligatorios.

Se señalarán las líneas enterradas de comunicaciones, telefónicas, de transporte de energía, etc., así como, las conducciones de gas, agua, etc., que puedan ser afectadas durante los trabajos de movimiento de tierras, estableciendo las protecciones necesarias para respetarlas.

Se señalarán y protegerán las líneas y conducciones aéreas que puedan ser afectadas por los movimientos de las máquinas y de los vehículos.

Se deberán señalar y balizar los accesos y recorridos de vehículos, así como los bordes de las excavaciones.

Si la extracción de los productos de excavación se hace con grúas, estas deben llevar elementos de seguridad contra la caída de los mismos.

Por la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán portátiles. Caso de hacerse los trabajos sin interrupción de la circulación, tendrá sumo cuidado de emplear luz que no afecte a las señales de carretera ni a las propias de la obra.

En evitación de peligro de vuelco, ningún vehículo irá sobrecargado, especialmente los dedicados al movimiento de tierras y todos los que han de circular por caminos sinuosos.

Toda la maquinaria de obra, vehículos de transporte y maquinaria pesada de vía estará pintada en colores vivos y tendrá los equipos de seguridad reglamentarios en buenas condiciones de funcionamiento.

Para su mejor control deben llevar bien visibles placas donde se especifiquen la tara y la carga máxima, el peso máximo por eje y la presión sobre el terreno de la maquinaria que se mueve sobre cadenas.

También se evitará exceso de volumen en la carga de los vehículos y su mala repartición.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

La maquinaria eléctrica que haya de utilizarse en forma fija, o semifija, tendrá sus cuadros de acometida a la red provistos de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra.

Los operarios no podrán acercarse a ningún elemento de B.T. a menos de 0,50 m. si no es con protecciones adecuadas (gafas, caso, guantes, etc.).

Caso de que la obra se interfiera con una línea aérea de baja tensión, y no se pudiera retirar ésta, se montarán los correspondientes pórticos de protección manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 0,50 m.

Caso que la obra se interfiriera con una línea aérea de alta tensión, se montarán los pórticos de protección, manteniéndose el dintel del pórtico en todas las direcciones a una distancia mínima de los conductores de 7 m.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medidas de precaución, independientemente de su corrección si procede.

El contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Se emplearán sistemas de protecciones colectivas de los existentes en el mercado y con marcado CE, lo que garantizará su solidez e idoneidad. Cuando en algún caso particular se opte por algún sistema confeccionado en obra, se comprobará su resistencia, ensayándolo con el doble de las cargas que deberá soportar; siempre y cuando se solicite y sea autorizado por la Dirección Facultativa.

Será necesario disponer de un equipo encargado del mantenimiento de las medidas de seguridad prescritas.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las relacionadas a continuación, indicándose sus prescripciones:

2.3.1. Prescripciones de las protecciones colectivas.

- **Vallas de cerramiento perimetral:** Tendrá una altura mínima de 2,00 m, situándose a una distancia mínima de la zona de actuación de 1,50 m.
- **Rampas de acceso a zonas excavadas:** La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de este.
- **Vallas:** Para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 100 cm. y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.
- **Barandillas:** Dispondrán de listón superior a una altura de 100 cm., de suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, y llevarán un listón horizontal intermedio, así como el correspondiente rodapié.
- **Marquesinas de seguridad:** Consistirá en armazón y techumbre de tablón. Tendrán la resistencia y vuelo adecuado para soportar el impacto de los materiales y su proyección al exterior. No presentará huecos.
- **Señales:** Todas las señales deberán tener las dimensiones y colores reglamentados por las Normativas Vigentes.
- **Bandas de separación con calles y carreteras:** Se colocarán con pies derechos metálicos empotrados al terreno. La banda será de plástico de colores amarillo y negro en trozos de unos diez cm. de longitud. Podrá ser sustituida por cuerdas o varillas metálicas con colgantes de colores vivos cada 10 cm. En ambos casos la resistencia mínima a tracción será de 50 Kg.
- **Conos de separación en carreteras:** Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.
- **Mallazos:** Los huecos verticales interiores se protegerán con mallazo previsto, que se cortará una vez se necesite el hueco. Tendrá resistencia y malla adecuada.
- **Malla de balizamiento:** Serán de plástico de color llamativo y larga duración en la intemperie. No podrá romperse sin herramientas y contarán con postes de soporte y fijación.
- Los **cables de sujeción** de cinturón de seguridad y sus anclajes tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- **Pasarelas:** Se colocarán en los lugares necesarios para salvar desniveles con las siguientes condiciones:
 - Anchura mínima 60 cm.
 - Los elementos se dispondrán con travesaños para evitar que las tablas se separen entre sí y que los operarios puedan resbalar.
 - Su apoyo inferior dispondrá de topes para evitar deslizamientos.
- **Plataformas de trabajo:** Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 100 cm. de altura, listón intermedio y rodapié. Además, el acceso a estas se realizará por medio de escaleras interiores. Los elementos que la compongan se fijarán a la estructura portante de modo que no puedan darse

basculamientos, deslizamientos u otros movimientos peligrosos. Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

- **Escaleras de mano:** La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el R.D. 2177/2004, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que no se puedan modificar.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes. Se apoyarán en superficies planas y resistentes de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada y los travesaños queden en posición horizontal. Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en 1 m los puntos superiores de apoyo. La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta el punto de apoyo.

Si son de madera:

- Los largueros serán de una sola pieza.
- Los peldaños estarán ensamblados en los largueros y no solamente clavados.
- No deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación que queden ocultos posibles defectos.

- **Escaleras de obra:** En los lados abiertos se dispondrán barandillas y plintos. Hasta tanto de coloque el peldañado definitivo, se deberá colocar otro de carácter provisional, de modo que se evite pisar directamente sobre la losa, quedando también prohibidos los ladrillos sueltos fijados con yeso.
- **Topes de desplazamiento de vehículos:** Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- **Interruptores diferenciales y toma de tierra:** La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- **Extintores:** Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente, cumpliendo las condiciones específicamente señaladas en la normativa vigente, y muy especialmente en la NBE/ CPI-96. Estarán visiblemente localizados en lugares donde tengan fácil acceso y estén en disposición de uso inmediato en caso de incendio. Se instalará en lugares de paso normal de personas, manteniendo un área libre de obstáculos alrededor del aparato. Deberán estar a la vista. En los puntos donde su visibilidad quede obstaculizada se implantará una señal que indique su localización.
 - Todas las transmisiones mecánicas deberán quedar señalizadas en forma eficiente de manera que se eviten posibles accidentes.
 - Todas las herramientas deben estar en buen estado de uso, ajustándose a su cometido.

- Se debe prohibir suplementar los mangos de cualquier herramienta para producir un par de fuerza mayor y, en este mismo sentido, se debe prohibir, también, que dichos mangos sean accionados por dos trabajadores, salvo las llaves de apriete de tirafondos.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS.

3.1. Información, consulta y participación de los trabajadores.

A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- a) Los riesgos para la seguridad y salud de los operarios en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
- c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en la mencionada Ley respecto a medidas de emergencia.

La empresa deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo.

3.2. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones recibidas por parte de la empresa.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la constructora, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención,

acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con la empresa para que ésta pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3.3. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

- El contratista y los subcontratistas estarán obligados a:
 - Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
 - Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
 - Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
 - Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud de la obra.
 - Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
 - Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
 - Estar inscritas en el Registro de Empresas Acreditadas según el RD 1109/2007.
 - Deberán contar, en los términos del anterior RD, con un número de trabajadores contratados con carácter indefinido no inferior al 30 por ciento de su plantilla.
- Obligaciones del Contratista:
 - El Contratista incluirá en su Plan de Seguridad las medidas de emergencia y en su caso de autoprotección, a implantar en la obra.
 - El Contratista contará con un plan de formación para sus trabajadores, atendiendo a las particularidades de las actividades a ejecutar.
 - El Contratista comunicará al coordinador en materia de Seguridad y Salud la incorporación de subcontratas y trabajadores autónomos con la antelación debida.

- El Contratista incluirá en su plan de seguridad todo lo relacionado con el Organigrama preventivo de la obra, incluyendo los Técnicos de Prevención y Trabajadores designados con el compromiso de ir actualizándolo según avance de la obra.
- El Contratista está obligado a observar sus obligaciones empresariales con la subcontratación (Art. 115 del TRLCAP).
- Cada contratista, con carácter previo a la subcontratación con un subcontratista o trabajador autónomo de parte de la obra que tenga contratada, deberá obtener un Libro de Subcontratación habilitado que se ajuste a modelo del RD 1109/2007.
- El contratista deberá conservar el Libro de Subcontratación en la obra de construcción hasta la completa terminación del encargo.

3.4. Protección y prevención de riesgos profesionales.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

La prevención de riesgos laborales deberá estar integrada en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y aplicación de su propio plan de prevención de riesgos laborales, así como del Plan de Seguridad y Salud de la Obra.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, la empresa constructora designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Estos trabajadores no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa.

En las empresas de menos de 10 trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades.

La Empresa Constructora que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que se reglamentan en el artículo 29 del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

3.5. Servicios de Prevención.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función de la magnitud de las obras, de los riesgos a que están

expuestos los operarios o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, la empresa deberá recurrir a uno o varios Servicios de Prevención propios o ajenos a la misma, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello a la Empresa Constructora, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

Su constitución, organización y medios deben ceñirse como mínimo a lo determinado en los Artículos 14 y 15 del mencionado Real Decreto 39/1997.

Los Servicios de Prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes e emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El Servicio de Prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- a) Magnitud de las obras.
- b) Tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- c) Distribución de riesgos en la obra.

La Empresa Constructora deberá elaborar anualmente y mantener a disposición de las autoridades laborales y sanitarias competentes la memoria y programación anual del Servicio de Prevención.

Podrán constituirse Servicios de Prevención mancomunados entre aquellas Empresas Constructoras que desarrollen simultáneamente actividades en un mismo centro de trabajo siempre que quede garantizada la operatividad y eficacia del servicio.

Para poder actuar como Servicios de Prevención Ajenos, las entidades especializadas deben reunir los siguientes requisitos:

- a) Disponer de la organización, instalaciones, personal y equipo necesarios para el desempeño de su actividad.
- b) Constituir una garantía que cubra su eventual responsabilidad.
- c) No mantener con las empresas concertadas vinculaciones comerciales, financieras o de cualquier otro tipo, distintas a las propias de su actuación como Servicio de Prevención, que puedan afectar a su independencia e influir en el resultado de sus actividades.
- d) Asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el artículo 31.3 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que hubieran concertado.
- e) Contar con la acreditación de la autoridad laboral competente en las especialidades o disciplinas preventivas de medicina del trabajo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, y ergonomía y psicología aplicada.
- f) Disponer como mínimo de un técnico que cuente con la cualificación necesaria para el desempeño de las funciones de nivel superior, por cada una de las especialidades o disciplinas preventivas señaladas en el párrafo anterior.

3.6. Presencia de recursos preventivos en la obra.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, preceptiva para cada contratista y cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a) Cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se define en el R.D. 1627/1997.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Los recursos preventivos antes mencionados deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo e que se mantenga la situación que determine su presencia.

Esta preceptiva presencia de recursos preventivos tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

3.7. Coordinación de tareas preventivas.

Todas las empresas que concurren en la obra, así como los trabajadores autónomos, deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales de la forma que se establece en el R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, el contratista principal exigirá a las empresas contratistas y subcontratistas que le acrediten por escrito que han realizado, para las obras contratadas, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva.

Asimismo, el contratista principal exigirá a tales empresas que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la obra.

Las acreditaciones descritas anteriormente deberán ser exigidas por la empresa contratista, para su entrega al contratista principal, cuando subcontratara con otra empresa la realización de parte de la obra.

La coordinación de actividades empresariales para la prevención de los riesgos laborales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

El deber de cooperación empresarial para la prevención de los riesgos laborales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales en la forma que se establece en este capítulo.

- El deber de cooperación será de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo, existan o no relaciones jurídicas entre ellos.
- Las empresas deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.
- La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia.
- La información se facilitará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
- Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
- Los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo.
- La información deberá ser tenida en cuenta por los empresarios concurrentes en el centro de trabajo en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva a las que se refiere el artículo 16 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, para ello, los empresarios habrán de considerar los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
- Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo en los términos previstos en el artículo 18.1 de la Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los medios de coordinación de los empresarios concurrentes en la prevención de los riesgos laborales deberán garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- En cumplimiento del deber de cooperación, los empresarios concurrentes en el centro de trabajo establecerán los medios de coordinación para la prevención de riesgos laborales que consideren necesarios y pertinentes en los términos previstos en el capítulo V de este real decreto.
- Al establecer los medios de coordinación se tendrán en cuenta el grado de peligrosidad de las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo, el número de trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo y la duración de la concurrencia de las actividades desarrolladas por tales empresas.

El Contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratistas o subcontratistas de obras y servicios.

Además, el contratista principal deberá comprobar que las empresas contratistas y subcontratistas concurrentes en la obra han establecido los necesarios medios de coordinación entre ellas.

Los medios de coordinación serán:

- Los establecidos en Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- La disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Así como cualesquiera otros complementarios que puedan establecer las empresas concurrentes en la obra.

4. SERVICIOS MÉDICOS: RECONOCIMIENTO Y BOTIQUÍN

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el período de un año.

Se dispondrá de un local destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente. desarrolle su labor diaria de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos previos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

El botiquín contendrá como mínimo lo que sigue: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuillas, hervidor, agujas para inyectables, termómetro clínico, agua de azahar, tiritas, pomada de pental, lápiz termosán, pinza de pean, tijeras, una pinza tiralenguas y un abre bocas.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente, el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

5. DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

5.1. Delegados de Prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la escala siguiente:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| • De 50 a 100 trabajadores: | 2 Delegados de Prevención. |
| • De 101 a 500 trabajadores: | 3 Delegados de Prevención. |
| • De 501 a 1.000 trabajadores: | 4 Delegados de Prevención. |
| • De 1.001 a 2.000 trabajadores: | 5 Delegados de Prevención. |
| • De 2.001 a 3.000 trabajadores: | 6 Delegados de Prevención. |
| • De 3.001 a 4.000 trabajadores: | 7 Delegados de Prevención. |
| • De 4.001 en adelante: | 8 Delegados de Prevención. |

En las obras de hasta 30 trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las obras de 31 a 49 trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

En los centros de trabajo que carezcan de representantes de los trabajadores por no existir trabajadores con la antigüedad suficiente para ser electores o elegibles en las elecciones para representantes del personal, los trabajadores podrán elegir por mayoría a un trabajador que ejerza las competencias del Delegado de Prevención, quién tendrá las facultades, garantías y obligaciones de sigilo profesional de tales Delegados. La actuación de éstos cesará en el momento en que se reúnan los requisitos de antigüedad necesarios para poder celebrar la elección de los representantes del personal, prorrogándose por el tiempo indispensable para la efectiva celebración de la elección.

5.1.1. Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Son competencia de los Delegados de Prevención:

- a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ser consultados por la empresa, con carácter previo a su ejecución, acerca de la planificación y la organización del trabajo, la organización y desarrollo de las actividades, la designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia o cualquier otra acción que pueda tener efectos substanciales sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.
- d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

La empresa deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

5.2. Comité de Seguridad y Salud.

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todos los centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

Al preverse menos de 50 trabajadores simultaneando sus tareas en fase punta, no será necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud

6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrá de comedor, vestuarios y servicios higiénicos para los operarios previstos, dotados como sigue:

6.1. Comedores.

Para cubrir las necesidades se dispondrá de un recinto de 42 m² de las siguientes características:

- Dispondrá de iluminación natural y artificial adecuada y ventilación suficiente.
- La altura del techo será como mínimo de 2,60 m.
- Estará dotado de mesas, pilas para lavar la vajilla, agua potable, calienta comidas y cubos con tapa para depositar los desperdicios.
- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza.
- En invierno estará dotado de calefacción.

6.2. Vestuarios.

La superficie mínima común de vestuarios y aseos será de 70 m² y estará provisto de:

- Bancos y asientos.
- Taquillas individuales con llave.

6.3. Servicios.

Se dispondrá de los siguientes servicios:

- 2 retretes inodoros en cabinas individuales de 1,20x1,00x2,30 m de dimensiones con carga automática de agua corriente y papel higiénico.
- 4 duchas individuales con agua fría y caliente.
- 4 lavabos con agua corriente, jabón y espejo.
- Se dotarán los aseos de secaderos de aire caliente o toallas de papel.
- Las puertas de los retretes y duchas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y percha.
- Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuario serán continuos, lisos e impermeables, realizados con materiales sintéticos que permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Los retretes no tendrán comunicación directa con los vestuarios.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del R.D. 1627/1997 y de acuerdo con este estudio la empresa adjudicataria de las obras redactará, antes del comienzo de las mismas, un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

Este Plan se someterá, antes del inicio de la obra, a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, manteniéndose, después de su aprobación, una copia a su disposición.

En el caso de obras de las Administraciones Públicas, el plan, con el correspondiente informe del Coordinador, se elevará a la aprobación de la Administración Pública que haya adjudicado la obra.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

También deberá detallarse la organización de los recursos preventivos que se emplearán, siendo preceptivo para cada contratista; así como las labores de coordinación de las actividades que se llevarán a cabo.

Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El Plan podrá ser modificado en los términos establecidos en el R.D. 1627/97 con la consiguiente aprobación del mismo por parte de la Administración previo informe del coordinador.

En el centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un **libro de incidencias** facilitado por el colegio profesional que vise el Estudio de Seguridad y Salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas. El libro de incidencias constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto y con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

Según el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y que modifica en su Disposición Final Tercera el apartado 4 del artículo 13 (Libro de Incidencias) del R.D. 1.627/1997, efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. Así mismo se está obligado a remitirla a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas en los casos de que exista incumplimiento reiterado de las advertencias u observaciones previamente anotadas en el Libro, por las personas facultadas para ello o, por haberse apreciado nuevas circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, tal y como establece el artículo 14 del citado Real Decreto 1627/97.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, indicado anteriormente tendrán acceso a dicho libro y podrán hacer anotaciones en él:

- La Dirección Facultativa.
- Los Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Los miembros del Comité de Seguridad y Salud. En su defecto, los Delegados de Prevención.
- Los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de la Administraciones Públicas competentes.

Únicamente se podrán hacer anotaciones con fines de seguimiento y control del Plan de Seguridad y Salud.

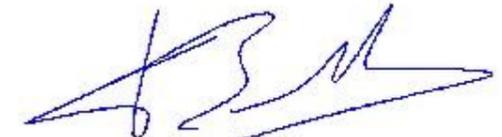
En el plan de seguridad, el constructor se comprometerá explícitamente a cumplir todo lo dispuesto en el estudio y en dicho plan de seguridad.

Sevilla, febrero 2023

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO



Fdo.: Francisco Javier Bernal Serrano
ICCP

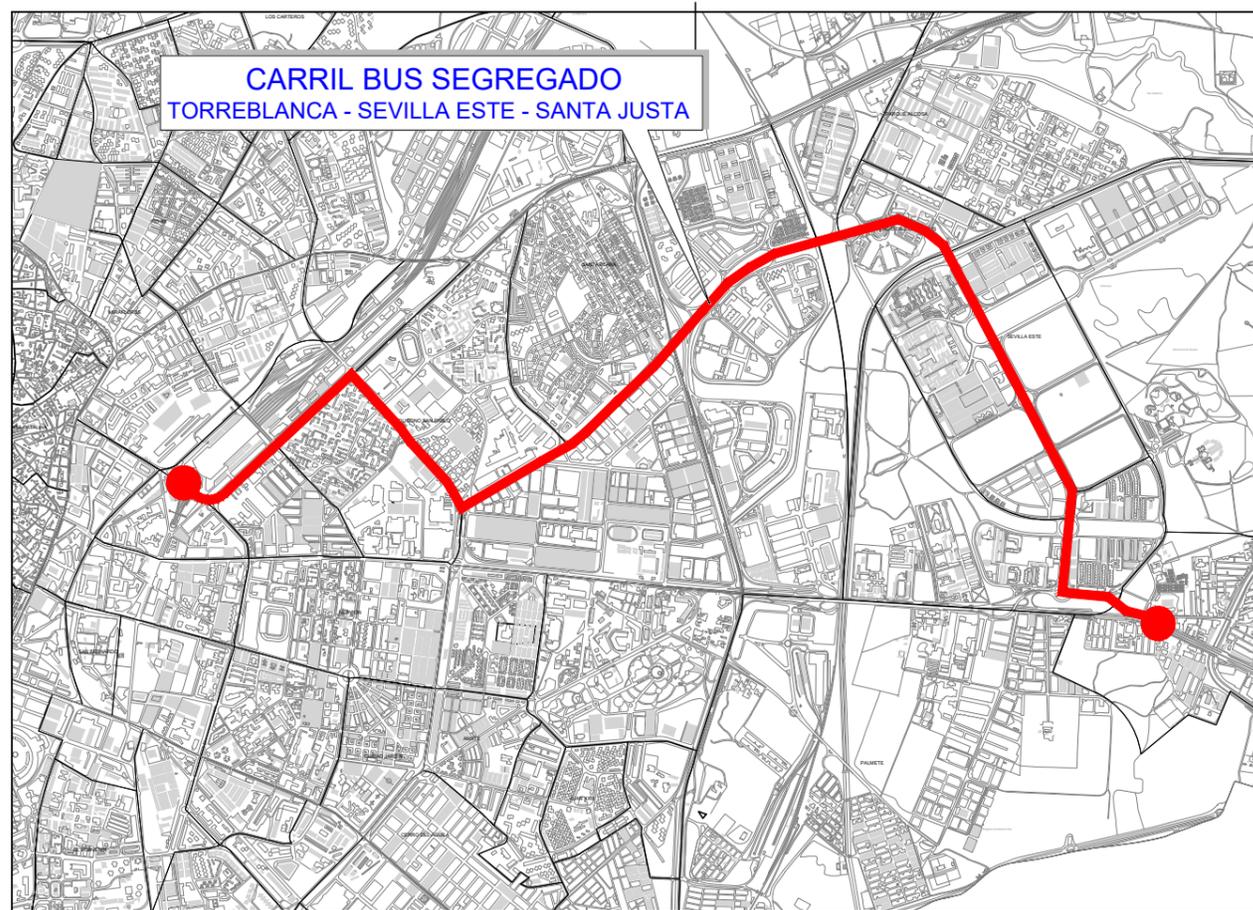
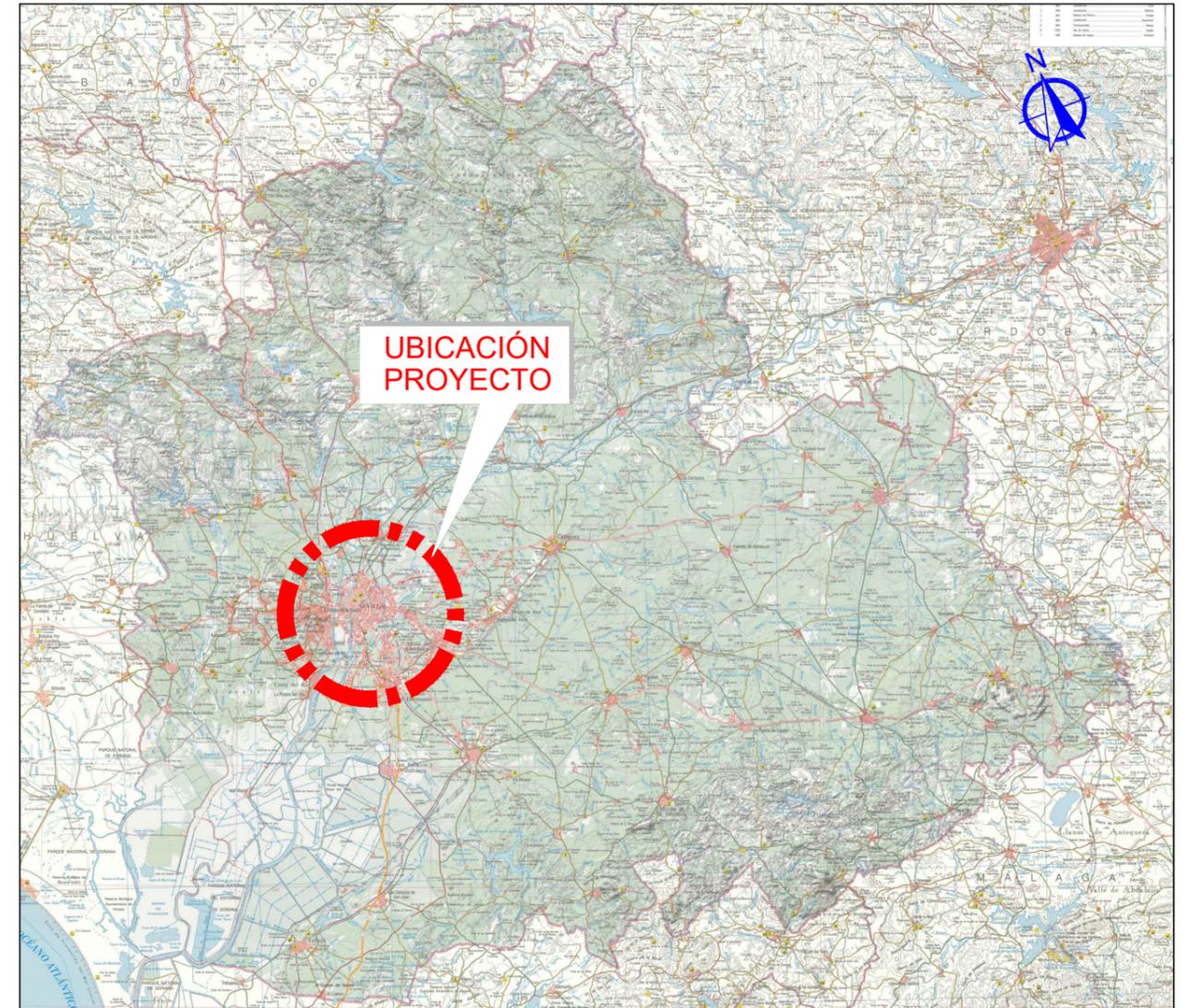


Fdo.: Francisco Manuel Baena Ureña
ICCP.

3. PLANOS

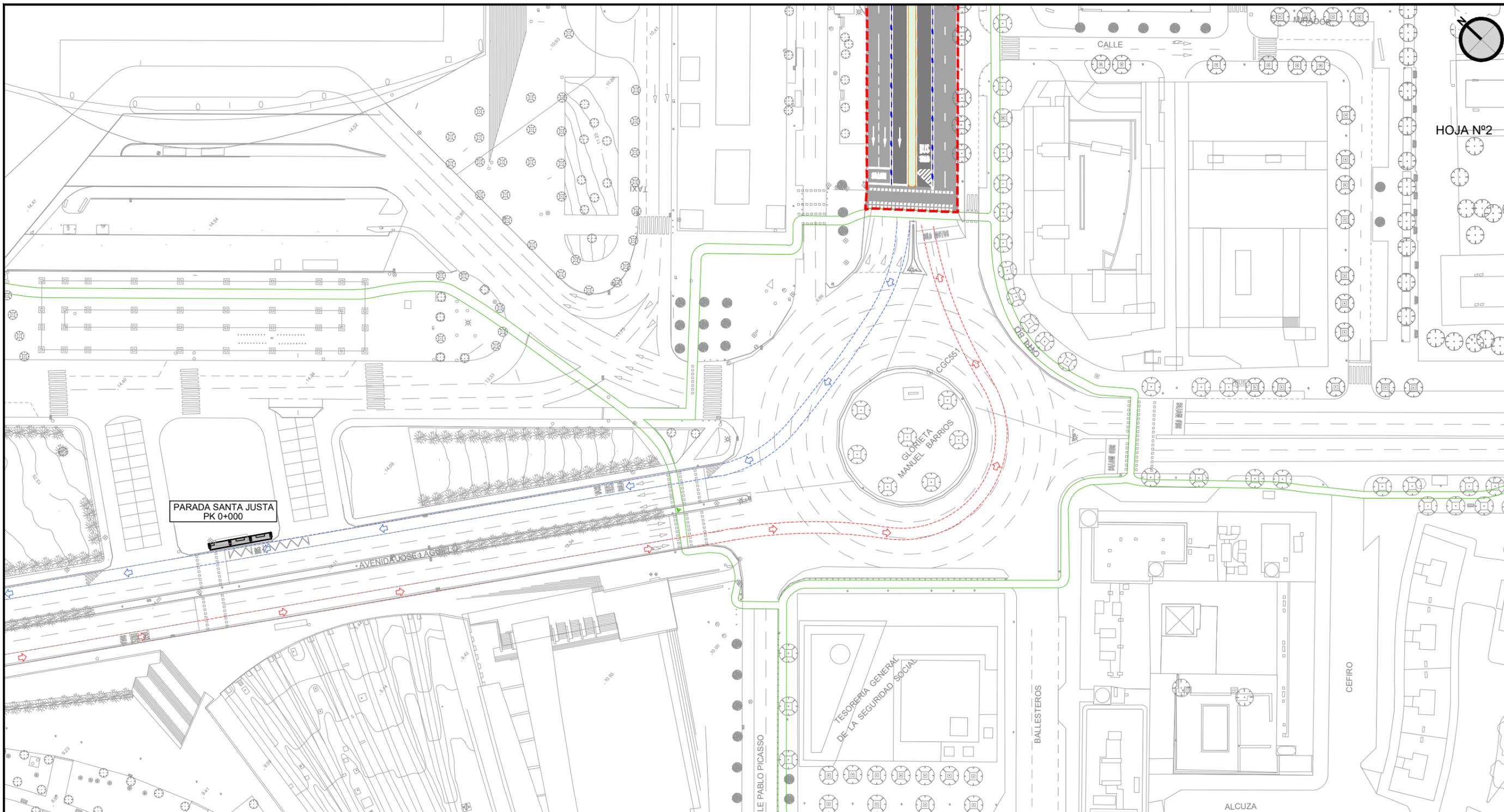
INDICE DE PLANOS

1. Situación
2. Planta general
3. Centros asistenciales
4. Gráficos y esquemas

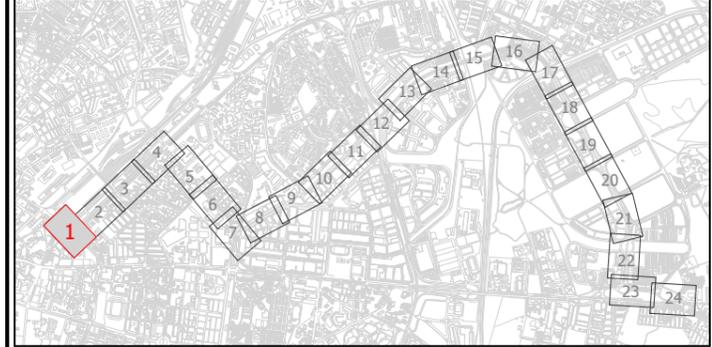


INDICE DE PLANOS

- 01 SITUACIÓN E INDICE
- 02 PLANTA GENERAL
- 03 CENTROS ASISTENCIALES
- 04 GRÁFICOS Y ESQUEMAS



MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

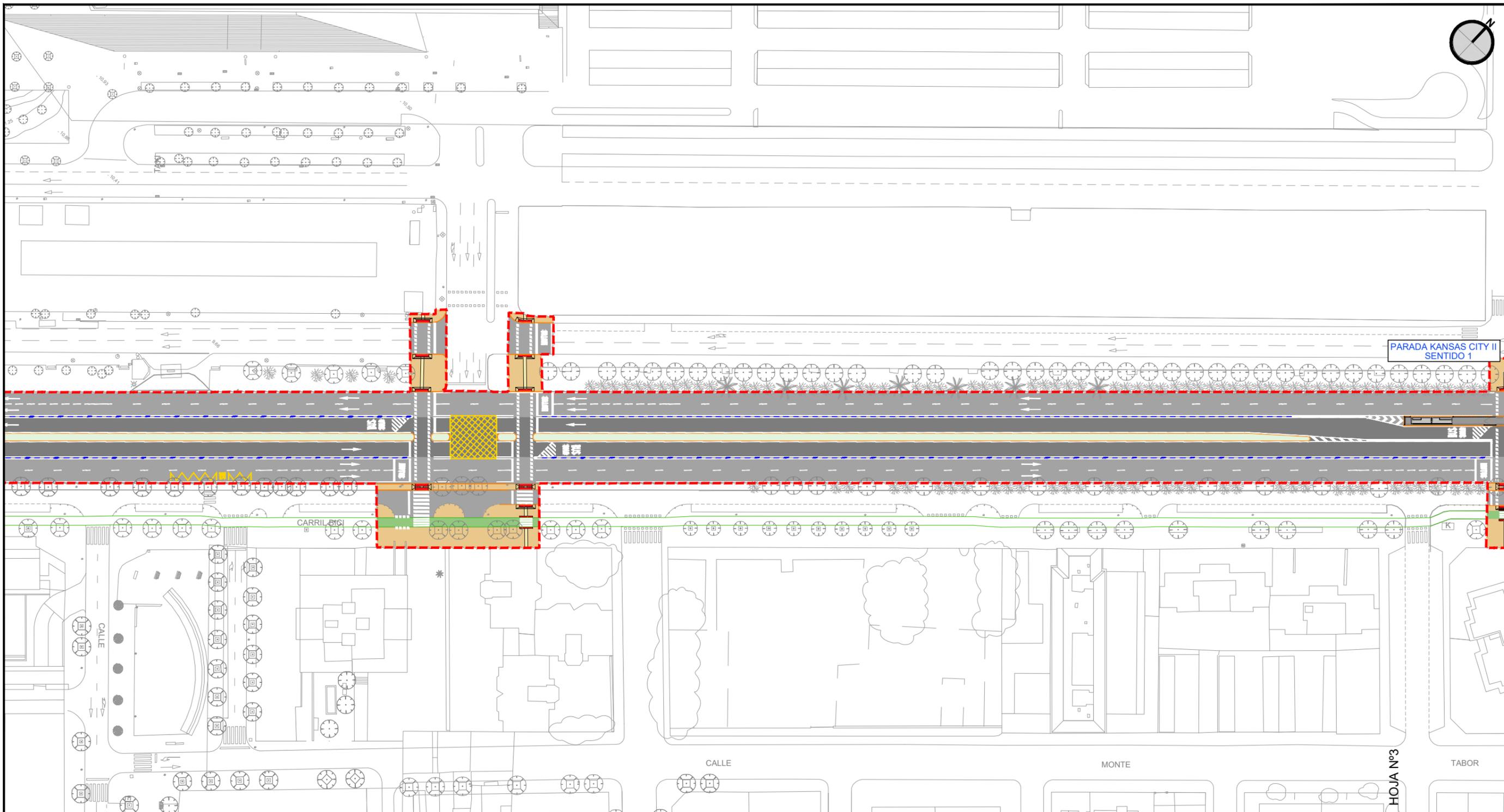
	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN

SENTIDO 1. SANTA JUSTA



SENTIDO 2. TORREBLANCA





PARADA KANSAS CITY II SENTIDO 1

CARRIL BICI

HOJA Nº1

CALLE

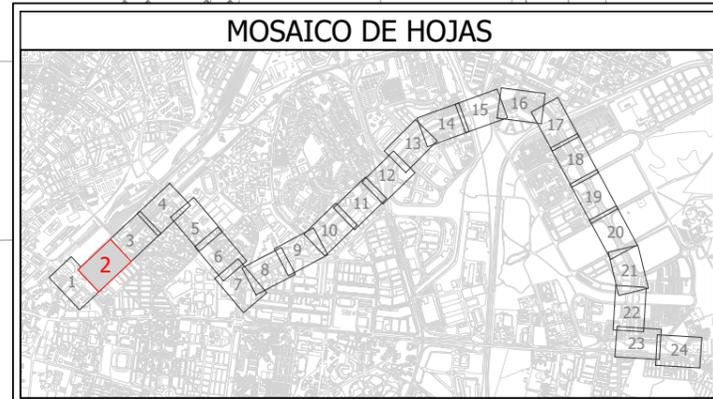
CALLE

MONTE

HOJA Nº3

TABOR

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
FRANCISCO BAENA UREÑA

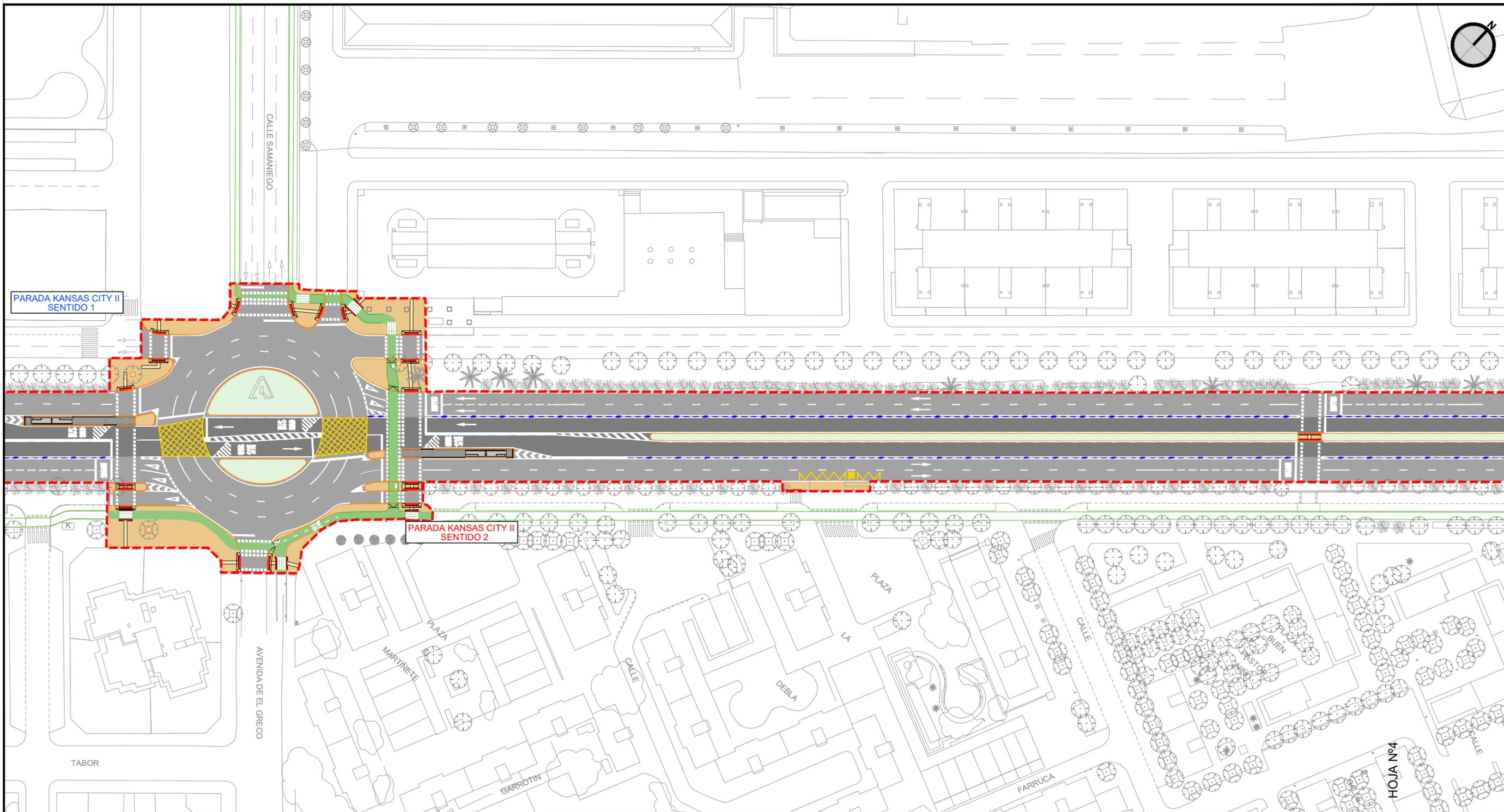
FECHA
FEBRERO 2023

TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

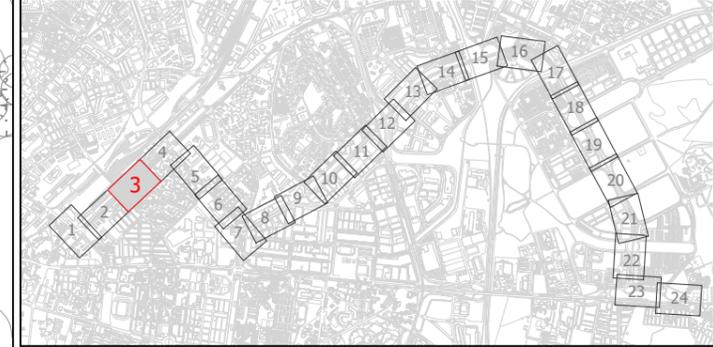
ESCALA: ORIGINAL EN A-3
1:1.000

DESIGNACIÓN
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 2
FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg

PLANO Nº
5.2
HOJA 2 DE 24

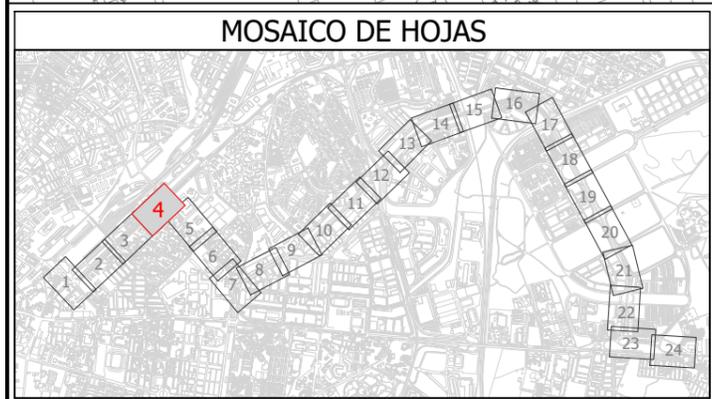
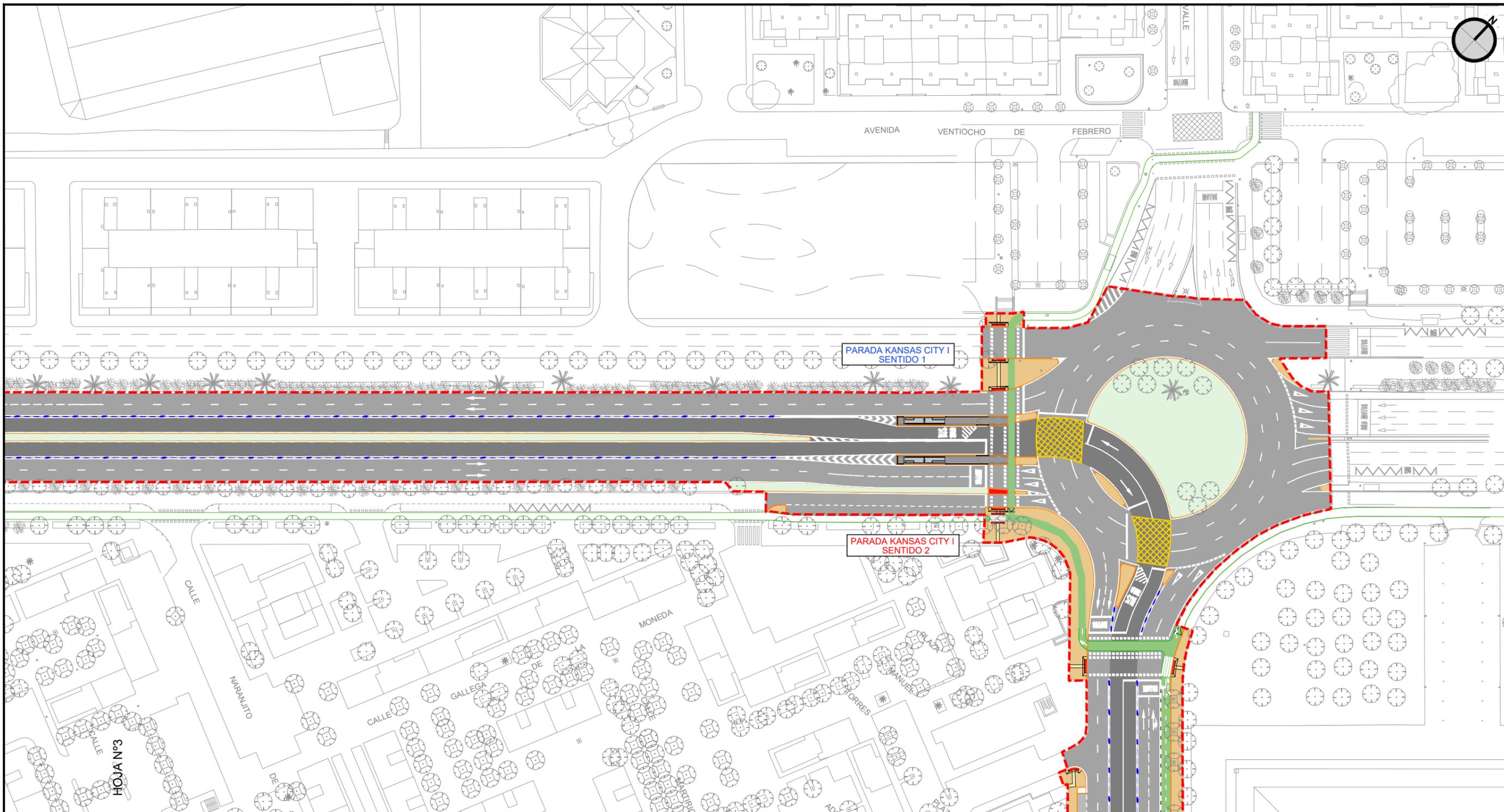


MOSAICO DE HOJAS

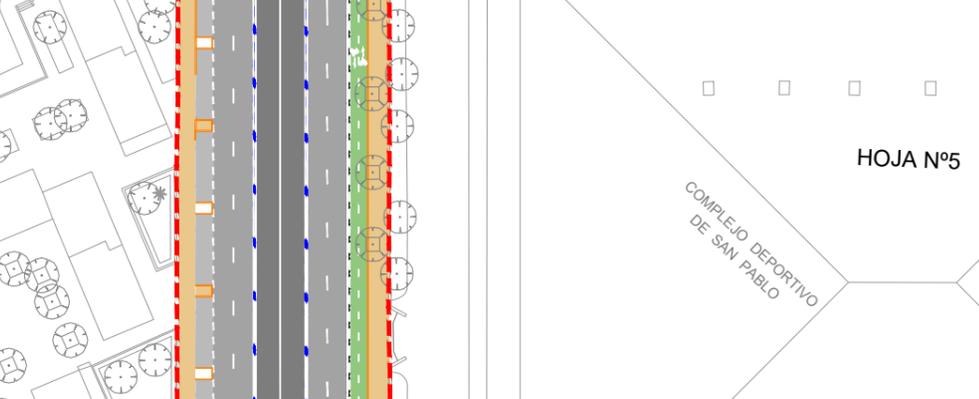


LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

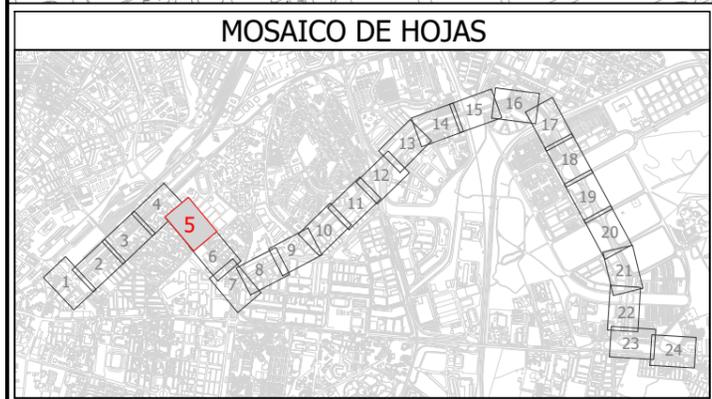
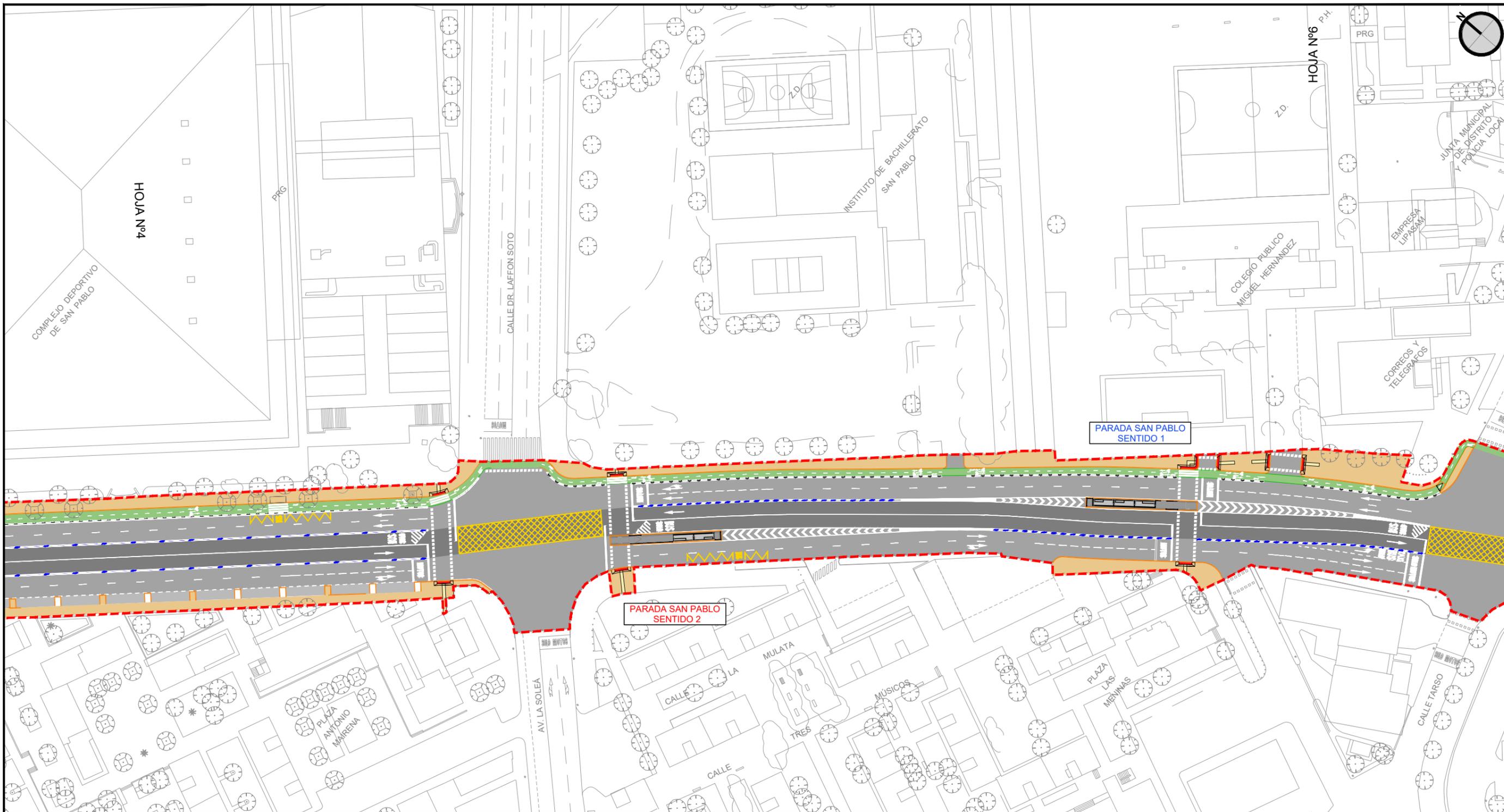
FECHA
 FEBRERO 2023

TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA N° 4
 FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg

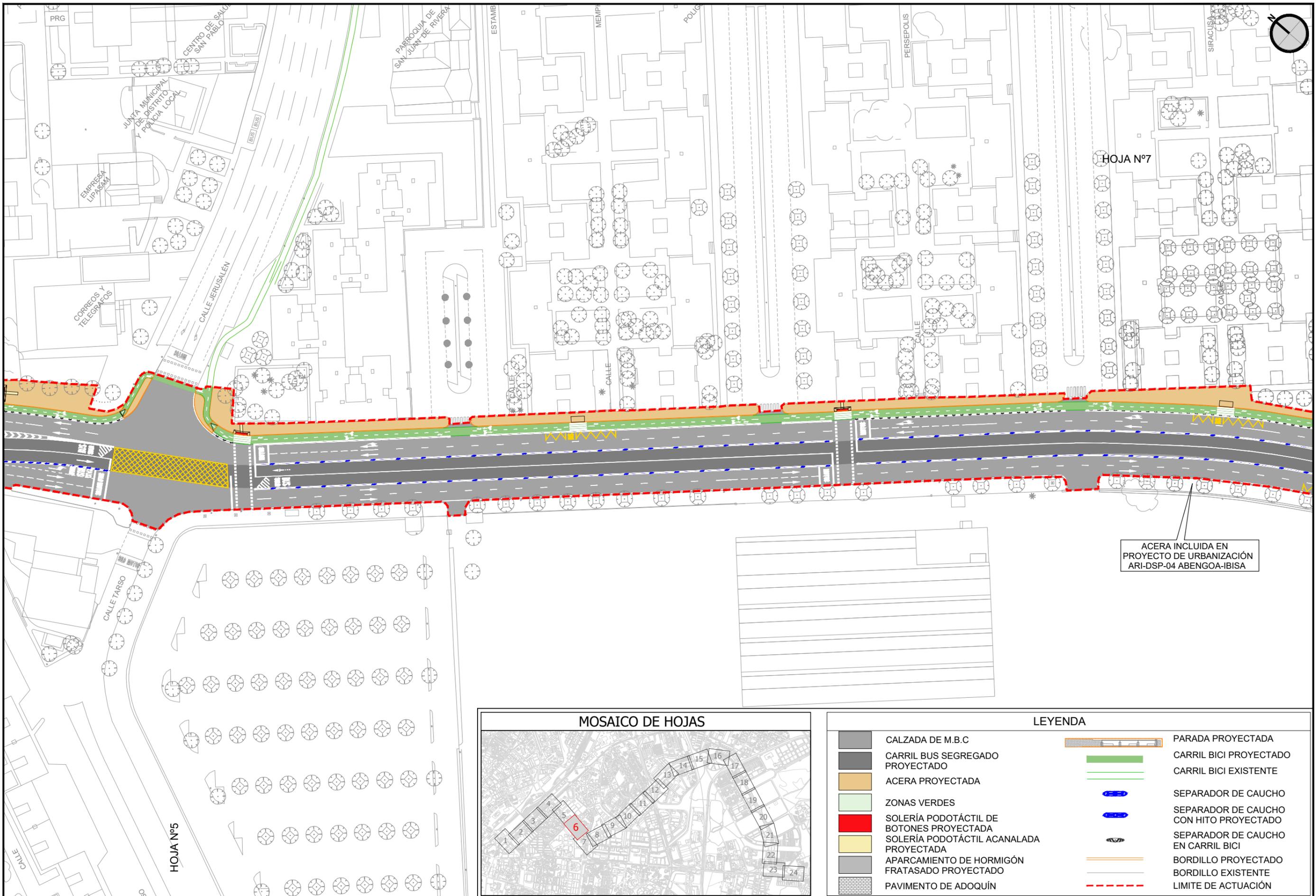
PLANO N°
 5.2
 HOJA 4 DE 24



LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN

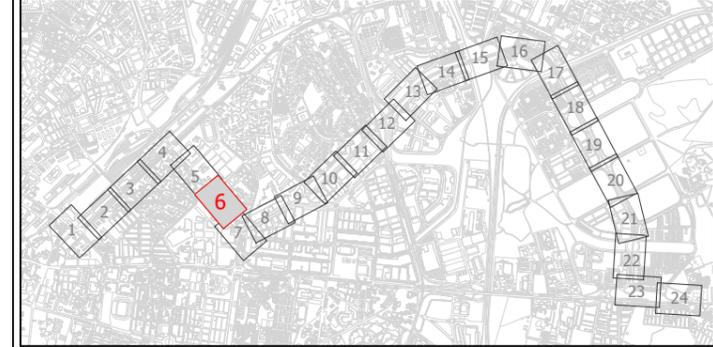


HOJA Nº7



ACERA INCLUIDA EN PROYECTO DE URBANIZACIÓN ARI-DSP-04 ABENGOA-IBISA

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
FEBRERO 2023

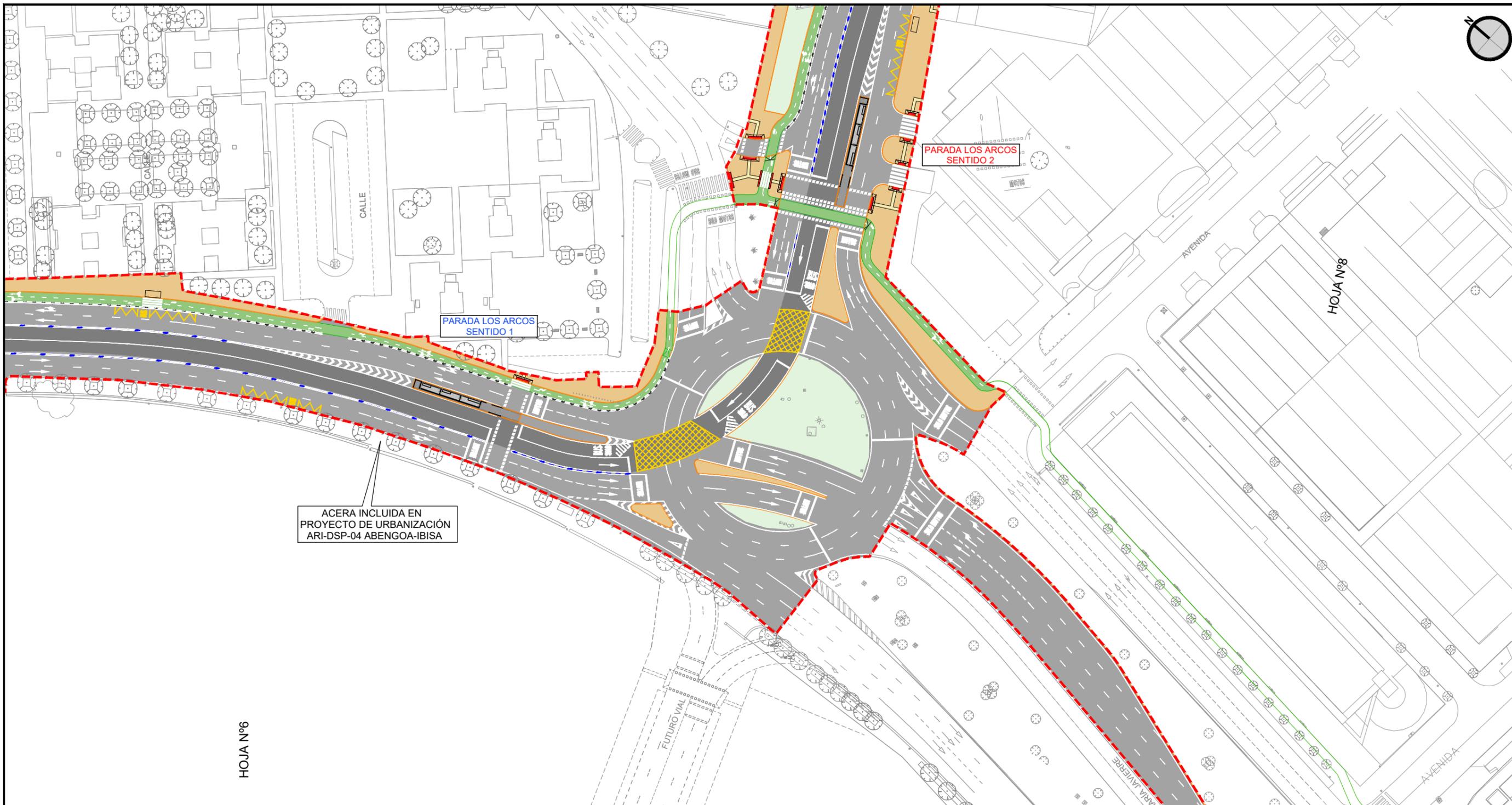
TÍTULO
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
1:1.000

DESIGNACIÓN
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA
HOJA Nº 6

PLANO Nº
5.2
HOJA 6 DE 24

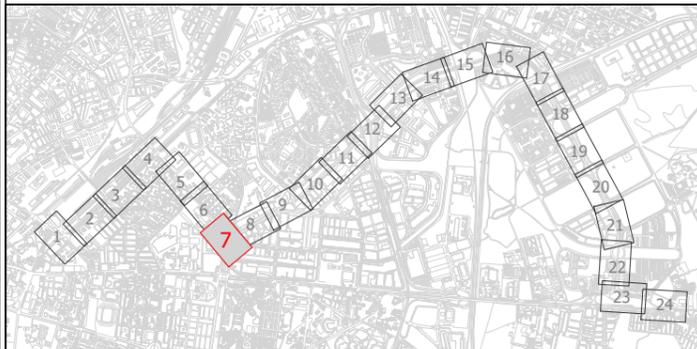
FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



HOJA Nº6

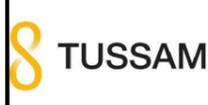
HOJA Nº8

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

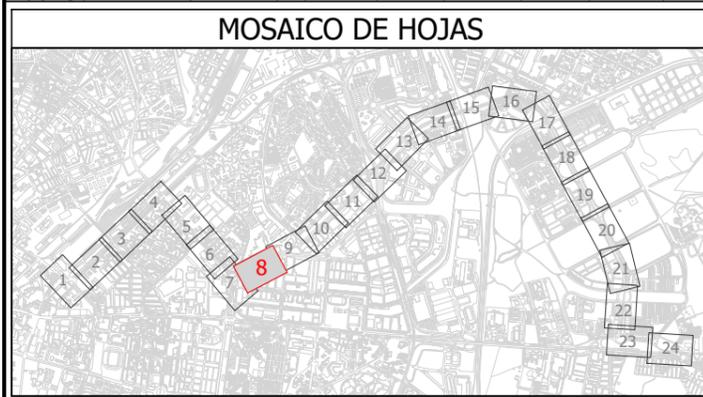
FECHA
 FEBRERO 2023

TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 7
 FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg

PLANO Nº 5.2
 HOJA 7 DE 24



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

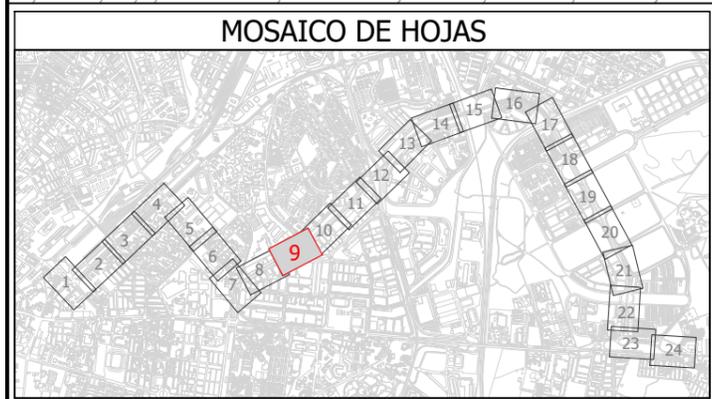
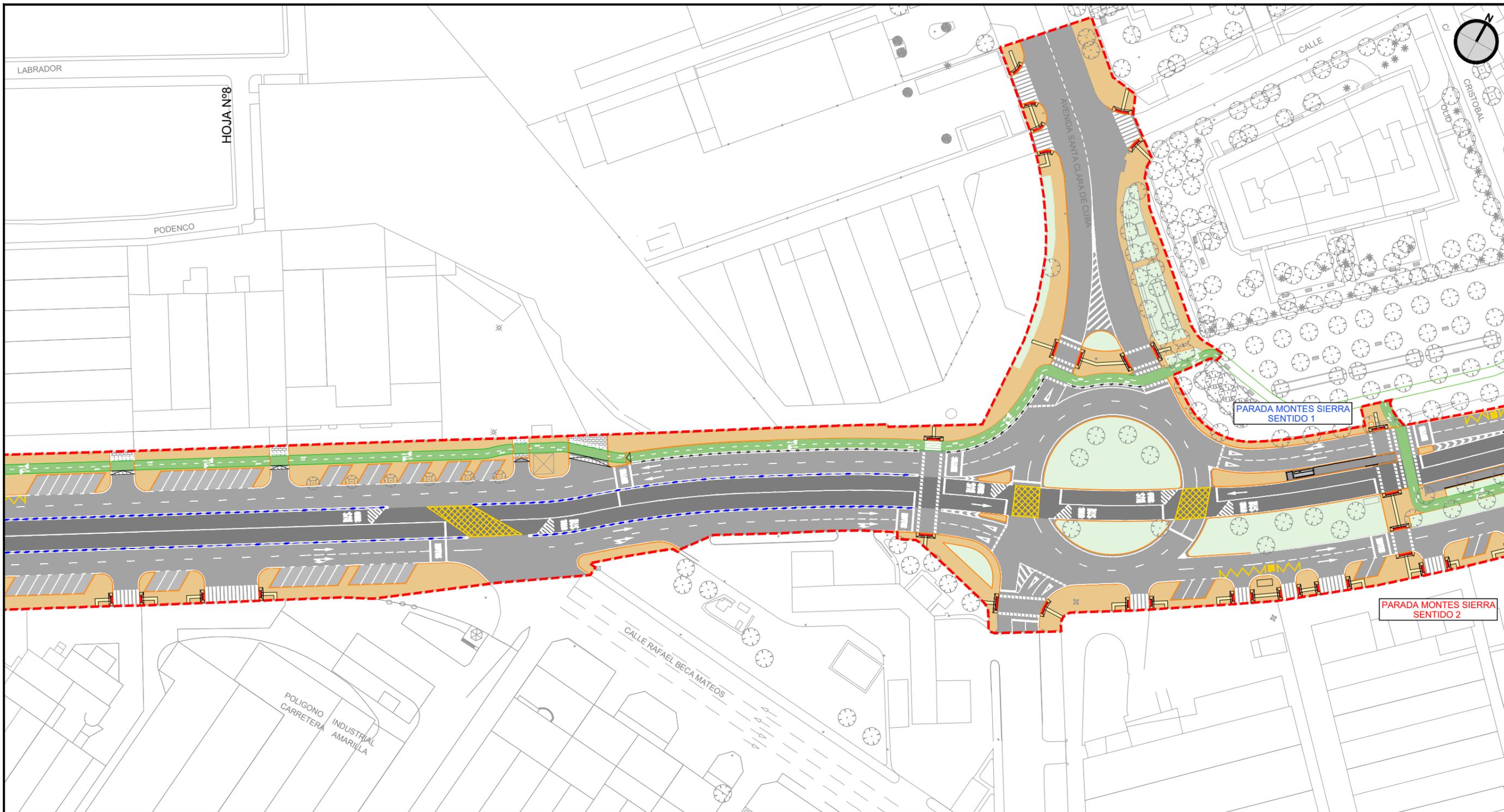
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 8

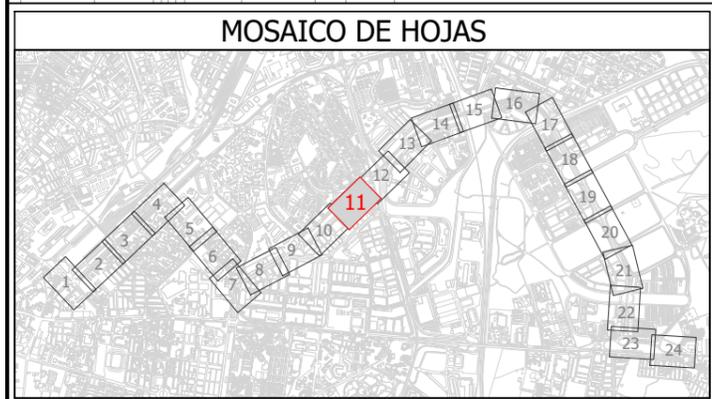
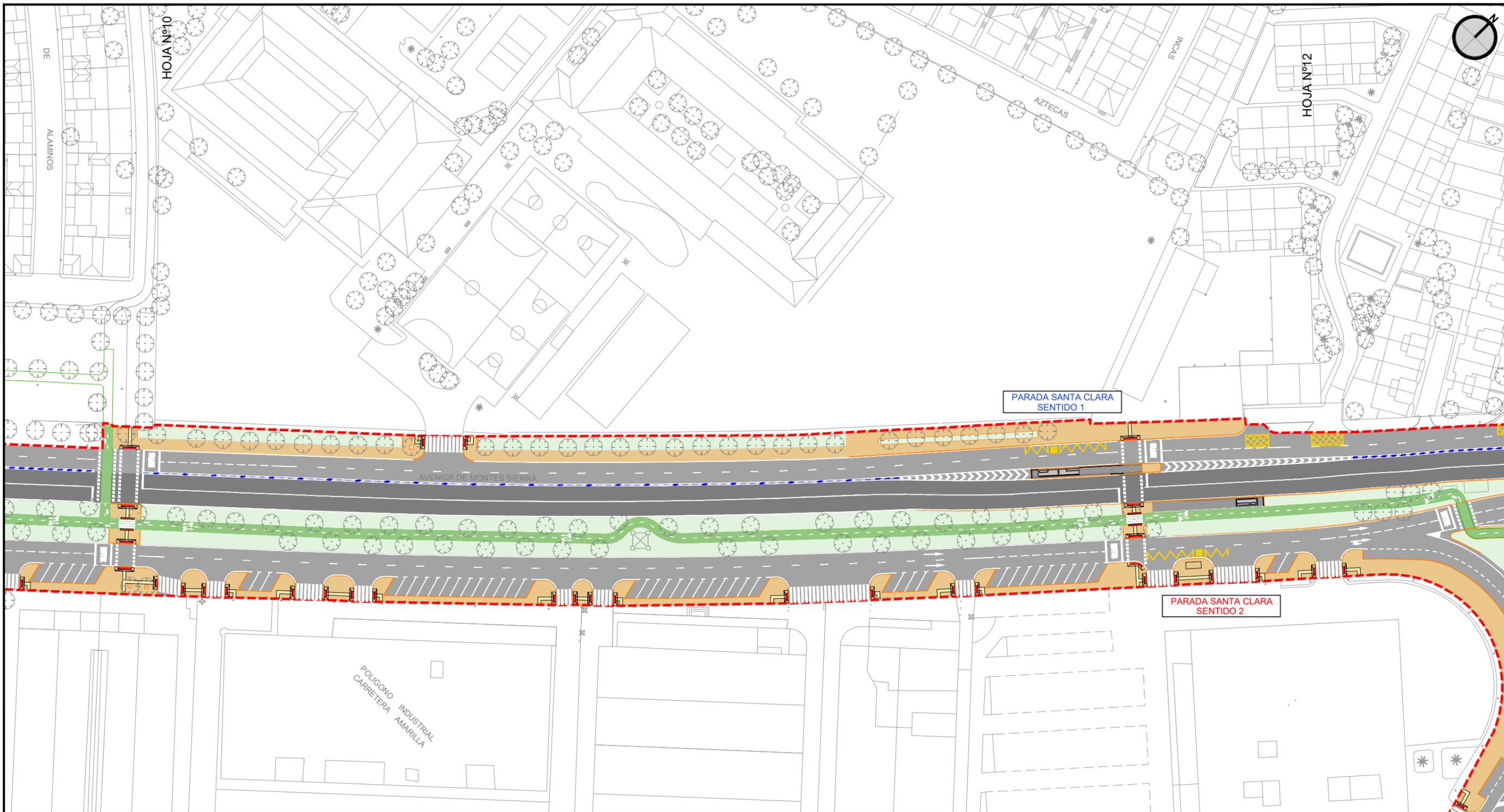
PLANO Nº
 5.2
 HOJA 8 DE 24

FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg

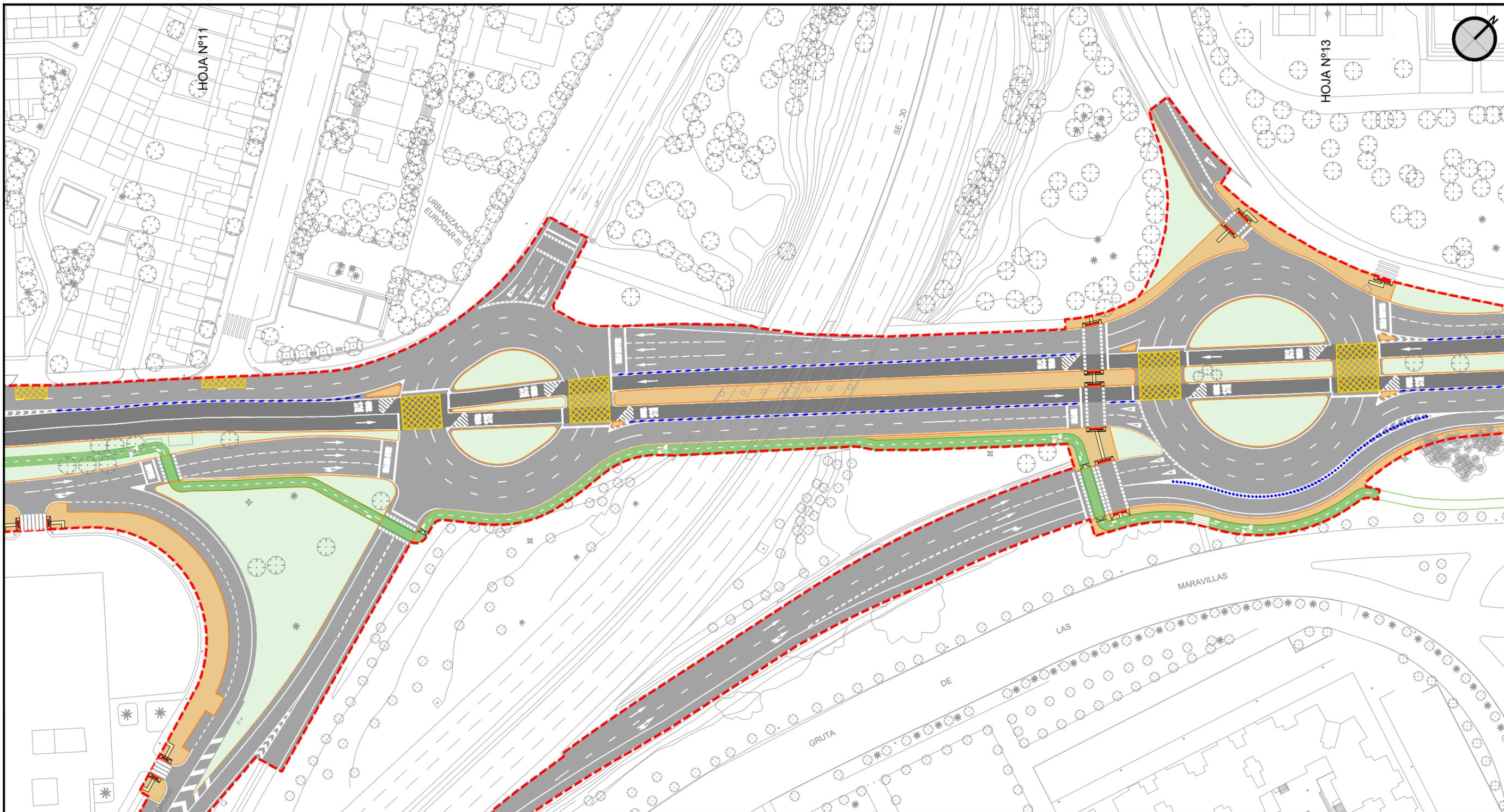


LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN

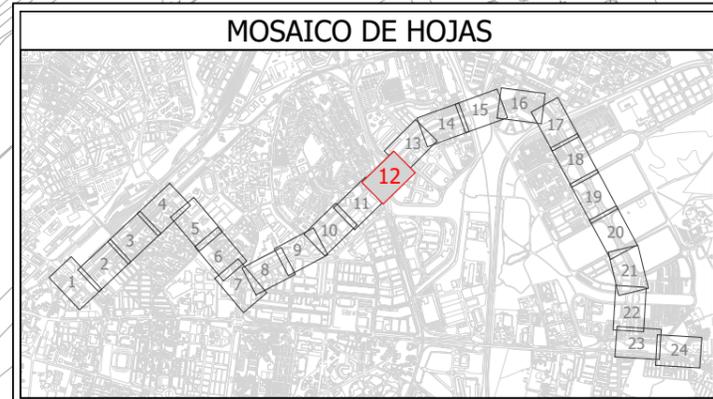


LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN



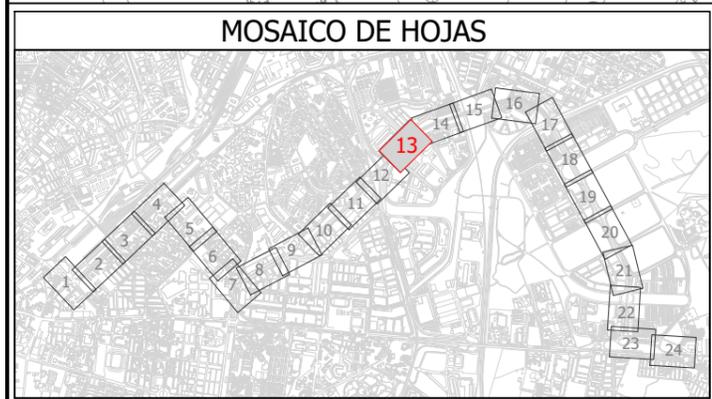
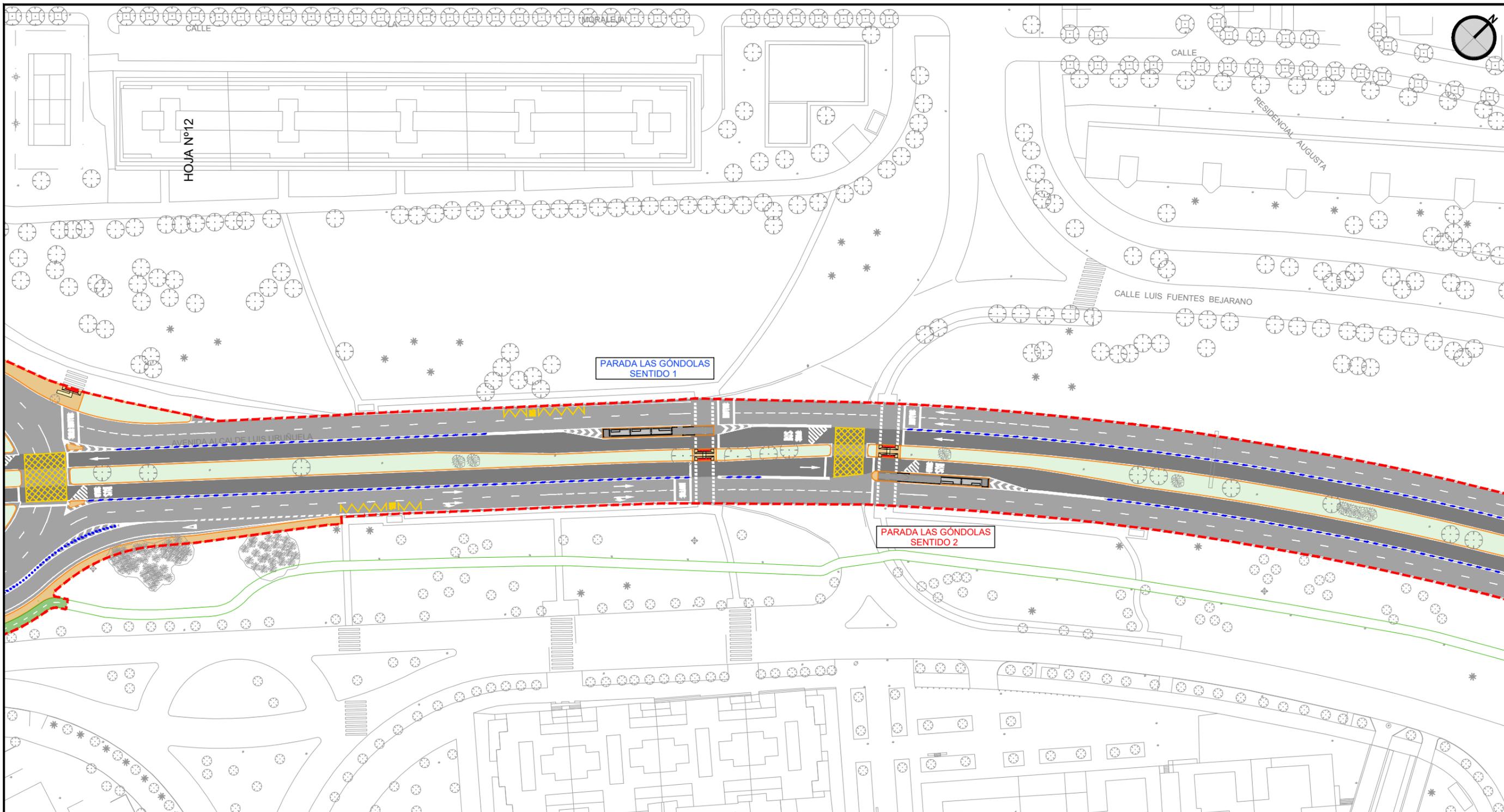
HOJA Nº11

HOJA Nº13



MOSAICO DE HOJAS

LEYENDA			
	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

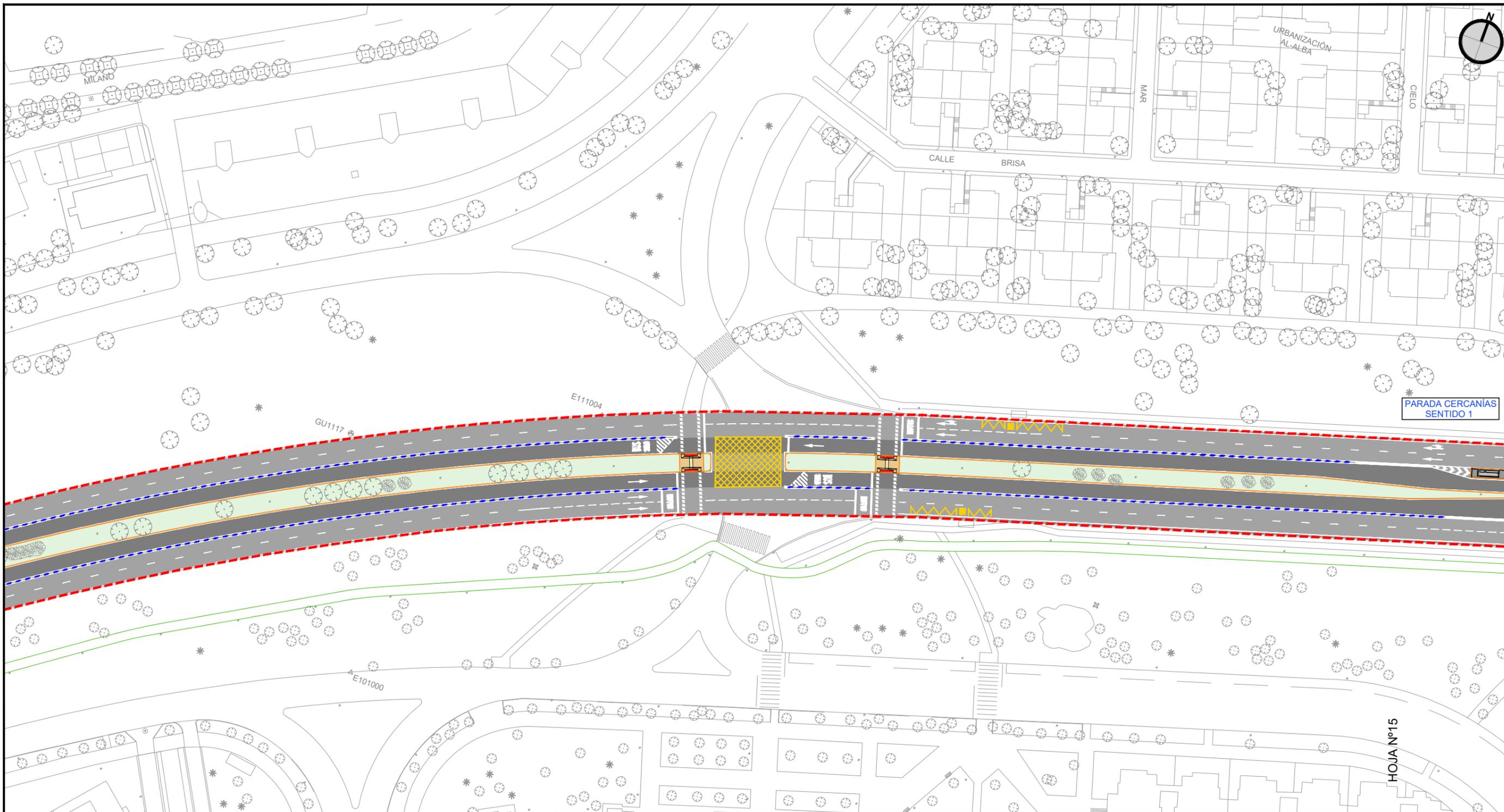
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

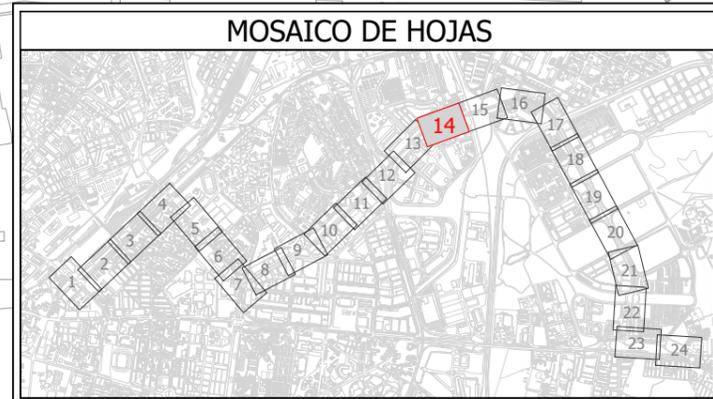
DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 13

PLANO Nº
 5.2
 HOJA 13 DE 24

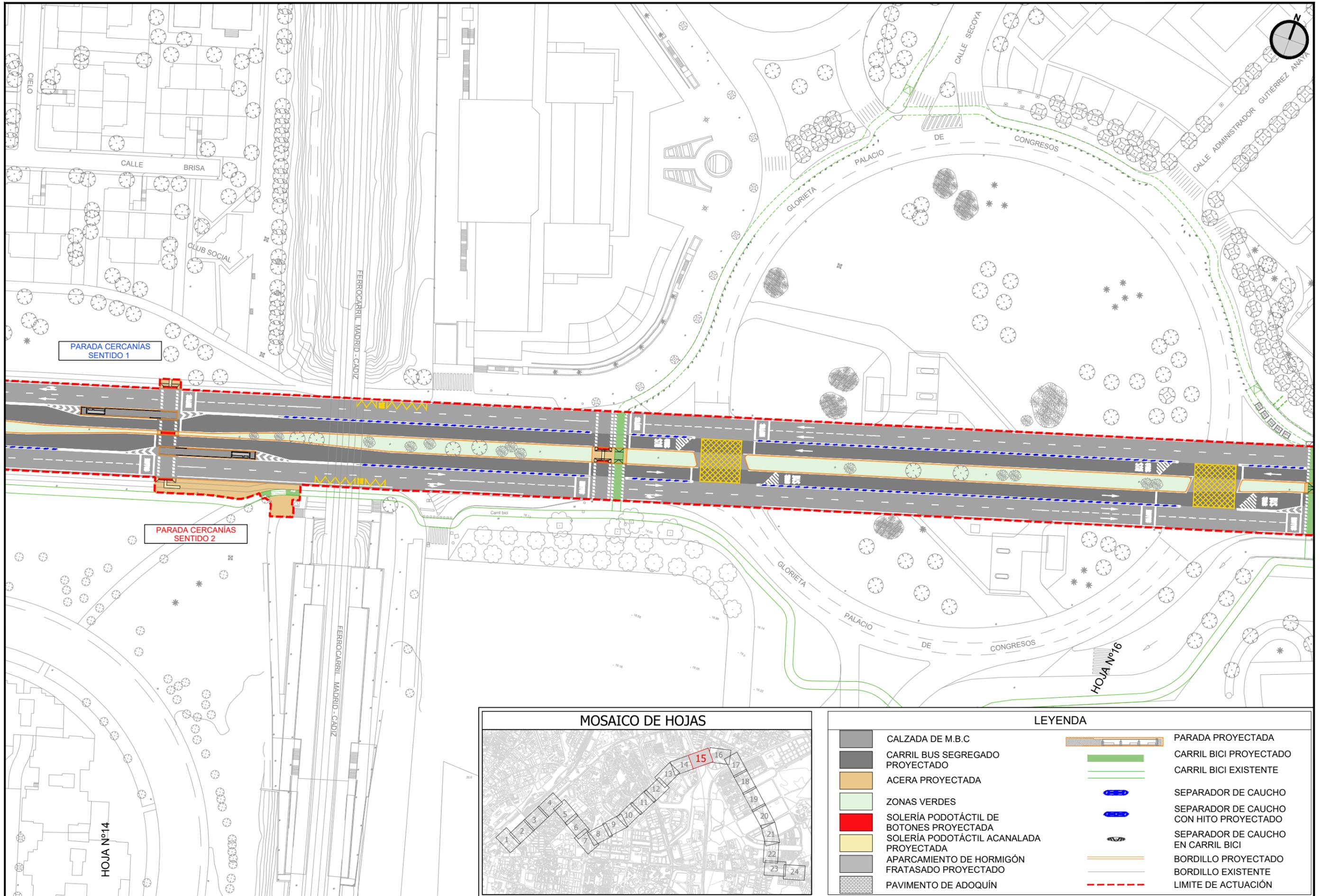
FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



PARADA CERCANIAS SENTIDO 1



LEYENDA			
	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



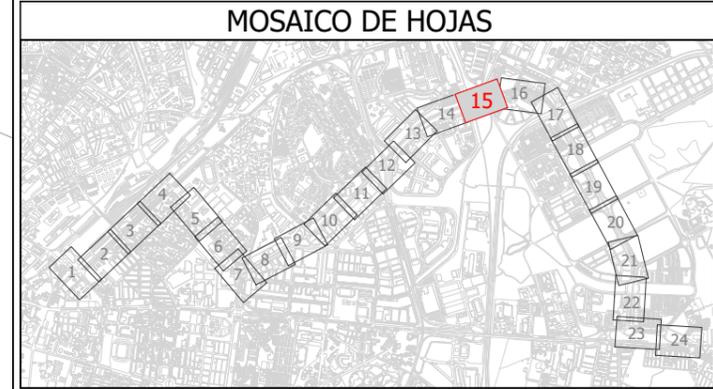
PARADA CERCANIAS SENTIDO 1

PARADA CERCANIAS SENTIDO 2

HOJA Nº14

HOJA Nº16

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

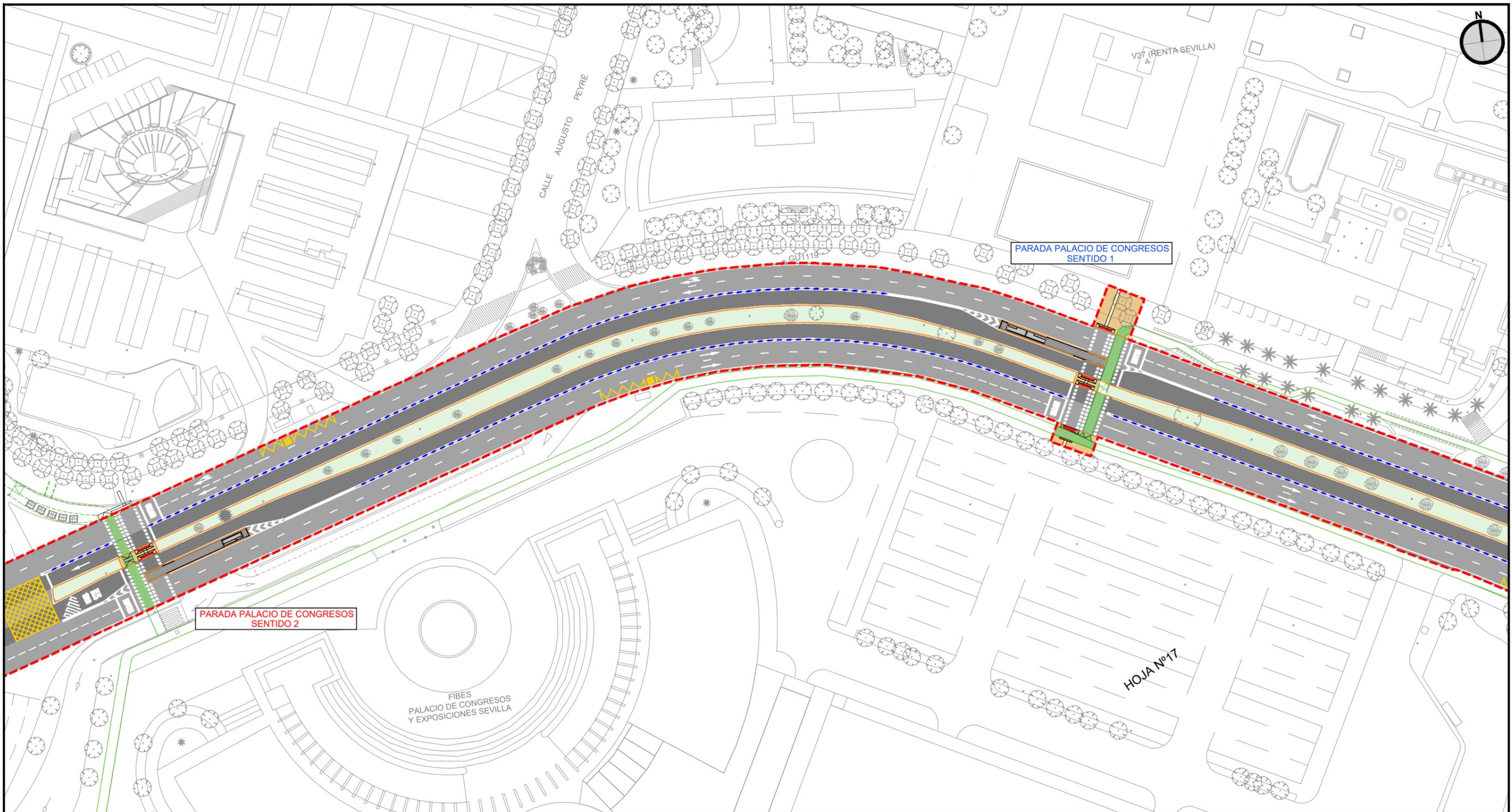
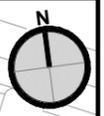
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 15

PLANO Nº
 5.2
 HOJA 15 DE 24

FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



PARADA PALACIO DE CONGRESOS SENTIDO 2

PARADA PALACIO DE CONGRESOS SENTIDO 1

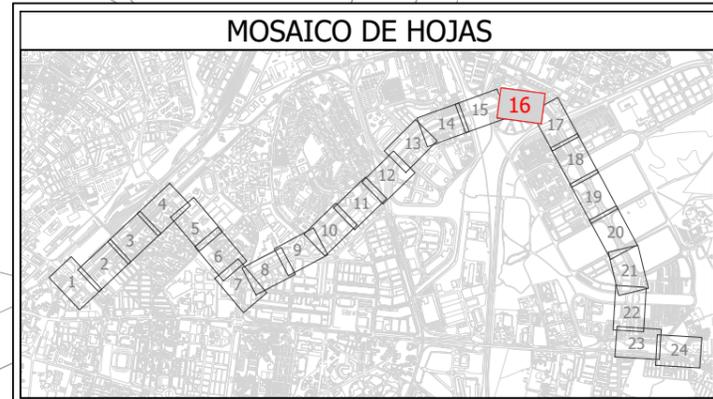
FIBES PALACIO DE CONGRESOS Y EXPOSICIONES SEVILLA

CALLE AUGUSTO PEYRE

HOJA Nº17

HOJA Nº15

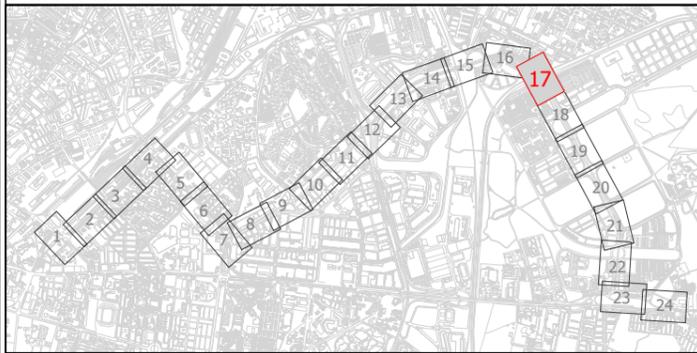
MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

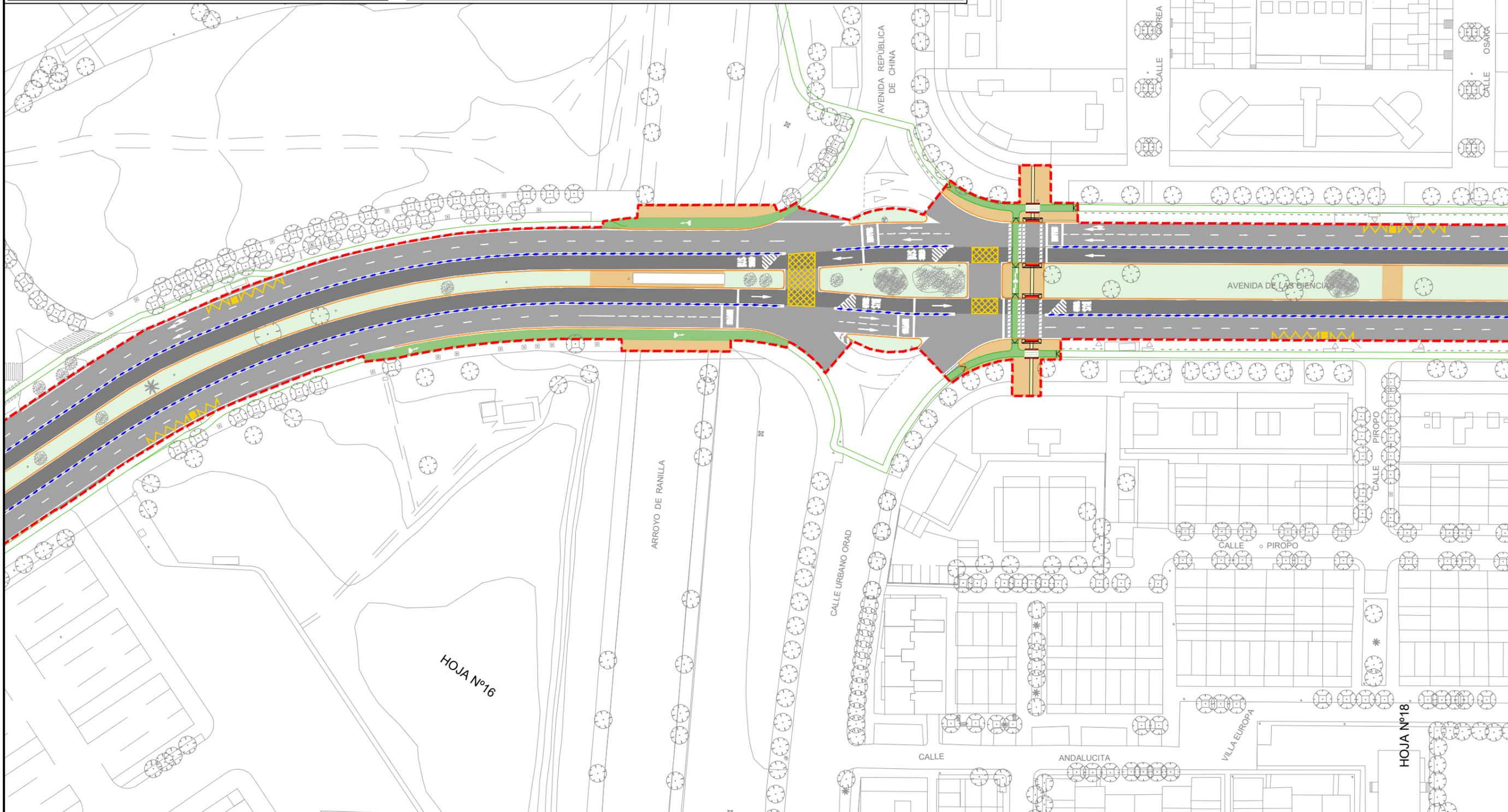
	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

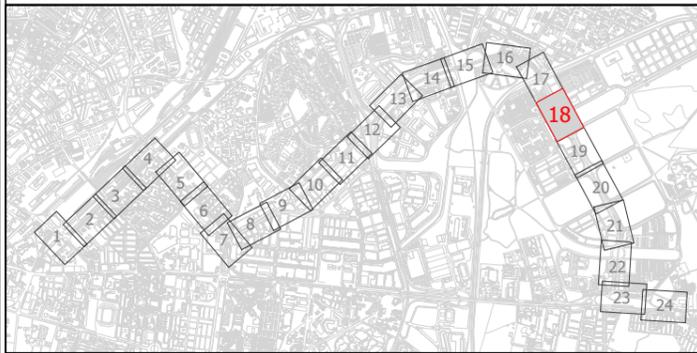
	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



HOJA Nº16

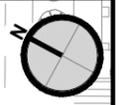
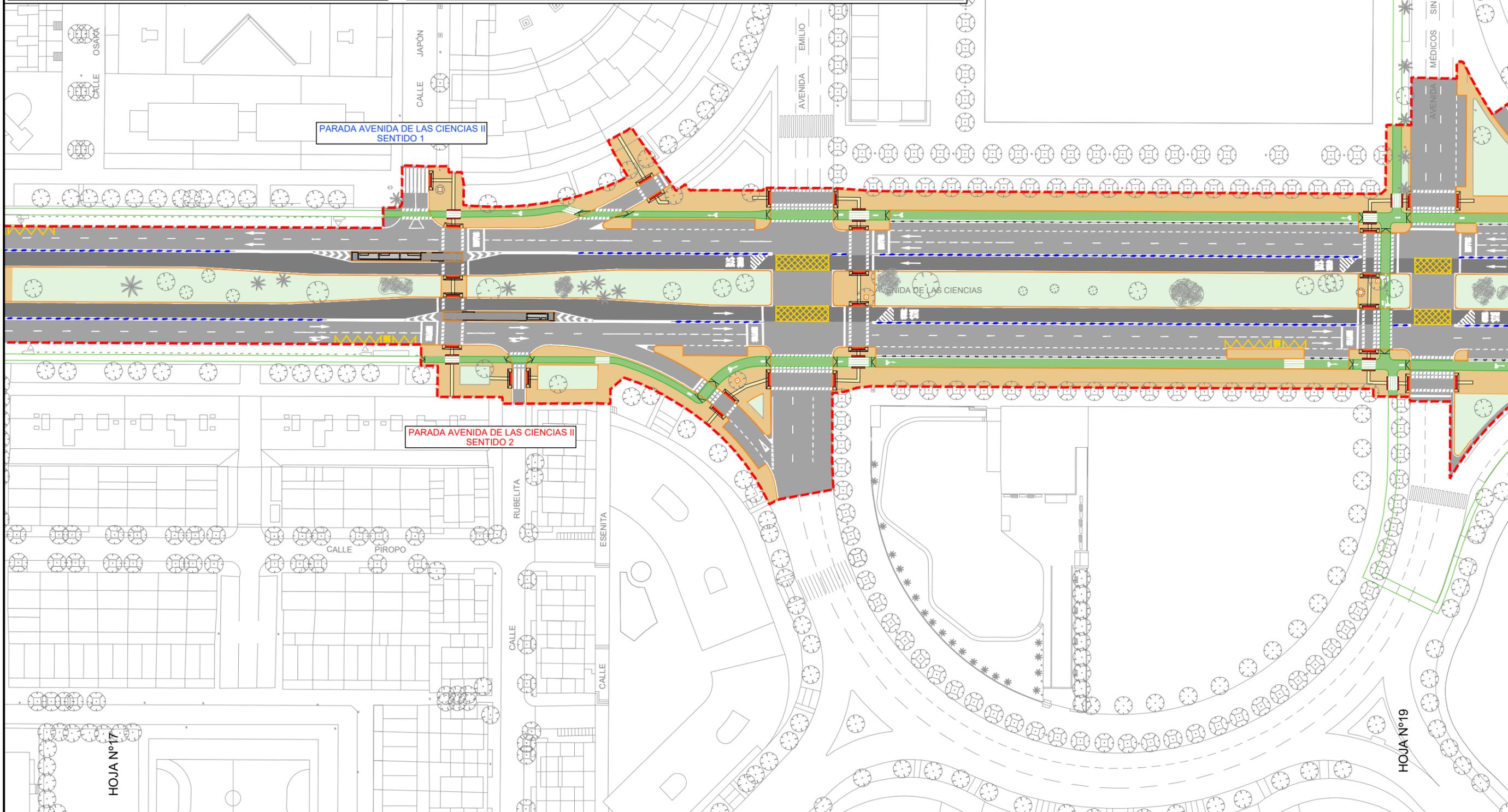
HOJA Nº18

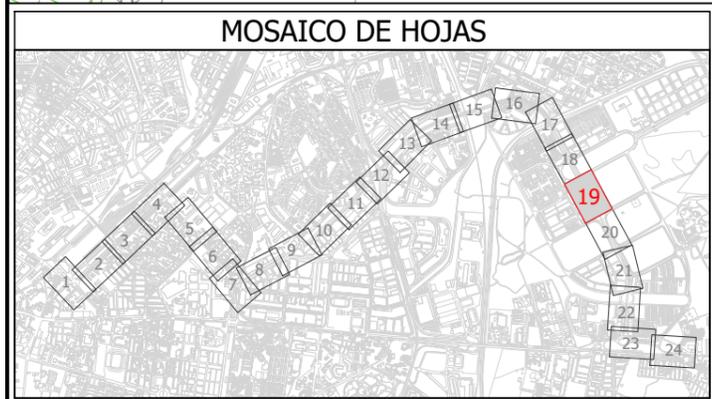
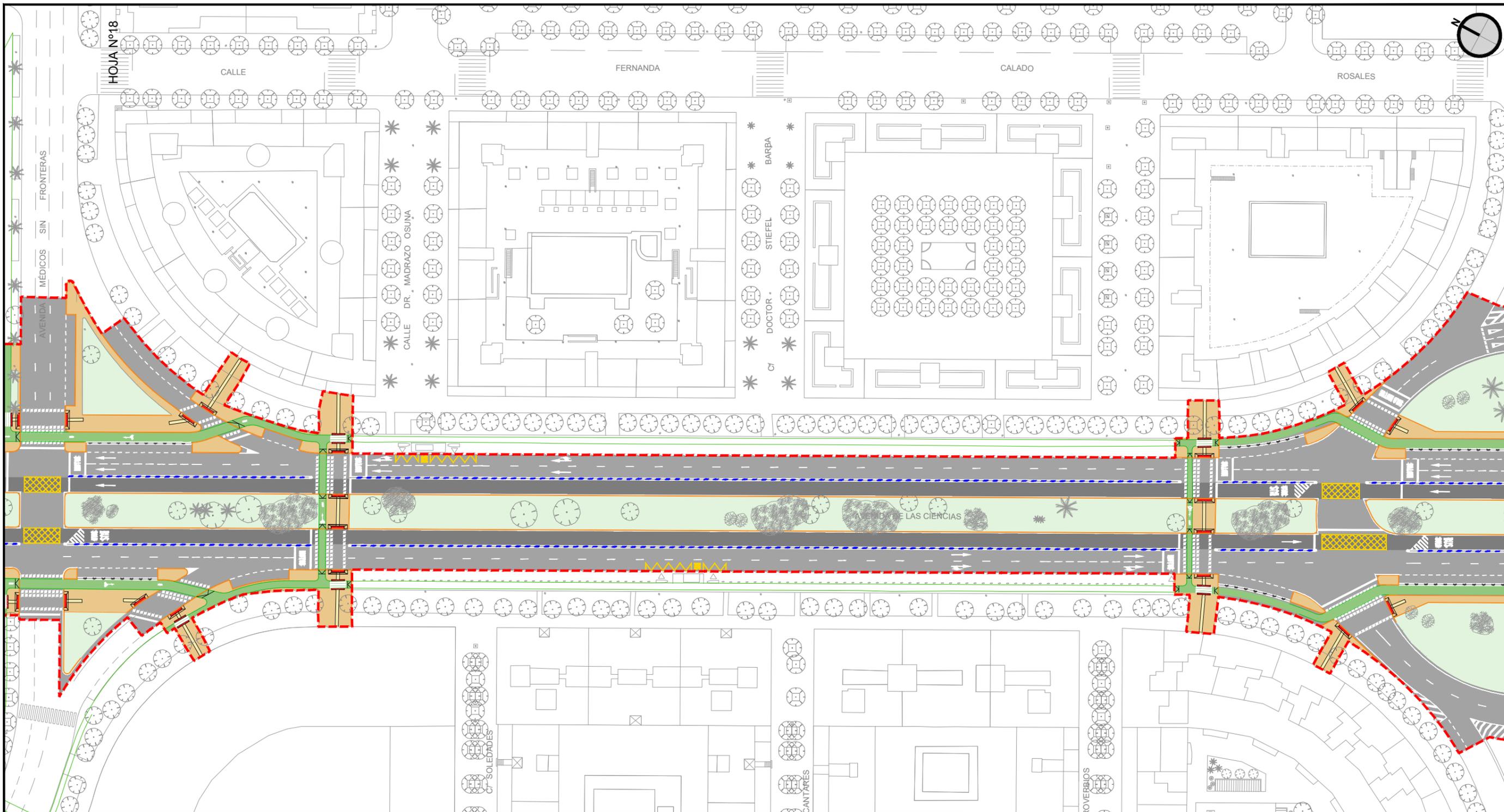
MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | CALZADA DE M.B.C | | PARADA PROYECTADA |
| | CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO | | CARRIL BICI PROYECTADO |
| | ACERA PROYECTADA | | CARRIL BICI EXISTENTE |
| | ZONAS VERDES | | SEPARADOR DE CAUCHO |
| | SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA | | SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO |
| | SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA | | SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI |
| | APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO | | BORDILLO PROYECTADO |
| | PAVIMENTO DE ADOQUÍN | | BORDILLO EXISTENTE |
| | | | LIMITE DE ACTUACIÓN |





LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

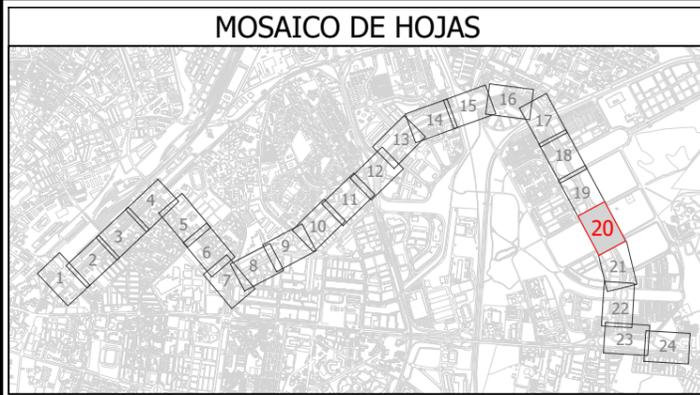
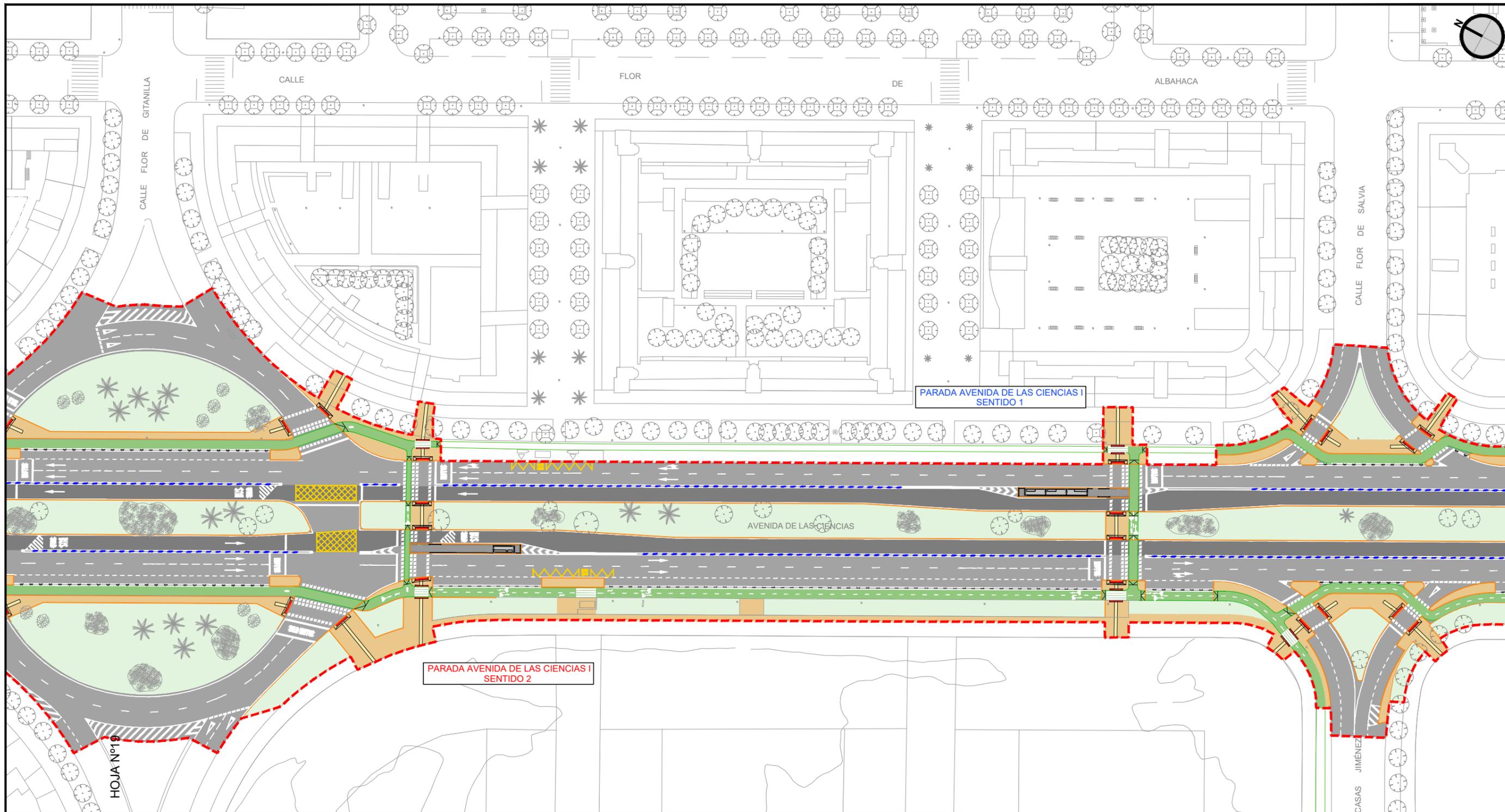
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

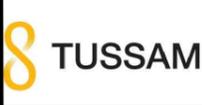
DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 19

PLANO Nº
 5.2
 HOJA 19 DE 24

FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

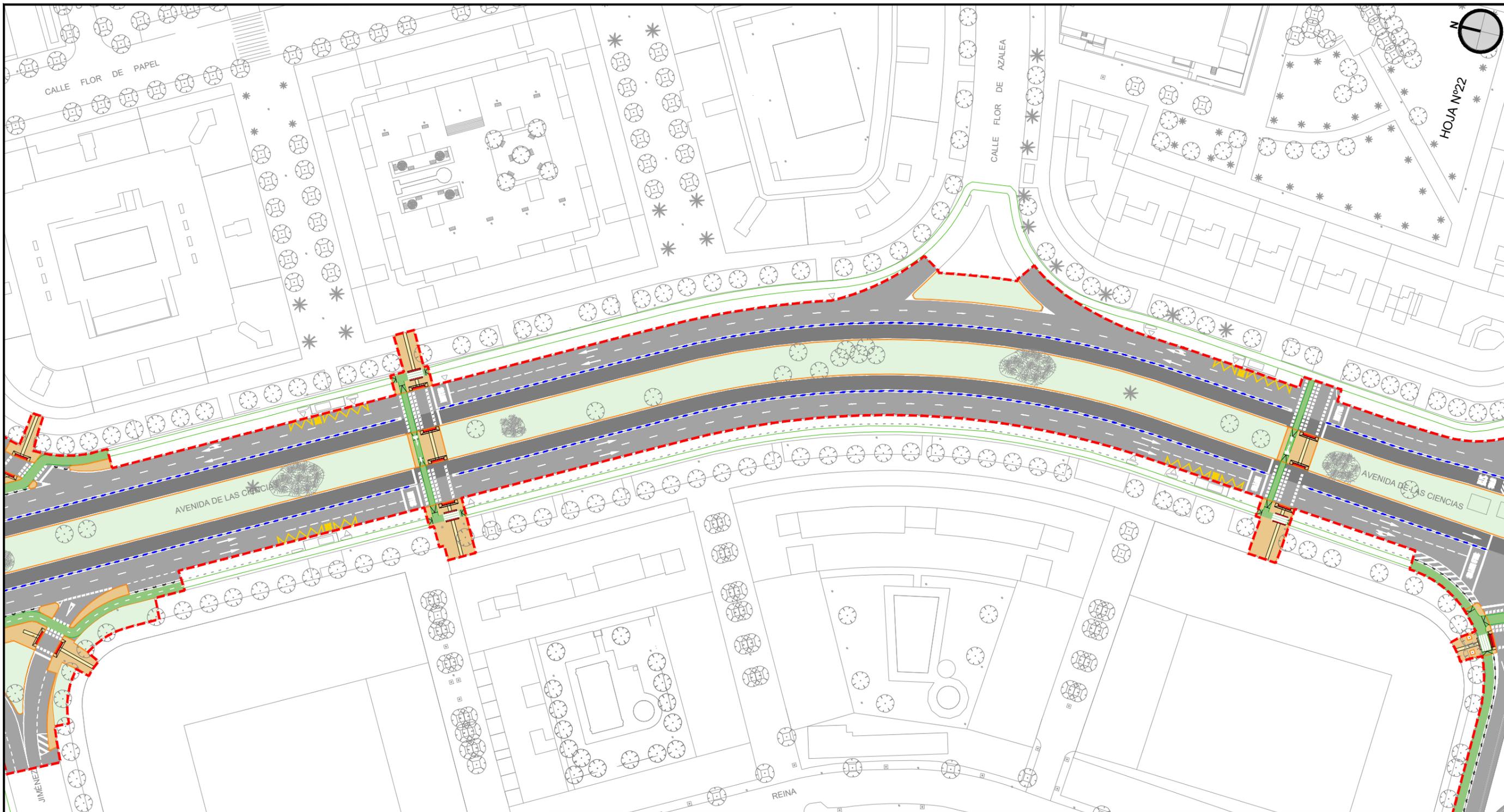
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 20

PLANO Nº
 5.2
 HOJA 20 DE 24

FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



HOJA Nº22

AVENIDA DE LAS CIENCIAS

CALLE FLOR DE AZALEA

AVENIDA DE LAS CIENCIAS

REINA

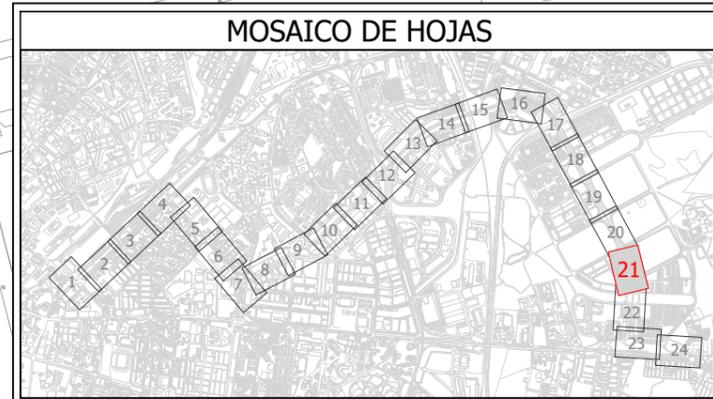
HOJA Nº20

CALLE HERMENEGILDO CASAS JIMÉNEZ

CALLE

CASIODORO

MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

	CALZADA DE M.B.C		PARADA PROYECTADA
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO		CARRIL BICI PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA		CARRIL BICI EXISTENTE
	ZONAS VERDES		SEPARADOR DE CAUCHO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA		SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO		BORDILLO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN		BORDILLO EXISTENTE
			LIMITE DE ACTUACIÓN



LOS ING. AUTORES DEL PROYECTO
 FCO. JAVIER BERNAL SERRANO
 FRANCISCO BAENA UREÑA

FECHA
 FEBRERO 2023

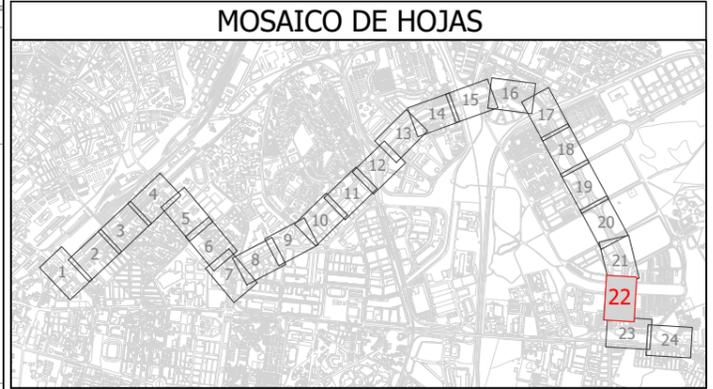
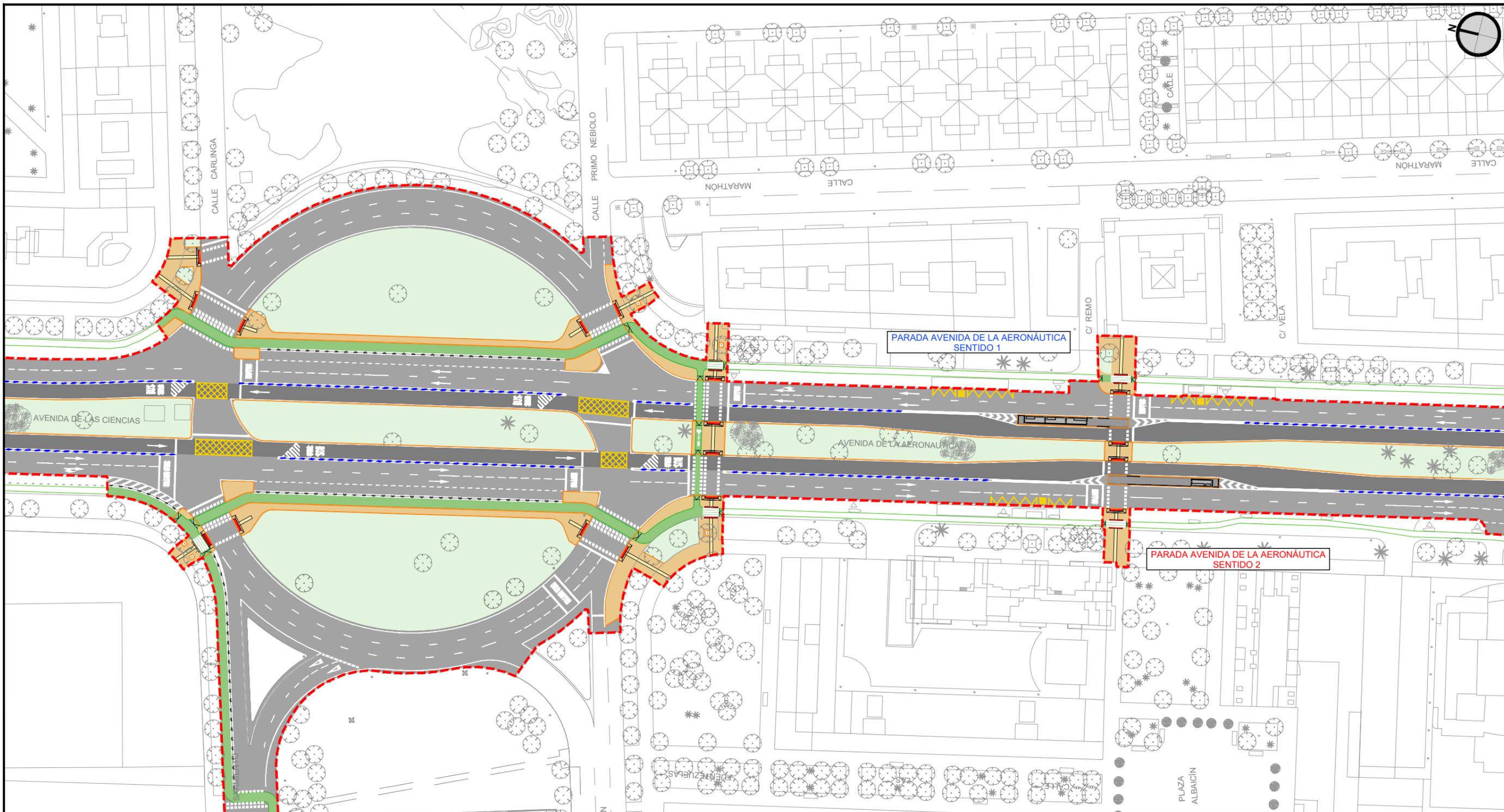
TÍTULO
 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SANTA JUSTA

ESCALA: ORIGINAL EN A-3
 1:1.000

DESIGNACIÓN
 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA HOJA Nº 21

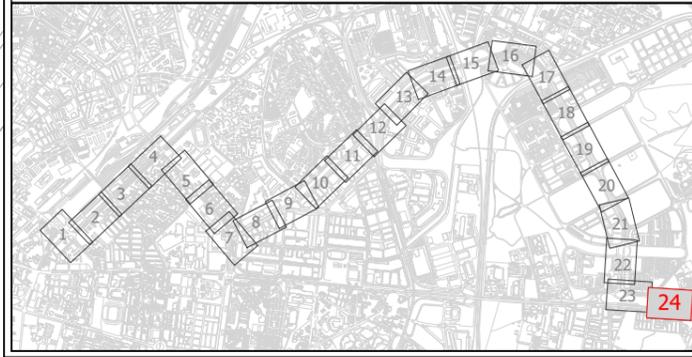
PLANO Nº
 5.2
 HOJA 21 DE 24

FICHERO DIGITAL: 05_2-Planta general Seguridad y Salud.dwg



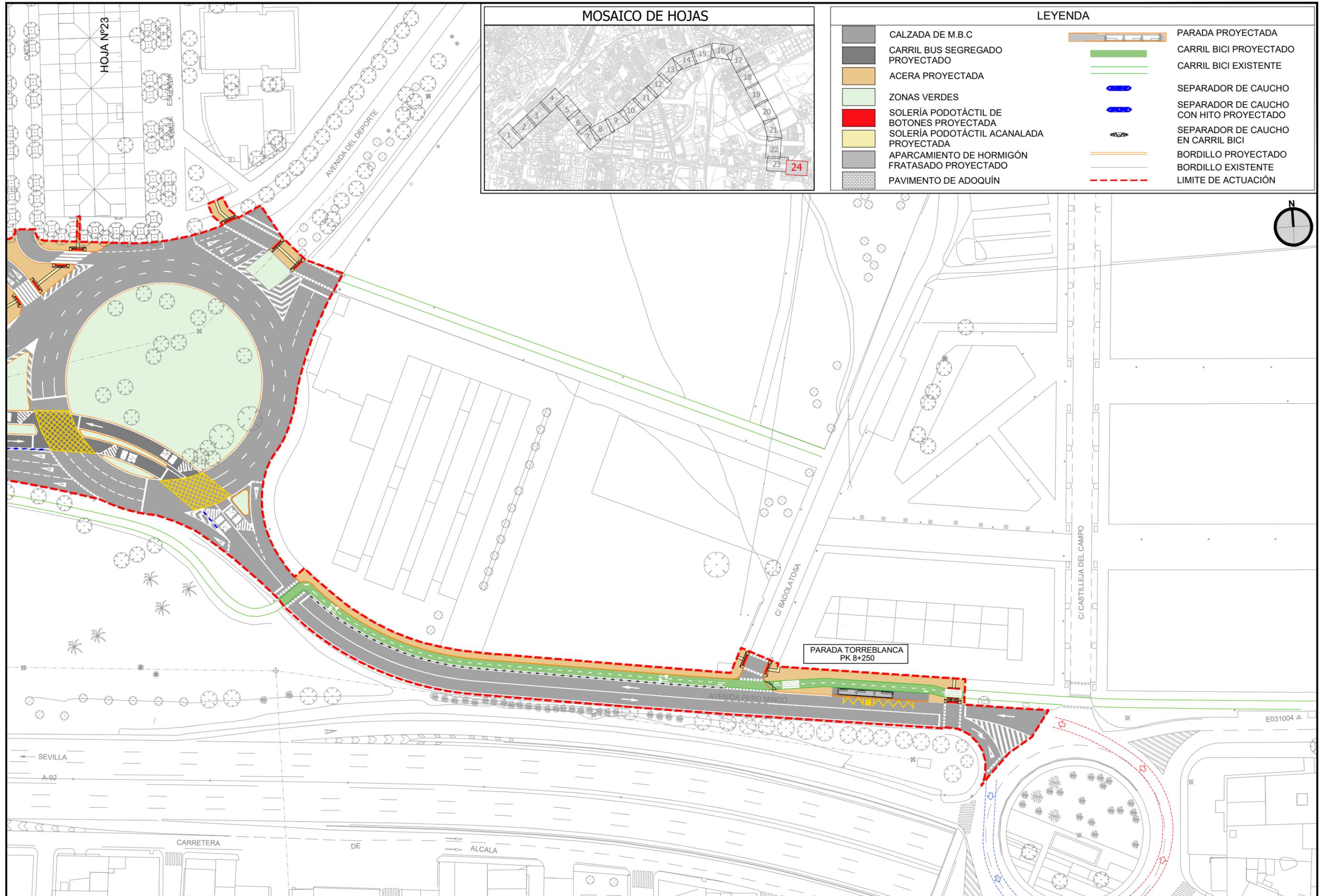
LEYENDA	
	CALZADA DE M.B.C
	CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO
	ACERA PROYECTADA
	ZONAS VERDES
	SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA
	SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA
	APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN
	PARADA PROYECTADA
	CARRIL BICI PROYECTADO
	CARRIL BICI EXISTENTE
	SEPARADOR DE CAUCHO
	SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO
	SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI
	BORDILLO PROYECTADO
	BORDILLO EXISTENTE
	LIMITE DE ACTUACIÓN

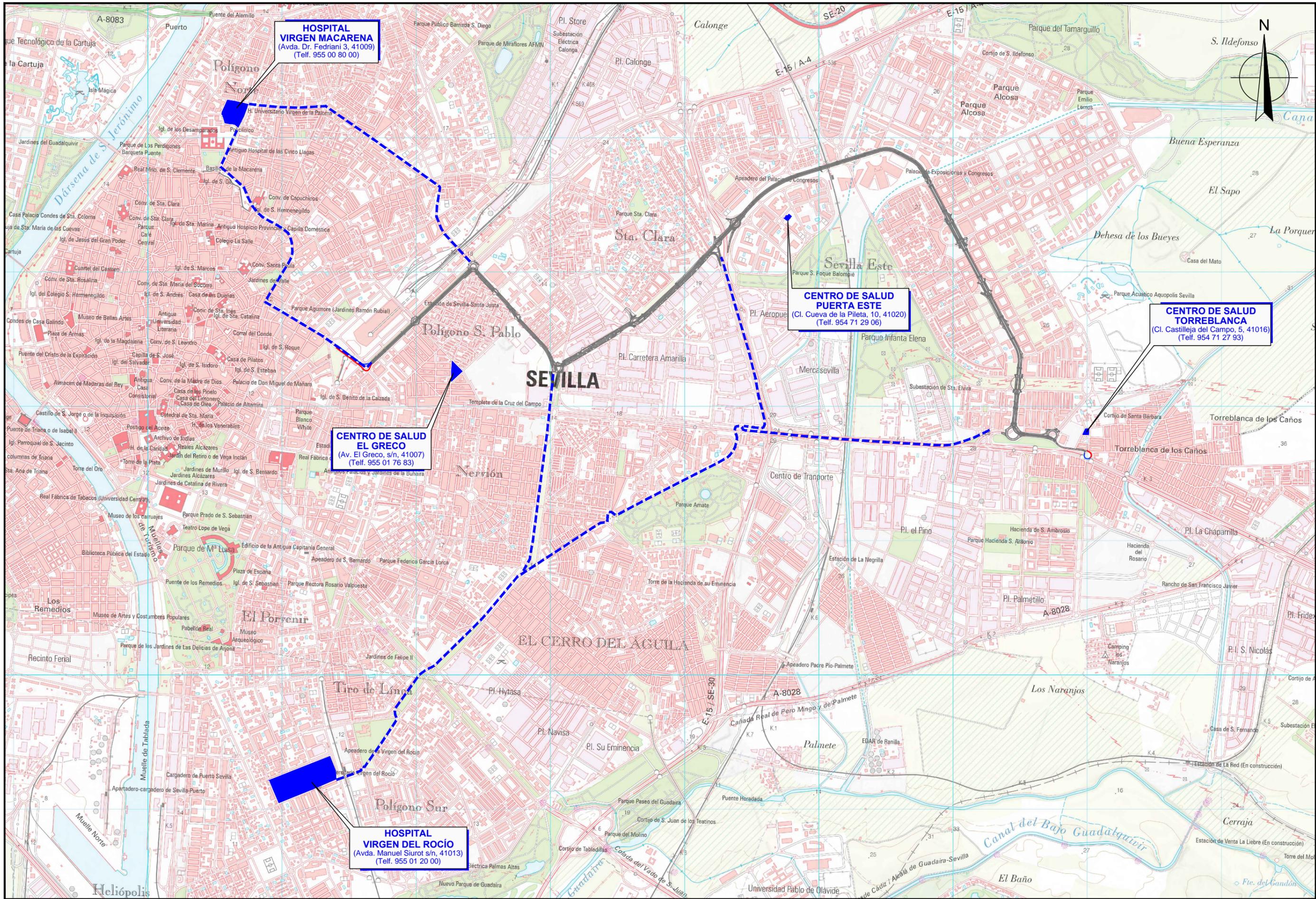
MOSAICO DE HOJAS



LEYENDA

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | CALZADA DE M.B.C | | PARADA PROYECTADA |
| | CARRIL BUS SEGREGADO PROYECTADO | | CARRIL BICI PROYECTADO |
| | ACERA PROYECTADA | | CARRIL BICI EXISTENTE |
| | ZONAS VERDES | | SEPARADOR DE CAUCHO |
| | SOLERÍA PODOTÁCTIL DE BOTONES PROYECTADA | | SEPARADOR DE CAUCHO CON HITO PROYECTADO |
| | SOLERÍA PODOTÁCTIL ACANALADA PROYECTADA | | SEPARADOR DE CAUCHO EN CARRIL BICI |
| | APARCAMIENTO DE HORMIGÓN FRATASADO PROYECTADO | | BORDILLO PROYECTADO |
| | PAVIMENTO DE ADOQUÍN | | BORDILLO EXISTENTE |
| | | | LIMITE DE ACTUACIÓN |





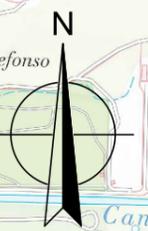
HOSPITAL VIRGEN MACARENA
(Avda. Dr. Fedriani 3, 41009)
(Telf. 955 00 80 00)

CENTRO DE SALUD PUERTA ESTE
(Cl. Cueva de la Pileta, 10, 41020)
(Telf. 954 71 29 06)

CENTRO DE SALUD TORREBLANCA
(Cl. Castilleja del Campo, 5, 41016)
(Telf. 954 71 27 93)

CENTRO DE SALUD EL GRECO
(Av. El Greco, s/n, 41007)
(Telf. 955 01 76 83)

HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO
(Avda. Manuel Siurot s/n, 41013)
(Telf. 955 01 20 00)



**OBLIGATORIO
EL USO
DEL CASCO**

**PROHIBIDO EL
PASO A TODA
PERSONA AJENA
A ESTA OBRA**

**TELEFONOS
DE
EMERGENCIA**

DIRECCION DE LA OBRA

	BOMBEROS		
	POLICIA NACIONAL		
	GUARDIA CIVIL		

	SERVICIO MEDICO Dr. _____		
	MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA Dr. _____		
	AMBULANCIAS		
	HOSPITALES		



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



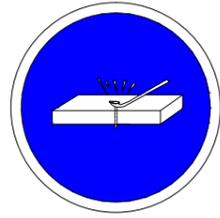
USO GUANTES AISLANTES



USO BOTAS



USO BOTAS AISLANTES



ELIMINAR PUNTAS



USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



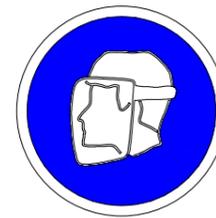
USO CINTURÓN DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTÁTICO



USO DE GAFAS O MASCARILLA



USO PANTALLA



OBLIGACIÓN LAVARSE LAS MANOS



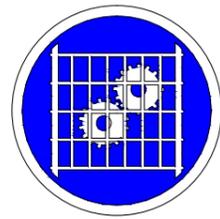
USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPUJAR NO ARRASTRAR



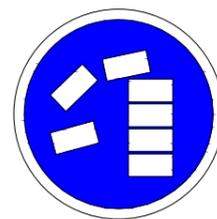
OBLIGATORIO APAGAR EL CIGARRILLO



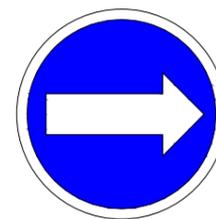
USO DE PROTECTOR FIJO



PASO DE PEATONES



OBLIGATORIO APILAR CORRECTAMENTE



DIRECCIÓN OBLIGATORIA



USO DE INVÁLIDOS

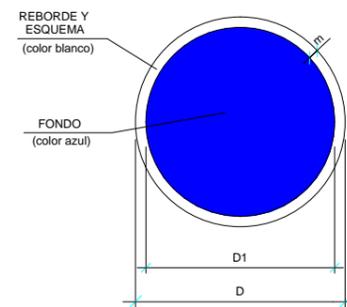


OBLIGATORIO CONTROLAR EL EXTINTOR



MANTENGA CERRADO

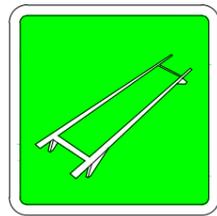
SEÑALES DE OBLIGACIÓN



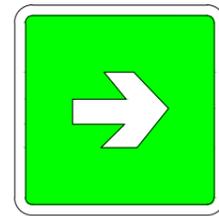
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS



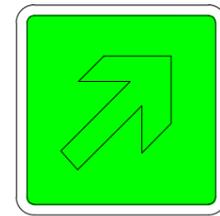
CAMILLA DE SOCORRO



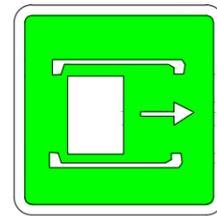
VIAS DE EVACUACION



SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR



VIAS DE EVACUACION



SALIDA DE SOCORRO DESLIZAR PARA ABRIR



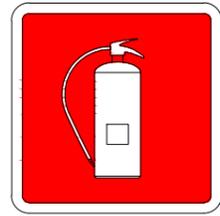
LAVA OJOS



SALIDA A UTILIZAR



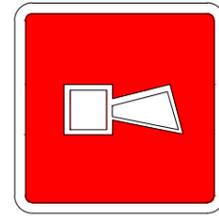
ROMPER PARA PASAR



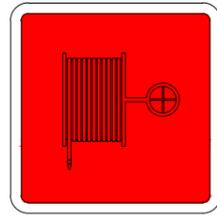
EXTINTOR



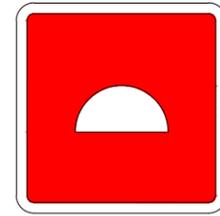
TELEFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA



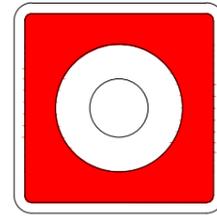
AVISADOR ACUSTICO



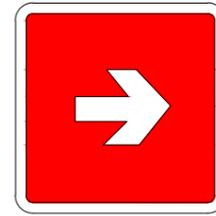
BOCA DE INCENDIO



MATERIAL CONTRA INCENDIOS



PULSADOR DE ALARMA



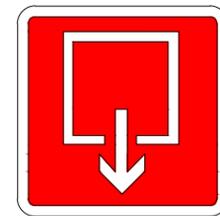
FLECHA DE LOCALIZACION



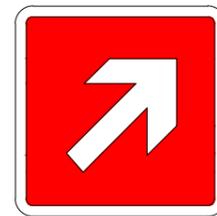
CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIOS



ESCALERA DE INCENDIOS



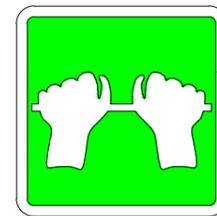
INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL



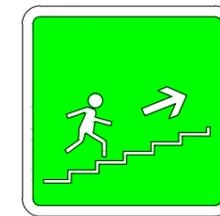
LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIOS



ESCALERA DE EMERGENCIA

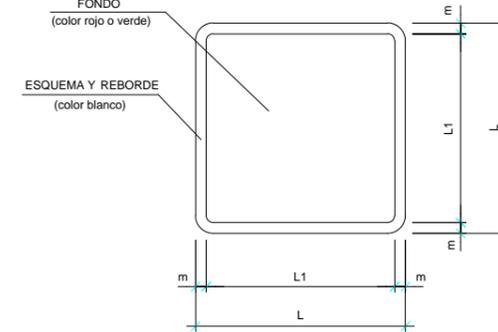


SALIDA DE SOCORRO APOYAR SOBRE LA BARRA PARA ABRIR



ESCALERA DE EMERGENCIA

SEÑALES SALVAMENTO VIAS DE EVACUACION EQUIPOS DE EXTINCION



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



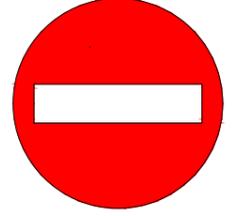
PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO EL PASO



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLAS



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES. MANTENER LIBRE EL PASO



PROHIBIDO EL PASO

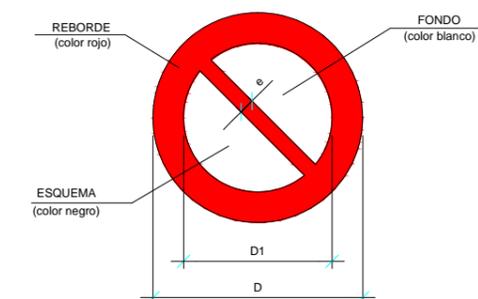


PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

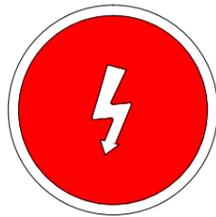
SEÑALES DE PROHIBICION



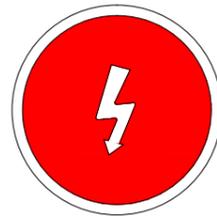
DIMENSIONES EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



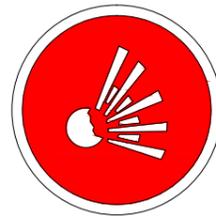
RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



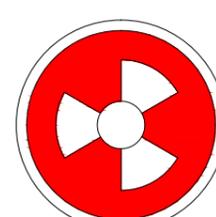
RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO DE INTOXICACIÓN



RIESGO DE RADIACIÓN

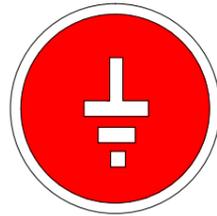


RIESGO DE INCENDIO



RIESGO DE CORROSIÓN

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



TIERRAS PUESTAS



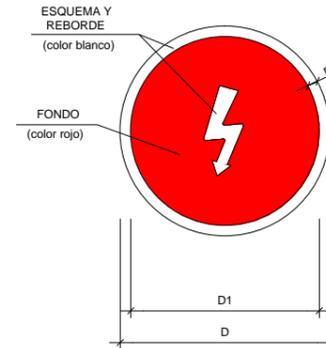
RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO ELÉCTRICO



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSIÓN



RIESGO RADIACIÓN



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACIÓN



RIESGO CORROSIÓN



RIESGO ELÉCTRICO



RIESGO INDETERMINADOS



CAÍDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO



CAÍDA A DISTINTO NIVEL



CAÍDA A MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓN

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



TIERRAS PUESTAS



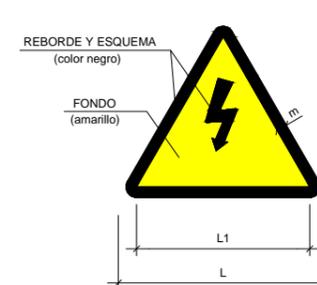
RADIACIONES LASER



PASO DE CARRETILLAS



PELIGRO CAMIONES



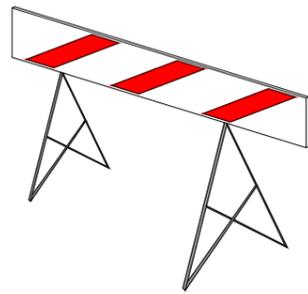
DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



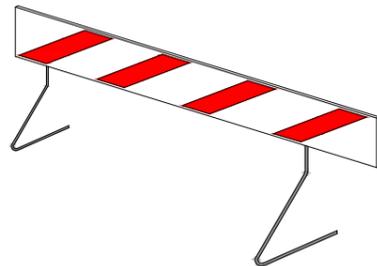
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



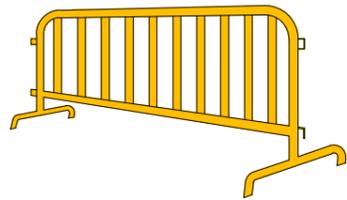
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



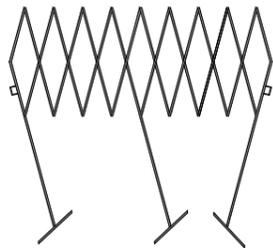
VALLA DE OBRAS MODELO 2



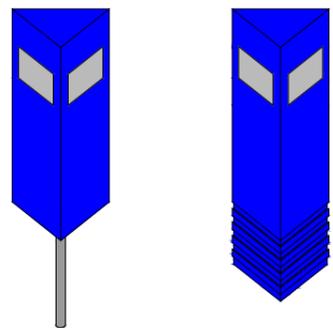
VALLA DE OBRAS MODELO 1



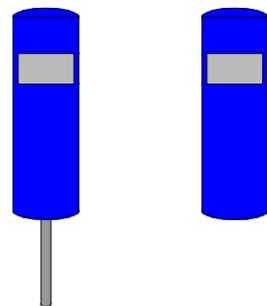
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



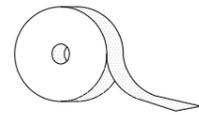
VALLA EXTENSIBLE



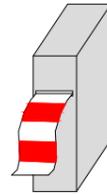
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACION LATERAL DE AUTOPISTA EN POLIETILENO



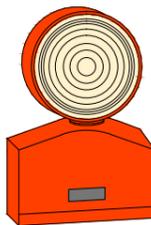
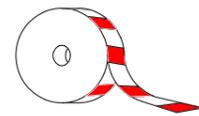
HITOS DE PVC



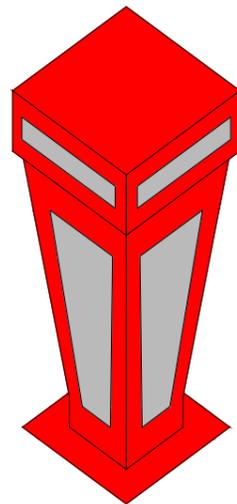
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



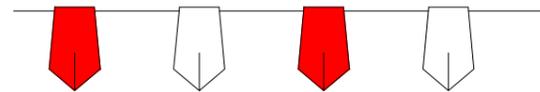
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



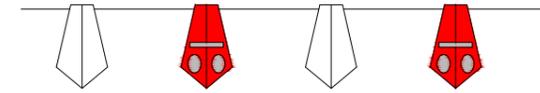
LAMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



HITO LUMINOSO



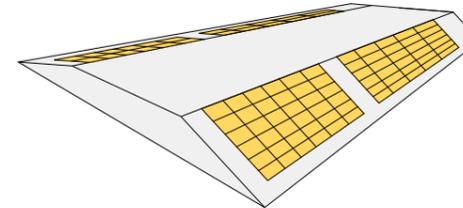
CORDÓN BALIZAMIENTO



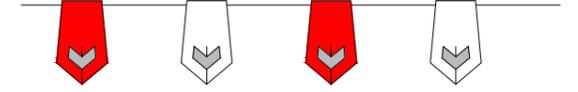
CORDÓN DE BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTANTE



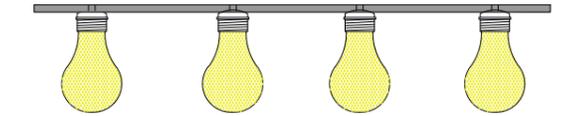
CONOS



CAPTAFARO HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



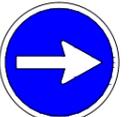
CORDÓN BALIZAMIENTO



PORTALAMPARAS DE PLÁSTICO

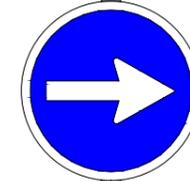


CLAVOS DE DESACELERACIÓN



PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

LUZ ANARANJADA GIRATORIA



PUNTAL TELESCOPICO

INTERRUPTOR DE LUZ

TUBO ARRASTRE

RUEDA CARRETILLA

BATERIA DE 12 VOLTIOS

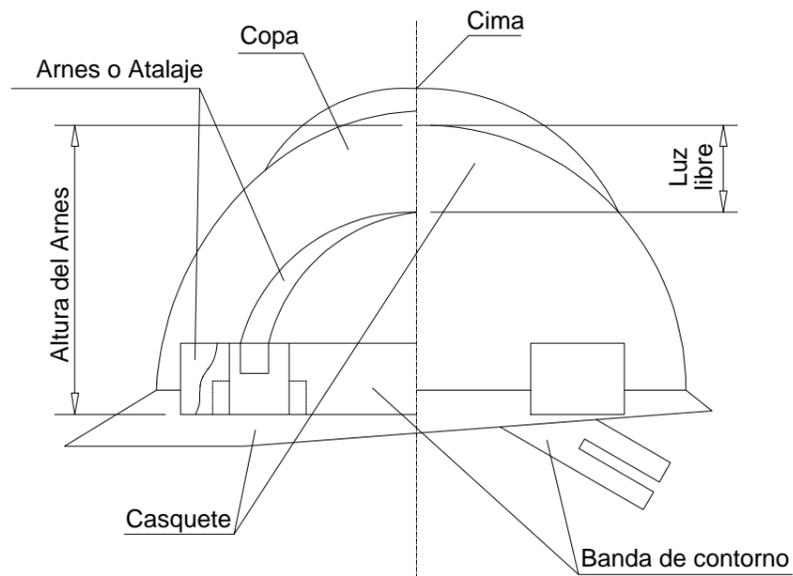
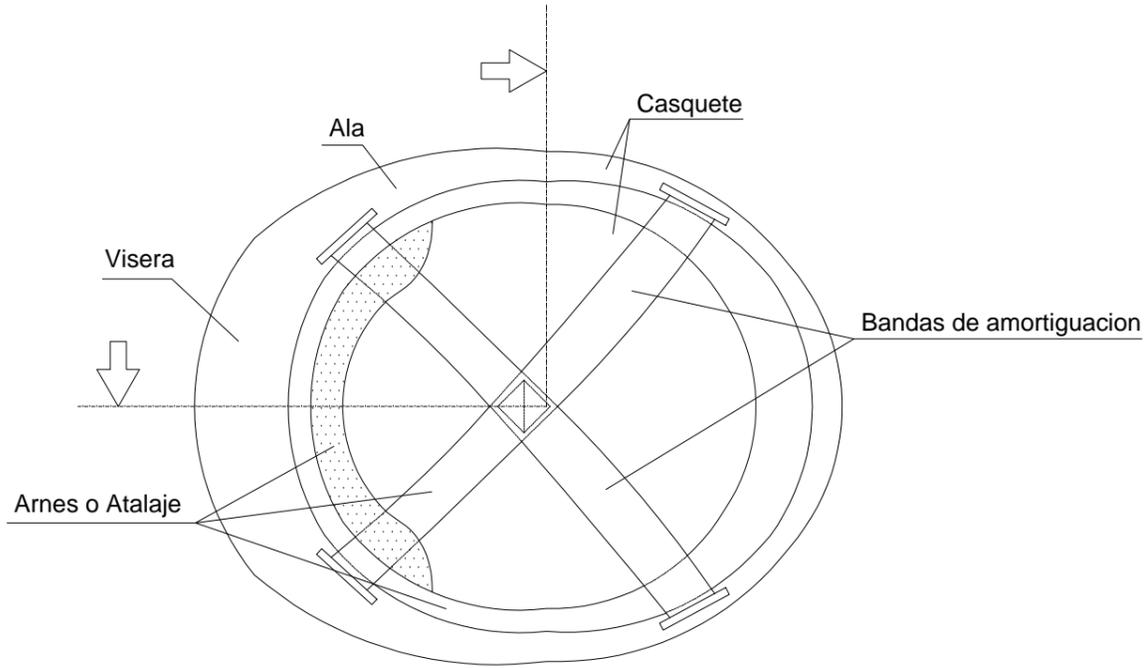
VISTA FRONTAL

SEÑAL DIRECCIÓN OBLIGATORIA

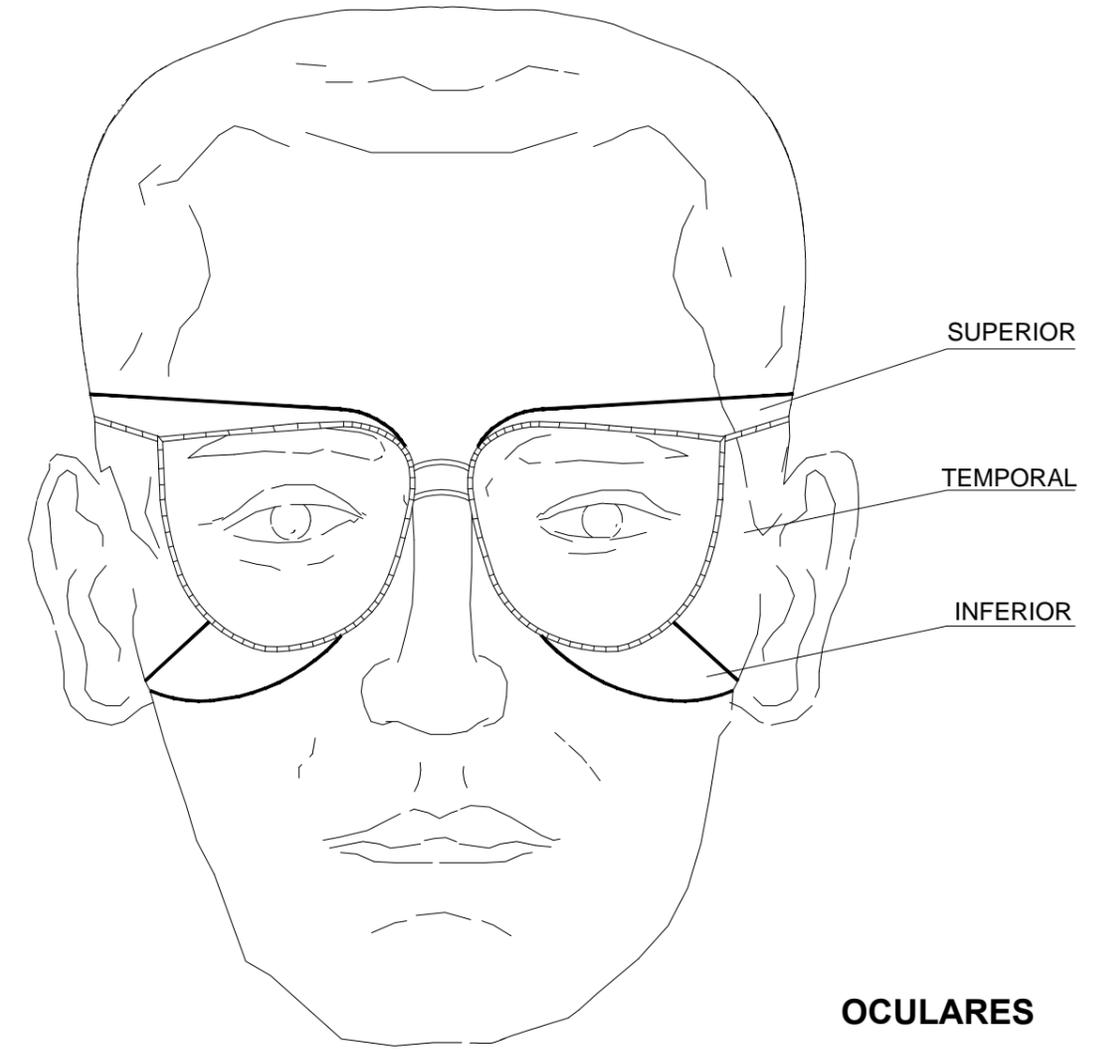
SEÑAL REGLAMENTARIA DE STOP

VISTA LATERAL

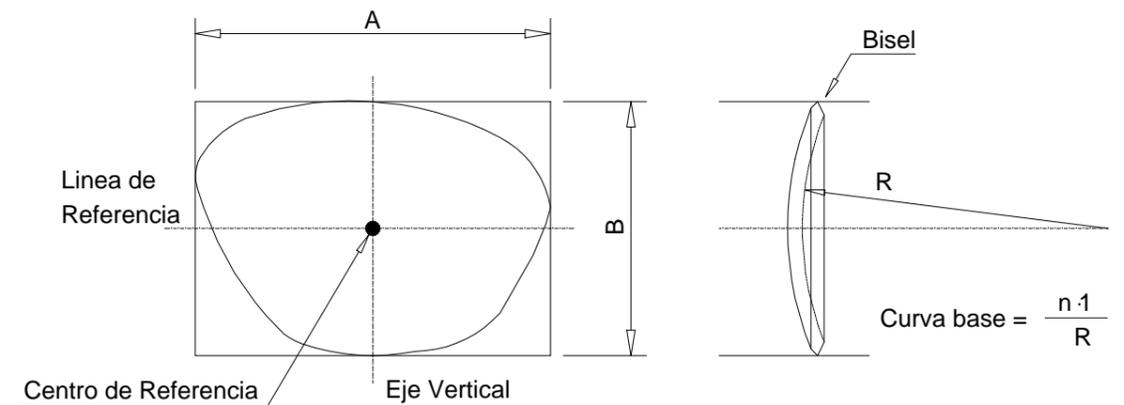
PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

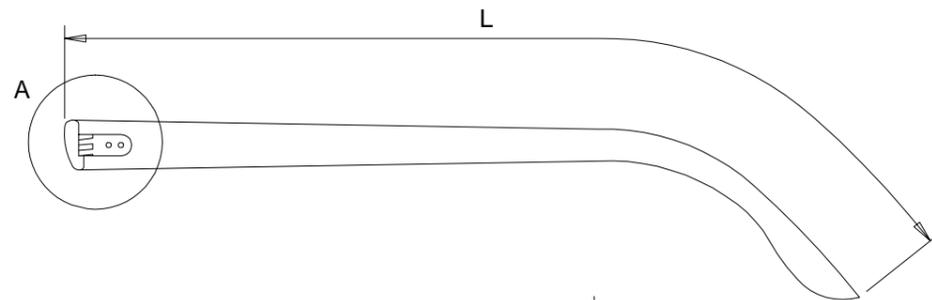


OCULARES

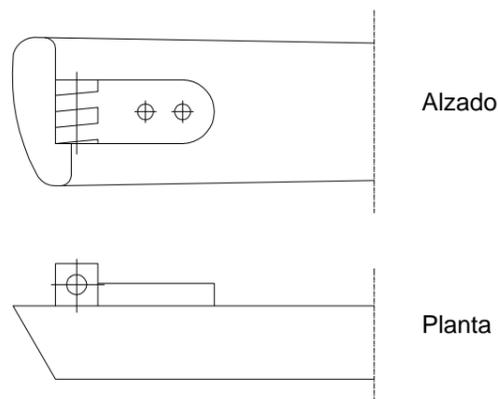


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

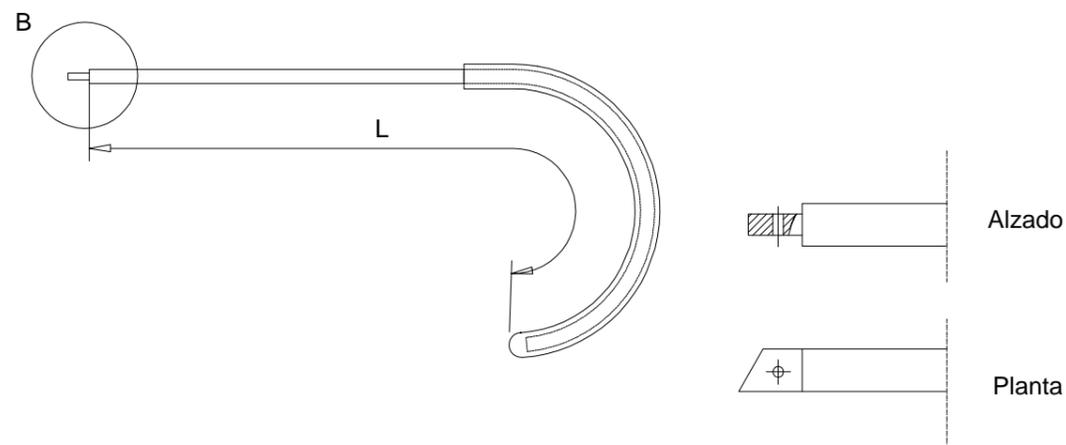
PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA



DETALLE A



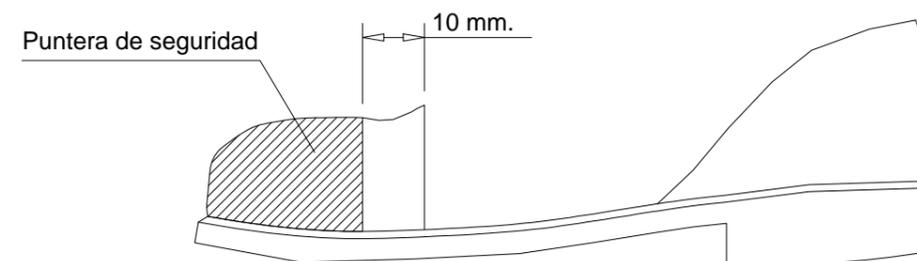
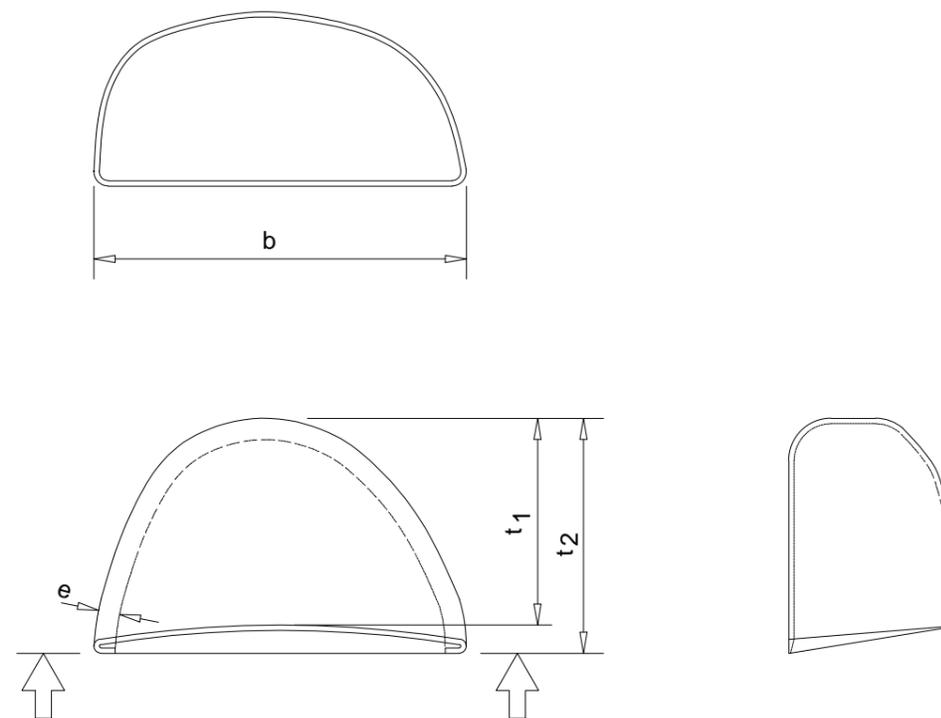
PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



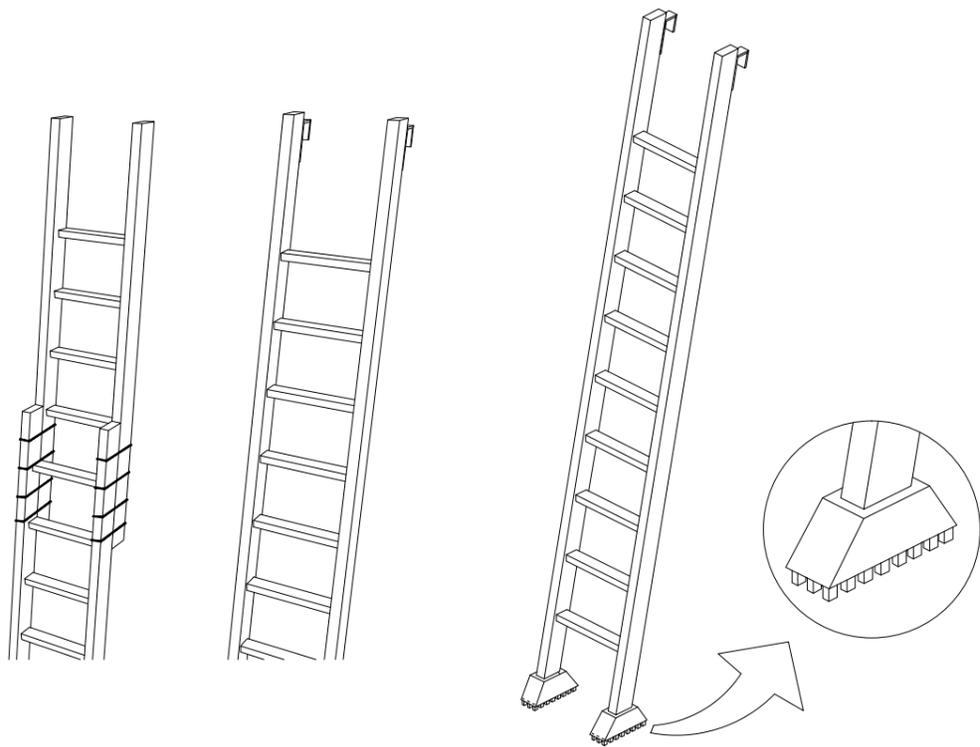
DETALLE B

PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS-)

PUNTERA

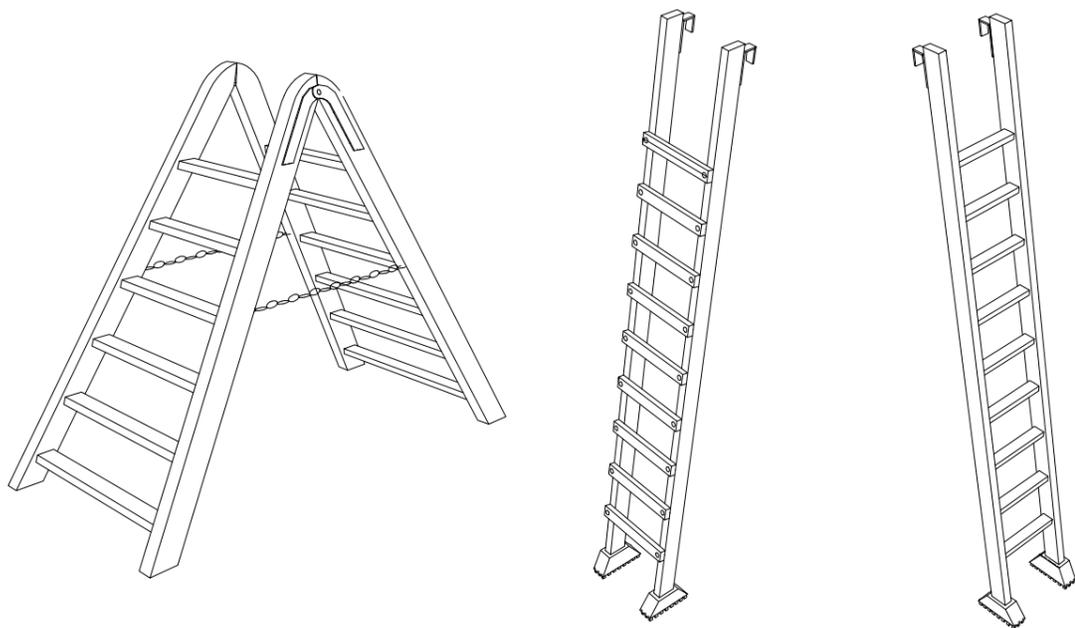


PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

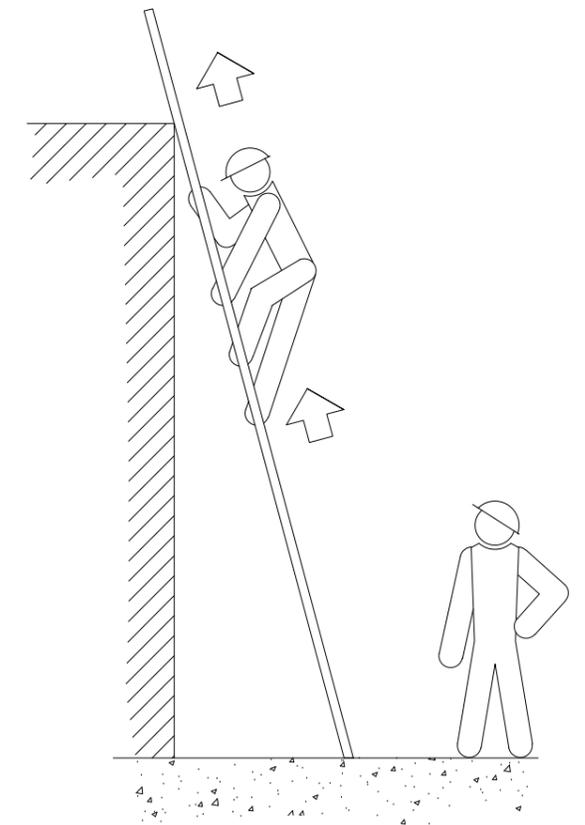
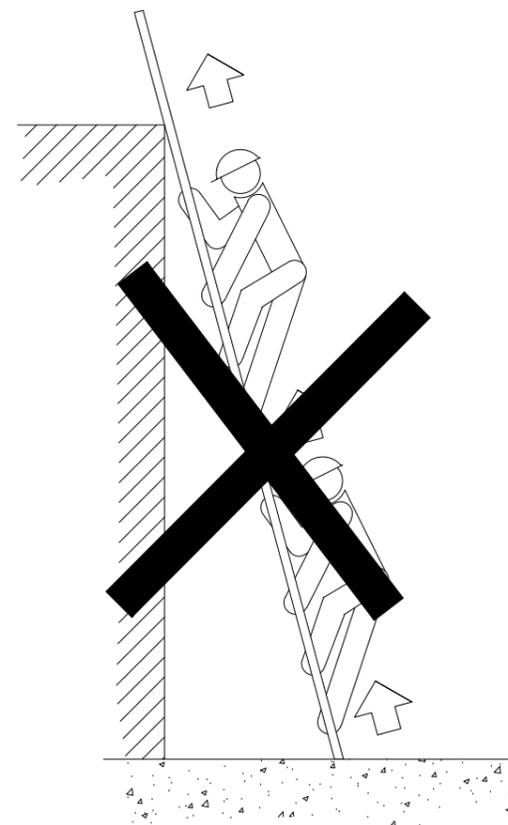
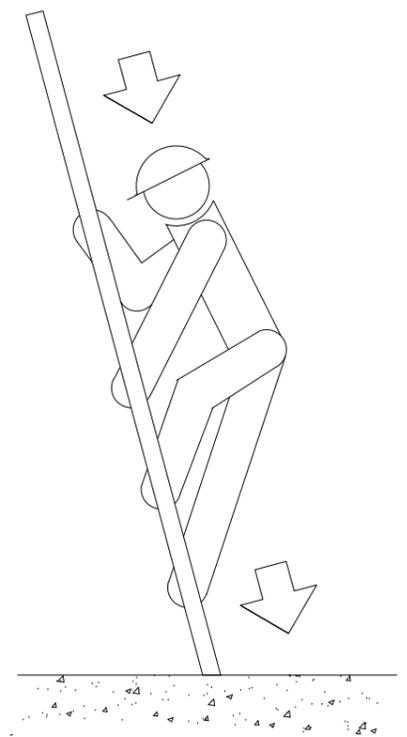
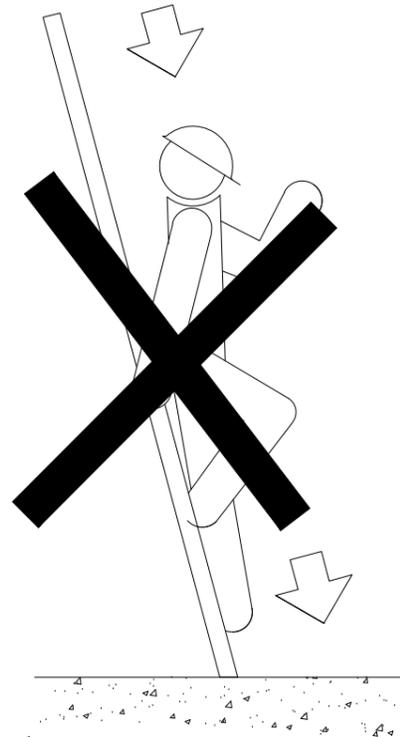
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



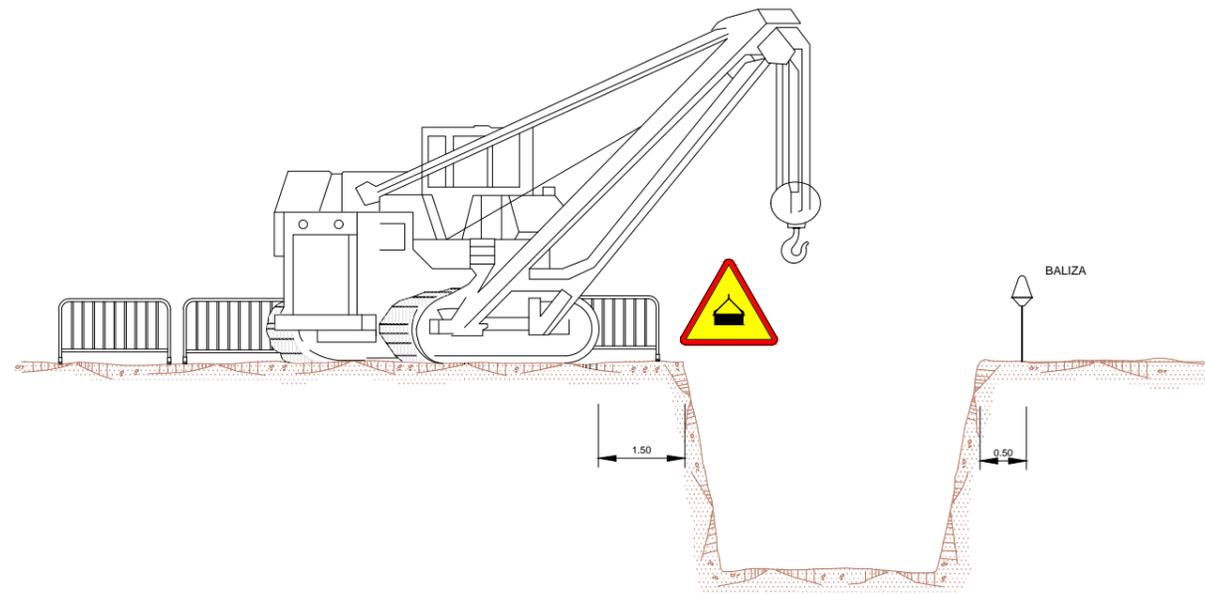
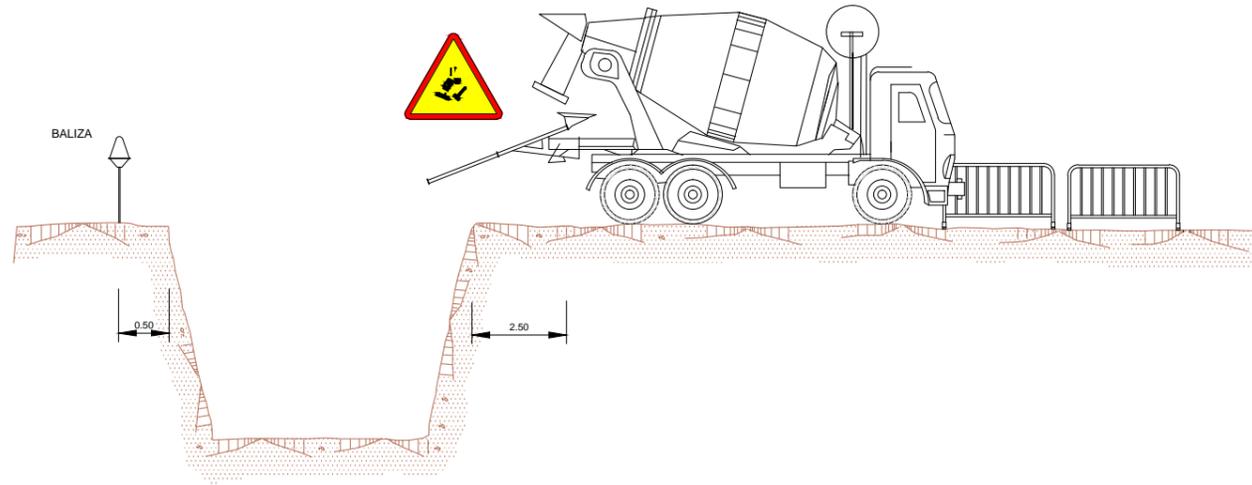
TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDANOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLABADOS.

ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)

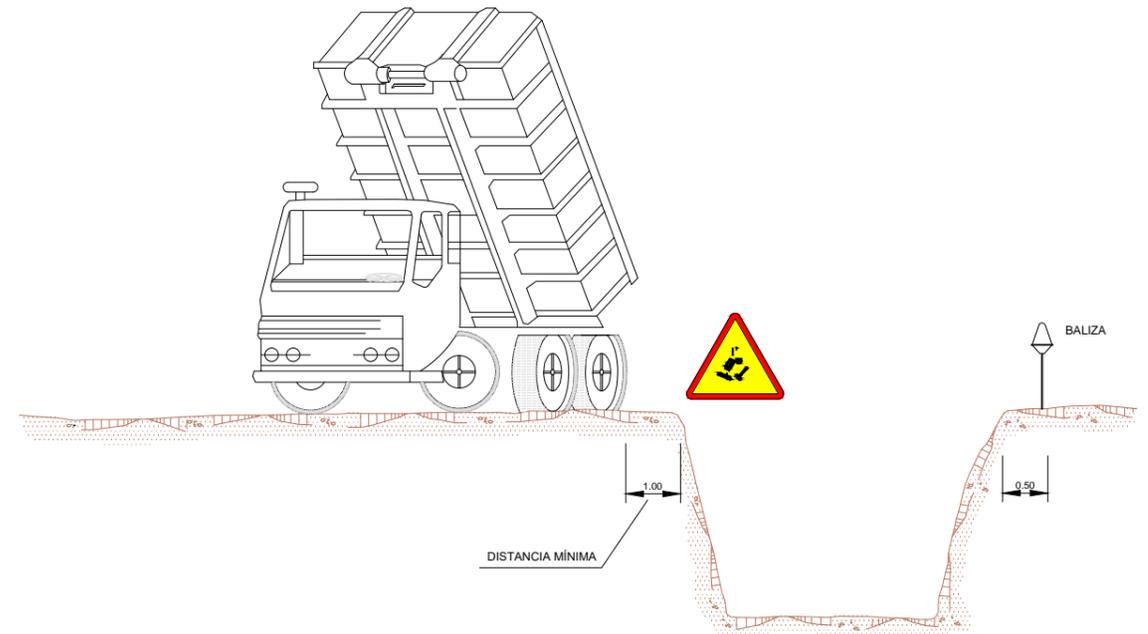
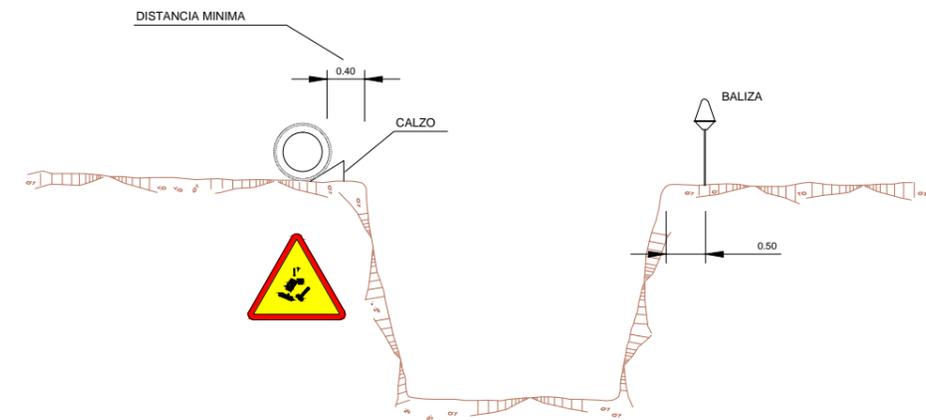
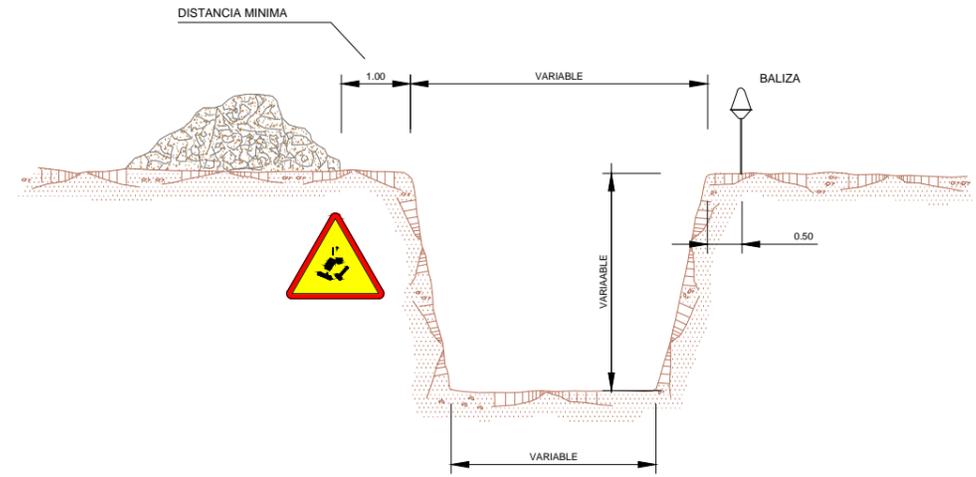


DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA ELEMENTOS VIBRATORIOS

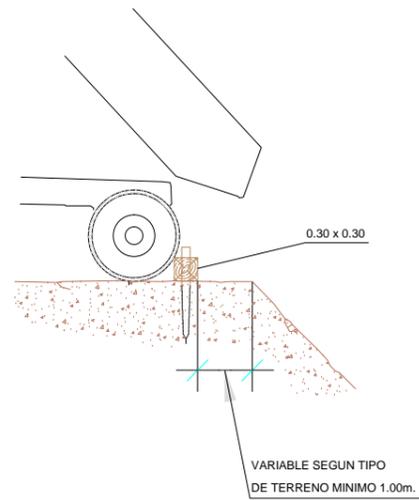


NOTA: LA UBICACIÓN DE LA GRÚA SERÁ DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD.

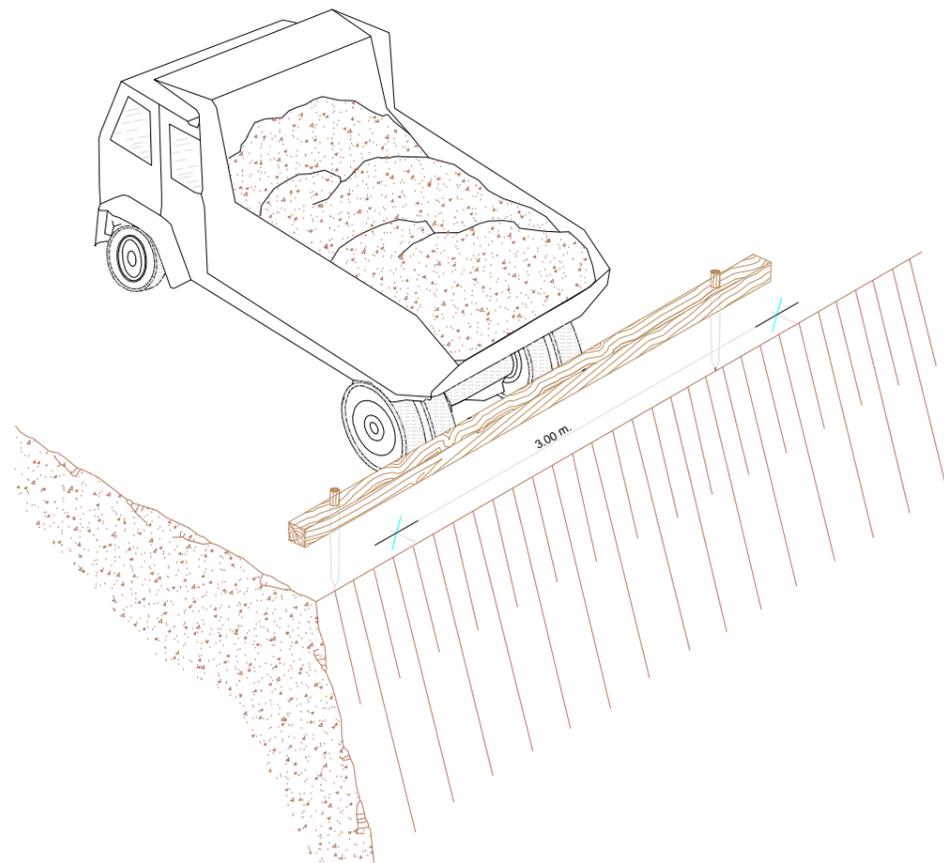
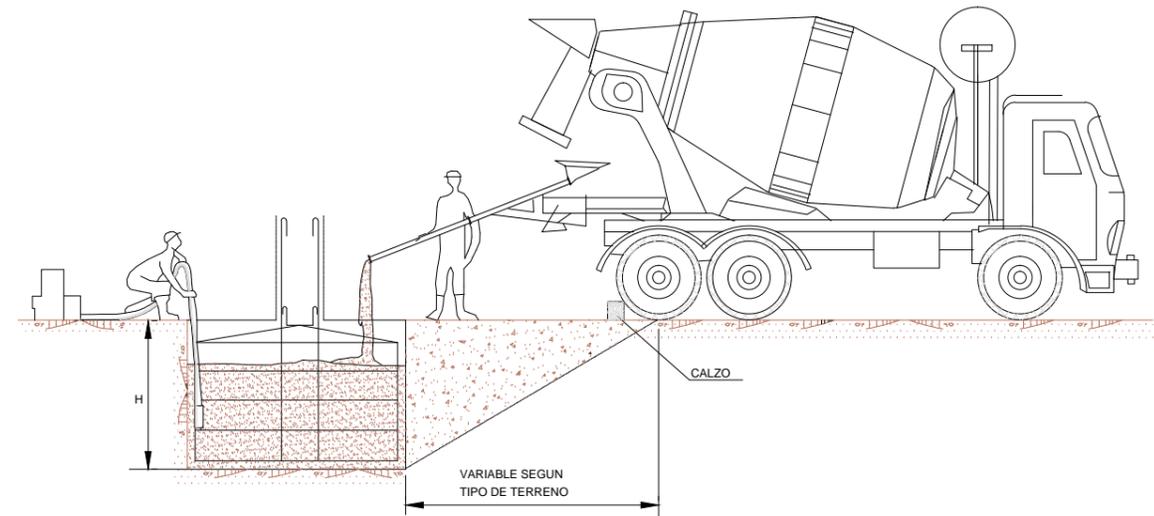
ACOPIOS



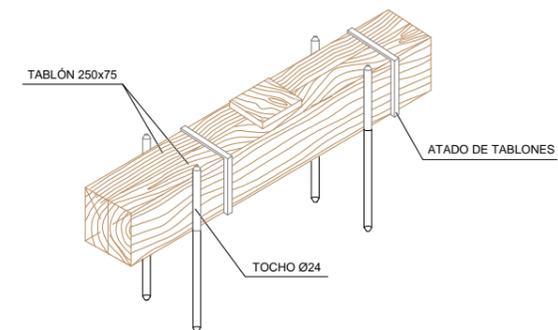
TOPE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES



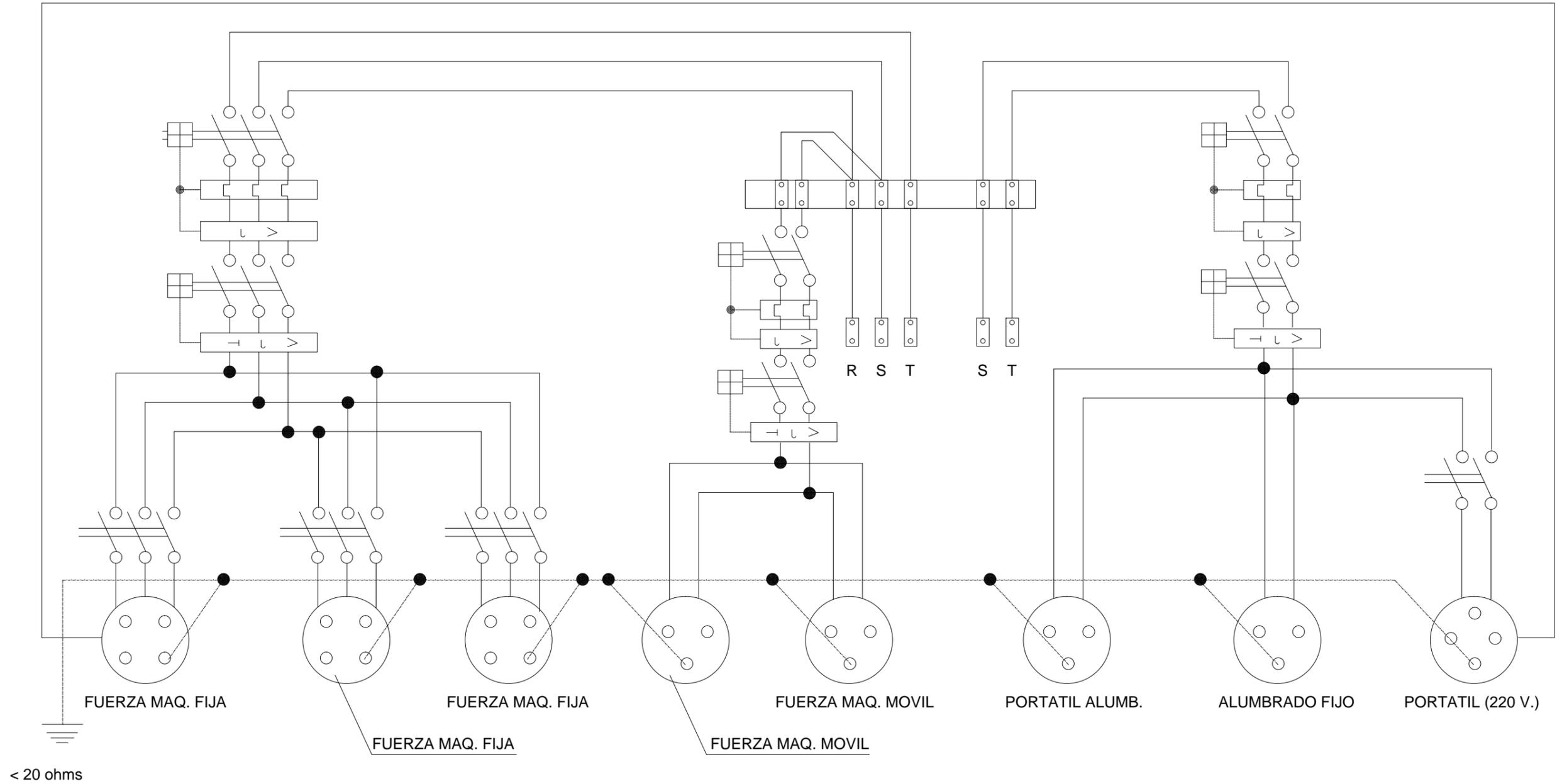
HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES



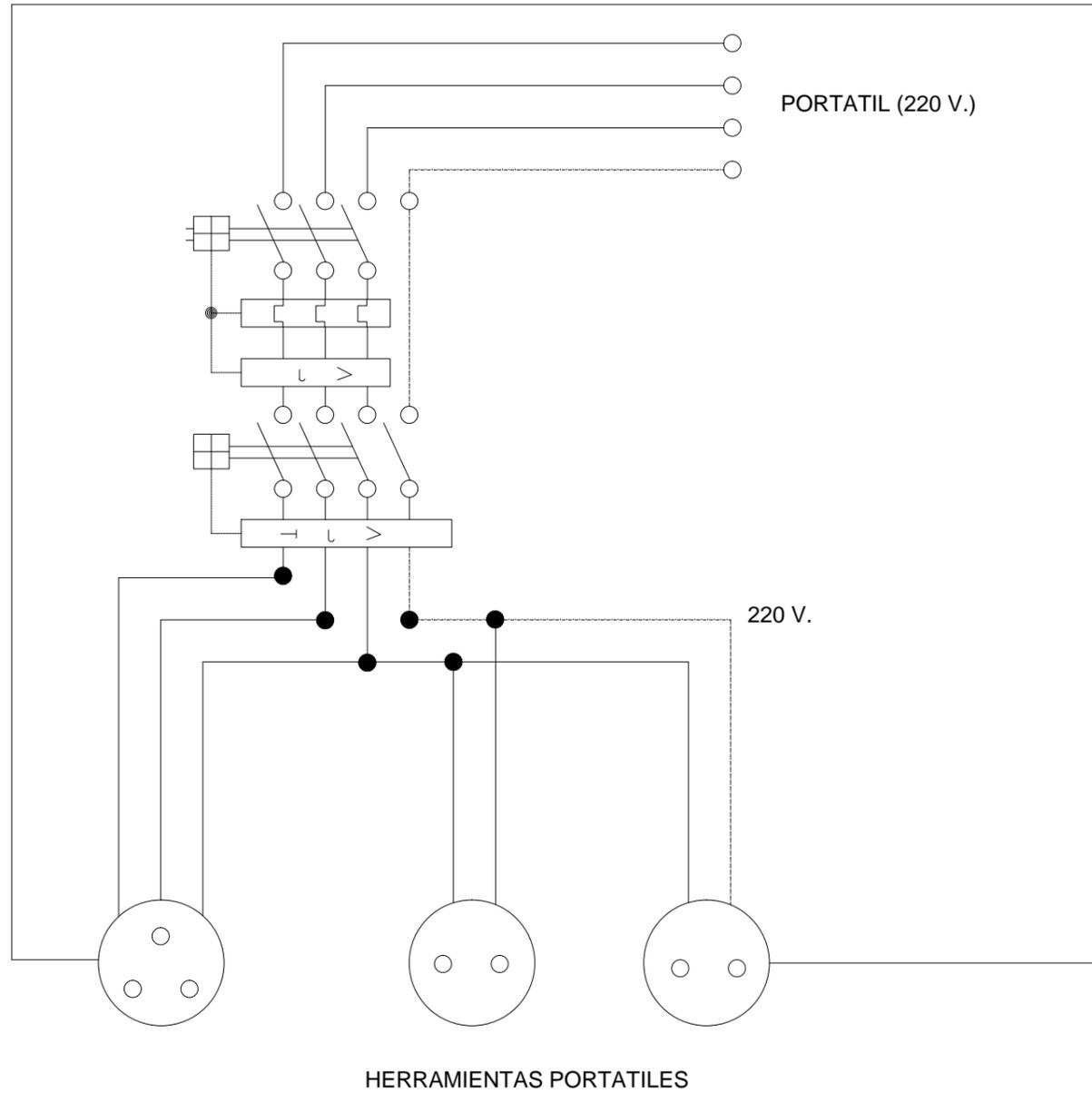
DETALLE DEL CALZO



ESQUEMA TRIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

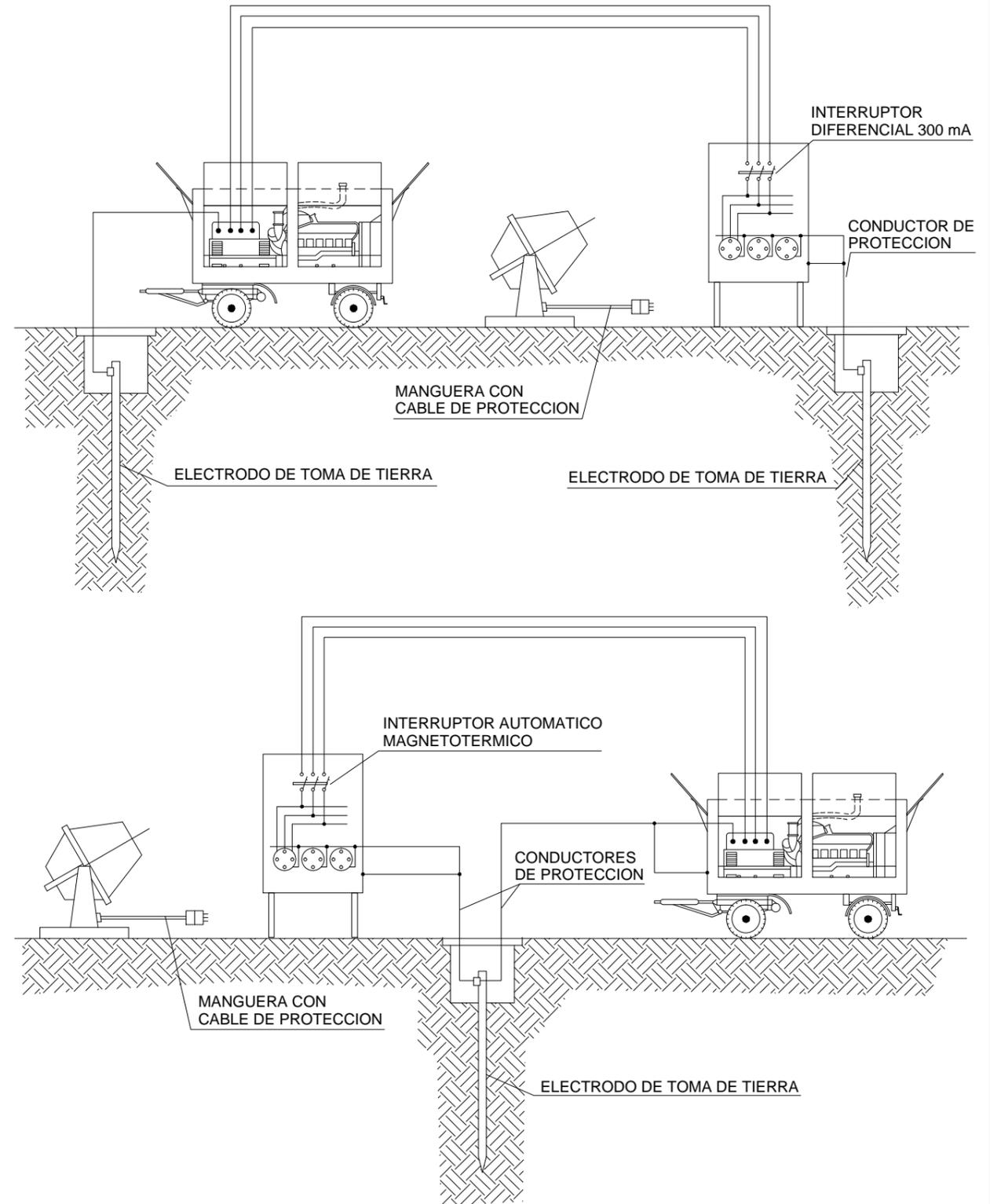


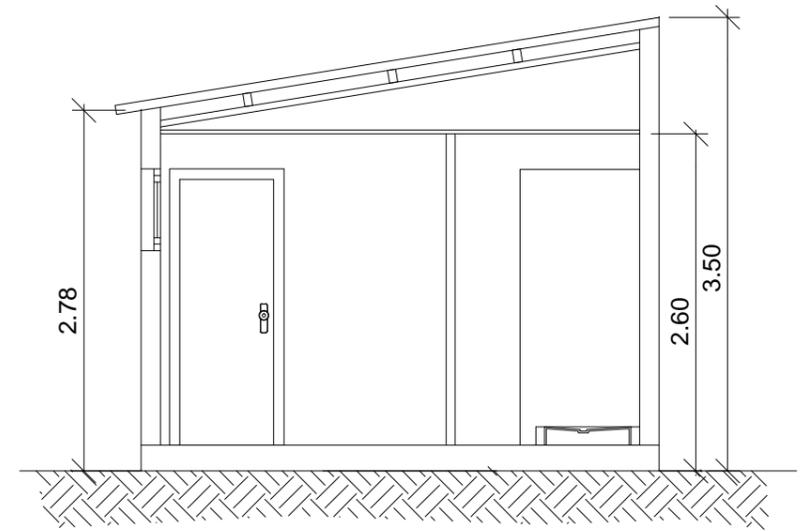
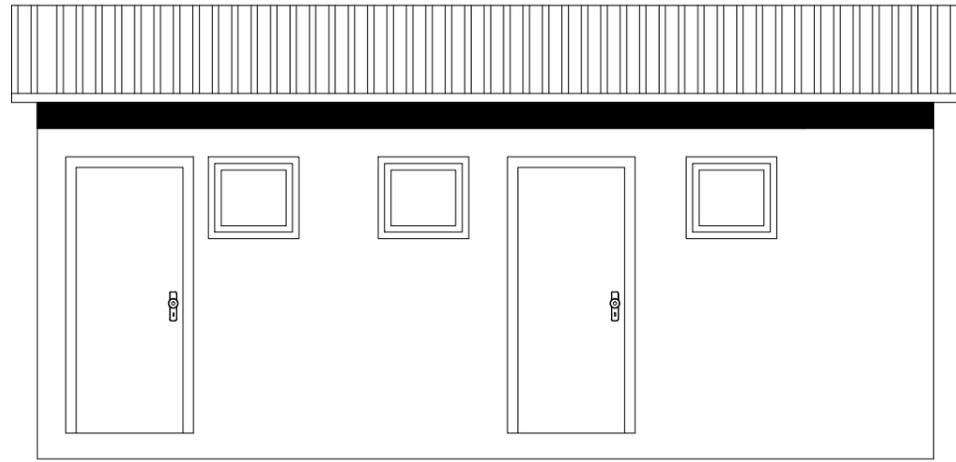
**ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO
DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.**



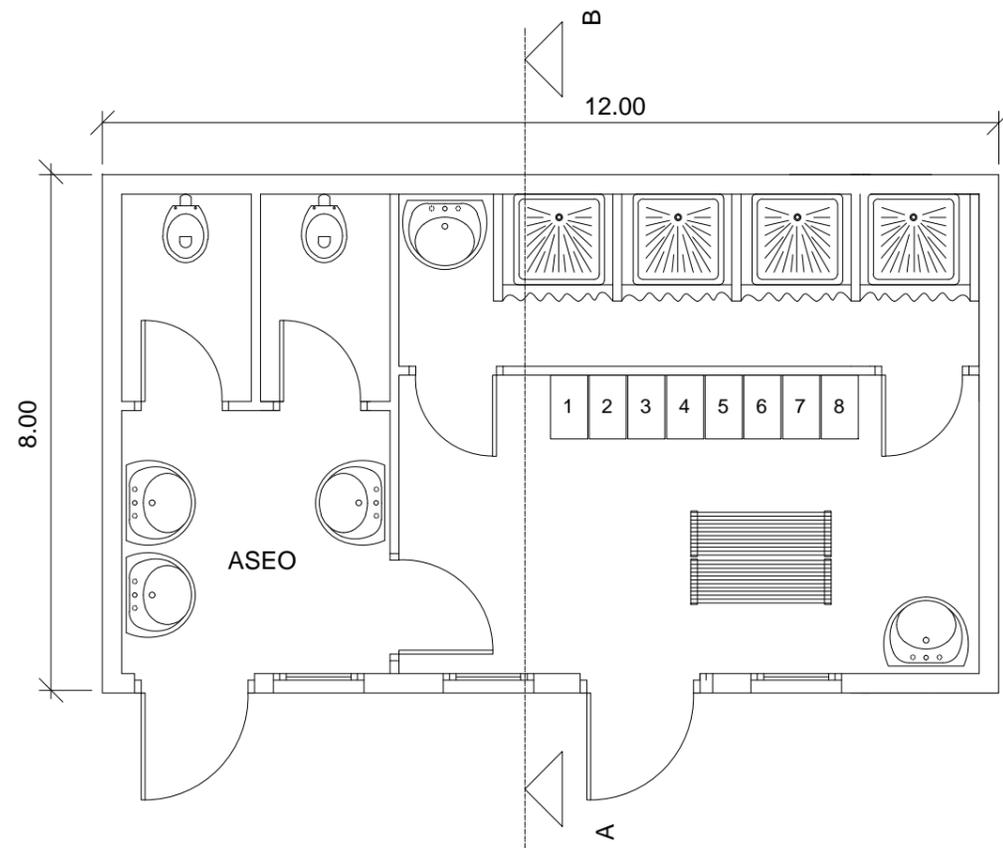
CUADRO CON PROTECCION FRENTA S CORTOCIRCUITOS Y CORRIENTES DE DEFECTO SE INSTALARA EN LAS PLANTAS O ZONAS EN DONDE SE PRECISE SU UTILIZACION.

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS





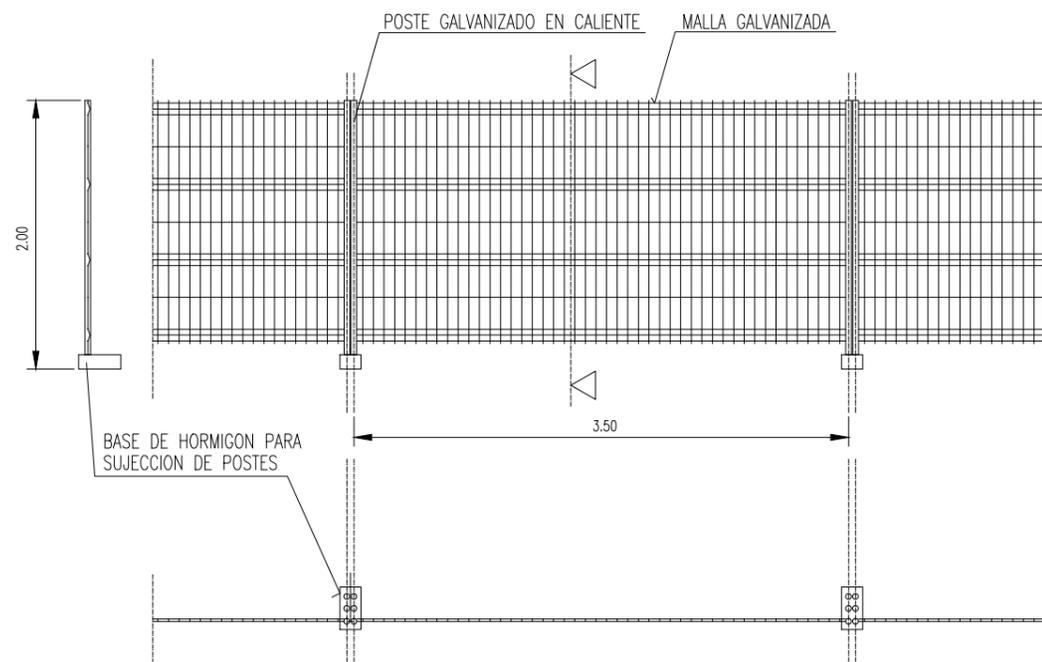
SECCION A-B



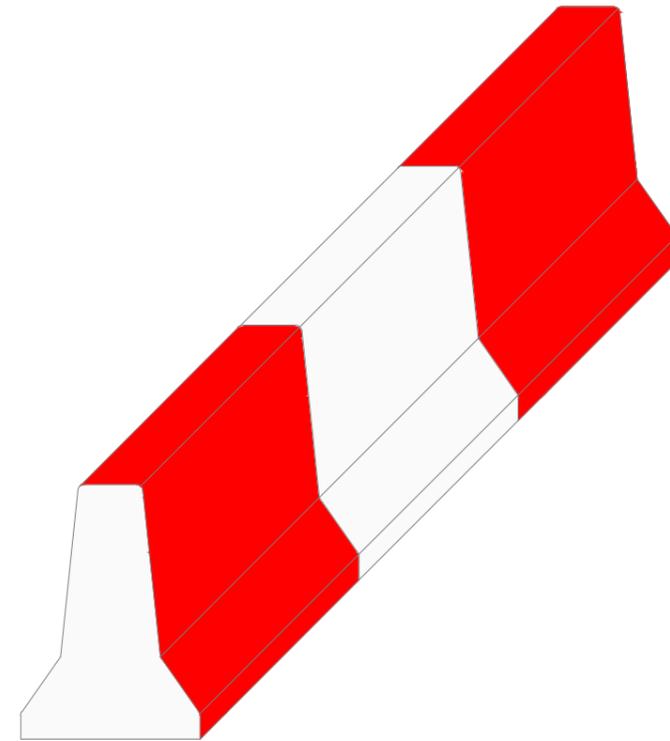
ASEO-VESTUARIOS

VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA

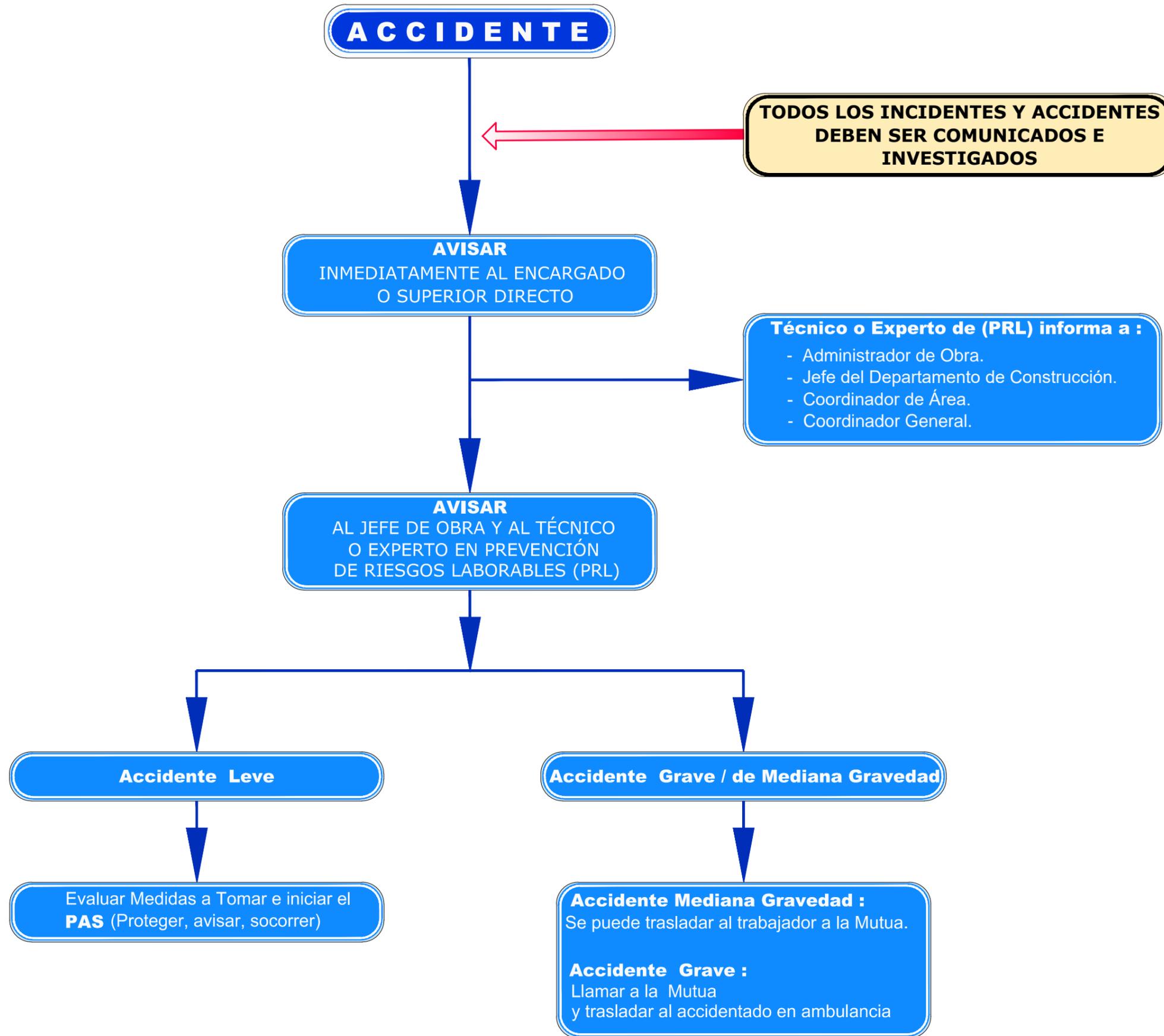
TD-1



ALAMBRE HORIZONTAL \varnothing 4'5 mm.
 ALAMBRE VERTICAL \varnothing 3'5 mm.
 POSTES \varnothing 40 mm.



LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS



PRIMEROS AUXILIOS

DEFINICIÓN :

- La asistencia inmediata, limitada y temporal prestada en caso de accidente o enfermedad súbita por una persona circundante (auxiliador) o socorrista, en tanto se espera la llegada de asistencia médica efectiva o se traslada a un hospital .

OBJETIVOS :

- Reducir el sufrimiento de una víctima .
- Prepararlo para su evacuación .
- Evitar lesiones secundarias .
- Salvar una vida .

CUALIDADES DEL AUXILIADOR :

- Autocontrol. Actitud para permanecer confiado y calmado ante situaciones dramáticas .
- Comunicación amable con el lesionado o enfermo a fin de darle confianza, tranquilidad y optimismo .
- Disciplinado y metódico en su quehacer .
- Conocimiento en primeros auxilios .

NORMAS BASICAS DE ACTUACION

- 1 - No hacer más de lo imprescindible .
- 2 - Actuar de forma metódica y tranquila, pero con la máxima rapidez y seguridad .
- 3 - Examen inmediato de la víctima .
- 4 - Observar estado de conciencia, respiración, pulso, hemorragias masivas, fracturas, heridas graves .
- 5 - "Mirar mucho y tocar poco". A menudo las lesiones importantes no se observan a primera vista .
- 6 - Avisar de inmediato a personal sanitario, ambulancias, policias, bomberos....etc .
- 7 - Traslado a un centro sanitario, en condiciones idóneas y posturas correctas para cada particular .
- 8 - Tomar medidas para evitar nuevos accidentes. Cortar la corriente eléctrica, escape de gases, retirarse del campo de juego en caso de tormenta eléctrica...etc .

CONDUCTA A SEGUIR

- 1 - Si se usa instrumental deberá estar desinfectado .
- 2 - Lavado de manos del auxiliador. si es posible utilizar guantes .
- 3 - No aplicar soluciones antisépticas que contengan alcohol .
- 4 - No aplicar polvos o pomadas antibióticos (peligro de reacciones alérgicas y costra .
- 5 - No usar algodón (deja residuos que pueden favorecer la infección .

4. PRESUPUESTO

4.1. MEDICIONES

MEDICIONES

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 1.2. EXTINCION DE INCENDIOS							
903-02	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 12 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	8				8.00	8.000
903-03	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 9 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 9 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	8				8.00	8.000
903-04	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 6 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 6 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	12				12.00	12.000
CAPÍTULO 1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR							
SUBCAPÍTULO 1.3.1 COMEDORES							
APARTADO 1.3.1.1 INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA							
905-11	UD MES ALQUILER DE CASETA COMEDOR Mes de alquiler de caseta portatil para comedor, instalada.	2	14.00			28.00	28.000
APARTADO 1.3.1.2 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO							
905-35	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.	4				4.00	4.000
905-40	Ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.	2				2.00	2.000
905-46	Ud CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS Calienta comidas para 25 servicios, colocado.	2				2.00	2.000
905-75	Ud DEPOSITO - CUBO DE BASURAS Deposito - cubo de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	2				2.00	2.000
APARTADO 1.3.1.3 ACOMETIDAS PROVISIONALES							
905-80	Ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	2				2.00	2.000
905-82	Ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	2				2.00	2.000

905-85	Ud ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	2				2.00	2.000
SUBCAPÍTULO 1.3.2 VESTUARIOS Y ASEOS							
APARTADO 1.3.2.1. INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA							
905-15	Ud ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	2	14.00			28.00	28.000
905-18	Ud A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	2	14.00			28.00	28.000
905-25	Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	3				3.00	3.000
APARTADO 1.3.2.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO							
905-30	Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	41				41.00	41.000
905-35	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.	3				3.00	3.000
905-50	Ud JABONERA INDUSTRIAL. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	1				1.00	1.000
905-55	Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos de uso industrial con cerradura, colocado.	1				1.00	1.000
905-60	Ud SECAMANOS ELECTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado	1				1.00	1.000

MEDICIONES

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
APARTADO 1.3.2.3. ACOMETIDAS PROVISIONALES							
905-80	Ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	2				2.00	2.000
905-82	Ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	2				2.00	2.000
905-85	Ud ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	2				2.00	2.000
SUBCAPÍTULO 1.3.3 VIGILANCIA Y LIMPIEZA							
905-95	UD LIMPIEZA Y DESINFECCION CASETAS. Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra.	14				14.00	14.000
905-98	UD VIGILANTE DE SEGURIDAD. Coste mensual de vigilante de seguridad.	14				14.00	14.000
CAPÍTULO 1.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS							
906-01	UD BOTIQUIN DE OBRA. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, instalado.	2				2.00	2.000
906-10	UD REPOSICION DE BOTIQUIN. Reposición de material de botiquín de urgencia de obra.	14				14.00	14.000
906-15	UD CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones, colocada.	1				1.00	1.000
CAPÍTULO 1.5. FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO							
907-01	UD COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Comité de seguridad compuesto por un técnico titulado en materia de seguridad en representación de la Contrata, representantes de los subcontratistas, representantes de los trabajadores, considerando una reunión como mínimo al mes. Incluido elaboración del acta y publicidad de la misma a todas las partes interesadas.	14				14.00	14.000
907-10	UD FORMACION SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Coste mensual de formación de seguridad y salud laboral en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un Técnico titulado.	14				14.00	14.000

4.2. CUADRO DE PRECIOS

4.1.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1.1 PROTECCION COLECTIVA			
SUBCAPÍTULO 1.1.1. PROTECCION HORIZONTAL			
901-03	M2	PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por 3 tablones de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m., incluso colocación y desmontaje. DOCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	12.84
901-04	M2	PASARELA METALICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje. DIECISIETE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	17.29
901-02	M2	MALLAZO PROTECCION HUECOS. Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado. CUATRO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	4.04
SUBCAPÍTULO 1.1.2. PROTECCION VERTICAL			
901-25	MI	RED SEGU.PERIMETRO FORJ.1ºPUE Red de seguridad en perímetro de forjado de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. de 10 m. de altura, incluso pescante metálico tipo horca de 8 m. de altura, anclajes de red, pescante y cuerdas de unión de paños de red, en primera puesta. TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	31.86
901-29	MI	BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje. OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	8.43
901-34	MI	BARAN.PROTECCION LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral zanjas, formada por tres tablones de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1.00 m, incluso colocación y desmontaje. SEIS EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	6.75
673-01	ML	ENTIBACIÓN BLINDADA Entibación blindada en zanjas de cualquier profundidad, para protección de de las mismas. Incluido p.p. de adquisición, traslado y colocación en obra de los materiales necesarios, el traslado a pie de obra de la maquinaria necesaria, su tiempo de parada, los codales y perfiles metálicos de arriostamiento, así como su posterior levantamiento, para su reutilización. DIECISEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	16.13
SUBCAPÍTULO 1.1.3. SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL			
902-17	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. VEINTIDOS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	22.29
902-18	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO SIN/SOPORTE Cartel indicativo de riesgo, escalon lateral, salida de camiones, desvios, etc., de 0,30x0,30 m. de chapa reflectante, sin soporte metálico, incluso colocación. SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	7.65
SUBCAPÍTULO 1.1.4. ACOTAMIENTOS			
902-30	Ud	VALLA DE OBRA CON TRIPODE. Valla de obra de 800x400 mm. de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado. SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	7.57
902-31	Ud	VALLA DE DESVIACION DE TRAFICO Valla normalizada de desviación del tráfico de 1950x950 mm. con pies, incluso colocación y desmontaje CIENTO TREINTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	130.85
902-32	Ud	VALLA CONTENCION PEATONES. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	5.93
902-33	MI	VALLA COLGANTE SEÑALIZACION. Valla colgante de señalización realizada con material plástico pintado en rojo y blanco, incluso cordón de sujeción, soporte metálico, colocación y desmontado. SEIS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	6.11
902-34	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado. UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS	1.11

902-38	Ud	PORTICO DE LIMITACIÓN DE ALTURA Portico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas. Incluido montaje y desmontaje NOVENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	90.39
--------	----	--	-------

SUBCAPÍTULO 1.1.5. VARIOS

902-60	Ud	BOYAS INTERMITENTES C/CELULA. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, incluso colocación y desmontado. TREINTA Y CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS	35.03
902-66	Ud	LUZ AMBAR INTERMITENTE (TL-2) Luz ambar intermitente incandescente (TL-2), para dos usos. colocada. CUARENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	40.61
902-69	Hr	HORA MANO DE OBRA SEÑALISTA Hora mano de obra señalista DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19.55

CAPÍTULO 1.2. EXTINCION DE INCENDIOS

903-02	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 12 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. CIENTO VEINTE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	120.26
903-03	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 9 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 9 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	76.84
903-04	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 6 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 6 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	59.71

CAPÍTULO 1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

SUBCAPÍTULO 1.3.1 COMEDORES

APARTADO 1.3.1.1 INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA

905-11	UD	MES ALQUILER DE CASETA COMEDOR Mes de alquiler de caseta portátil para comedor, instalada. DOSCIENTOS CATORCE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	214.12
--------	----	--	--------

APARTADO 1.3.1.2 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

905-35	Ud	BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado. CUARENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	42.06
905-40	Ud	MESA MELAMINA 10 PERSONAS. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada. CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	54.44
905-46	Ud	CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS Calienta comidas para 25 servicios, colocado. CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	112.57
905-75	Ud	DEPOSITO - CUBO DE BASURAS Deposito - cubo de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	25.84

APARTADO 1.3.1.3 ACOMETIDAS PROVISIONALES

905-80	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra. OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	82.28
905-82	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra. CIENTO DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	102.87
905-85	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra. SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	75.40

CUADRO DE PRECIOS 1

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 1.3.2 VESTUARIOS Y ASEOS			
APARTADO 1.3.2.1. INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA			
905-15	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	205.92
		DOSCIENTOS CINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
905-18	Ud	A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	226.90
		DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
905-25	Ud	TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	327.84
		TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
APARTADO 1.3.2.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO			
905-30	Ud	TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	31.86
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
905-35	Ud	BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metálicos, colocado.	42.06
		CUARENTA Y DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
905-50	Ud	JABONERA INDUSTRIAL. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	14.08
		CATORCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	
905-55	Ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos de uso industrial con cerradura, colocado.	15.89
		QUINCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
905-60	Ud	SECAMANOS ELECTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado	38.81
		TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

APARTADO 1.3.2.3. ACOMETIDAS PROVISIONALES

905-80	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	82.28
		OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
905-82	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	102.87
		CIENTO DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
905-85	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	75.40
		SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	

SUBCAPÍTULO 1.3.3 VIGILANCIA Y LIMPIEZA

905-95	UD	LIMPIEZA Y DESINFECCION CASETAS. Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra.	385.42
		TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
905-98	UD	VIGILANTE DE SEGURIDAD. Coste mensual de vigilante de seguridad.	1,927.08
		MIL NOVECIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 1.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

906-01	UD	BOTIQUIN DE OBRA. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, instalado.	83.29
		OCHENTA Y TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
906-10	UD	REPOSICION DE BOTIQUIN. Reposición de material de botiquín de urgencia de obra.	62.79
		SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
906-15	UD	CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones, colocada.	8.81
		OCHO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 1.5. FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

907-01	UD	COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Comité de seguridad compuesto por un técnico titulado en materia de seguridad en representación de la Contrata, representantes de los subcontratistas, representantes de los trabajadores, considerando una reunión como mínimo al mes. Incluido elaboración del acta y publicidad de la misma a todas las partes interesadas.	101.71
		CIENTO UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	
907-10	UD	FORMACION SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Coste mensual de formación de seguridad y salud laboral en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un Técnico titulado.	72.80
		SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

4.1.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 1.1 PROTECCION COLECTIVA

SUBCAPÍTULO 1.1.1. PROTECCION HORIZONTAL

901-03	M2	PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por 3 tabloncillos de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m., incluso colocación y desmontaje.	Mano de obra 8.54 Resto de obra y materiales 3.57	
			Suma la partida 12.11 Costes indirectos 6.00% 0.73	
		TOTAL PARTIDA	12.84	
901-04	M2	PASARELA METALICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje.	Mano de obra 3.65 Maquinaria 8.03 Resto de obra y materiales 4.63	
			Suma la partida 16.31 Costes indirectos 6.00% 0.98	
		TOTAL PARTIDA	17.29	
901-02	M2	MALLAZO PROTECCION HUECOS. Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.	Mano de obra 2.23 Resto de obra y materiales 1.58	
			Suma la partida 3.81 Costes indirectos 6.00% 0.23	
		TOTAL PARTIDA	4.04	

SUBCAPÍTULO 1.1.2. PROTECCION VERTICAL

901-25	MI	RED SEGU.PERIMETRO FORJ.1°PUE Red de seguridad en perímetro de forjado de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. de 10 m. de altura, incluso pescante metálico tipo horca de 8 m. de altura, anclajes de red, pescante y cuerdas de unión de paños de red, en primera puesta.	Mano de obra 9.27 Resto de obra y materiales 20.79	
			Suma la partida 30.06 Costes indirectos 6.00% 1.80	
		TOTAL PARTIDA	31.86	
901-29	MI	BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	Mano de obra 3.71 Resto de obra y materiales 4.24	
			Suma la partida 7.95 Costes indirectos 6.00% 0.48	
		TOTAL PARTIDA	8.43	

901-34	MI	BARAN.PROTECCION LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1.00 m, incluso colocación y desmontaje.	Mano de obra 3.71 Resto de obra y materiales 2.66	
			Suma la partida 6.37 Costes indirectos 6.00% 0.38	
		TOTAL PARTIDA	6.75	

673-01	ML	ENTIBACIÓN BLINDADA Entibación blindada en zanjas de cualquier profundidad, para protección de de las mismas. Incluido p.p. de adquisición, traslado y colocación en obra de los materiales necesarios, el traslado a pie de obra de la maquinaria necesaria, su tiempo de parada, los codales y perfiles metálicos de arriostamiento, así como su posterior levantamiento, para su reutilización.	Mano de obra 7.52 Maquinaria 1.29 Resto de obra y materiales 6.41	
			Suma la partida 15.22 Costes indirectos 6.00% 0.91	
		TOTAL PARTIDA	16.13	

SUBCAPÍTULO 1.1.3. SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL

902-17	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	Mano de obra 5.48 Resto de obra y materiales 15.55	
			Suma la partida 21.03 Costes indirectos 6.00% 1.26	
		TOTAL PARTIDA	22.29	

902-18	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO SIN/SOPORTE Cartel indicativo de riesgo, escalon lateral, salida de camiones, desvios, etc., de 0,30x0,30 m. de chapa reflectante, sin soporte metálico, incluso colocación.	Mano de obra 4.57 Resto de obra y materiales 2.65	
			Suma la partida 7.22 Costes indirectos 6.00% 0.43	
		TOTAL PARTIDA	7.65	

SUBCAPÍTULO 1.1.4. ACOTAMIENTOS

902-30	Ud	VALLA DE OBRA CON TRIPODE. Valla de obra de 800x400 mm. de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado.	Mano de obra 0.91 Resto de obra y materiales 6.23	
			Suma la partida 7.14 Costes indirectos 6.00% 0.43	
		TOTAL PARTIDA	7.57	

CUADRO DE PRECIOS 2

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
902-31	Ud	VALLA DE DESVIACION DE TRAFICO Valla normalizada de desviación del tráfico de 1950x950 mm. con pies, incluso colocación y desmontaje	
		Mano de obra	0.91
		Resto de obra y materiales	122.53
		Suma la partida	123.44
		Costes indirectos..... 6.00%	7.41
		TOTAL PARTIDA	130.85
902-32	Ud	VALLA CONTENCION PEATONES. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	
		Mano de obra	0.91
		Resto de obra y materiales	4.68
		Suma la partida	5.59
		Costes indirectos..... 6.00%	0.34
		TOTAL PARTIDA	5.93
902-33	MI	VALLA COLGANTE SEÑALIZACION. Valla colgante de señalización realizada con material plástico pintado en rojo y blanco, incluso cordón de sujeción, soporte metálico, colocación y desmontado.	
		Mano de obra	1.83
		Resto de obra y materiales	3.93
		Suma la partida	5.76
		Costes indirectos..... 6.00%	0.35
		TOTAL PARTIDA	6.11
902-34	MI	CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	0.73
		Resto de obra y materiales	0.32
		Suma la partida	1.05
		Costes indirectos..... 6.00%	0.06
		TOTAL PARTIDA	1.11
902-38	Ud	PORTICO DE LIMITACIÓN DE ALTURA Portico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas. Incluido montaje y desmontaje	
		Mano de obra	11.32
		Resto de obra y materiales	73.95
		Suma la partida	85.27
		Costes indirectos..... 6.00%	5.12
		TOTAL PARTIDA	90.39
SUBCAPÍTULO 1.1.5. VARIOS			
902-60	Ud	BOYAS INTERMITENTES C/CELULA. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, incluso colocación y desmontado.	
		Mano de obra	0.91
		Resto de obra y materiales	32.14
		Suma la partida	33.05
		Costes indirectos..... 6.00%	1.98
		TOTAL PARTIDA	35.03

902-66	Ud	LUZ AMBAR INTERMITENTE (TL-2) Luz ambar intermitente incandescente (TL-2), para dos usos. colocada.	
		Mano de obra	1.46
		Resto de obra y materiales	36.85
		Suma la partida	38.31
		Costes indirectos..... 6.00%	2.30
		TOTAL PARTIDA	40.61
902-69	Hr	HORA MANO DE OBRA SEÑALISTA Hora mano de obra señalista	
		Mano de obra	18.26
		Resto de obra y materiales	0.18
		Suma la partida	18.44
		Costes indirectos..... 6.00%	1.11
		TOTAL PARTIDA	19.55
CAPÍTULO 1.2. EXTINCION DE INCENDIOS			
903-02	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 12 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	
		Mano de obra	1.83
		Resto de obra y materiales	111.62
		Suma la partida	113.45
		Costes indirectos..... 6.00%	6.81
		TOTAL PARTIDA	120.26
903-03	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 9 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 9 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	
		Mano de obra	1.83
		Resto de obra y materiales	70.66
		Suma la partida	72.49
		Costes indirectos..... 6.00%	4.35
		TOTAL PARTIDA	76.84
903-04	Ud	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 6 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 6 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	
		Mano de obra	1.83
		Resto de obra y materiales	54.50
		Suma la partida	56.33
		Costes indirectos..... 6.00%	3.38
		TOTAL PARTIDA	59.71

CUADRO DE PRECIOS 2

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO UD RESUMEN PRECIO

CAPÍTULO 1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

SUBCAPÍTULO 1.3.1 COMEDORES

APARTADO 1.3.1.1 INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA

905-11	UD	MES ALQUILER DE CASETA COMEDOR		
		Mes de alquiler de caseta portatil para comedor, instalada.		
		Resto de obra y materiales		202.00
		Suma la partida		202.00
		Costes indirectos..... 6.00%		12.12
		TOTAL PARTIDA		214.12

APARTADO 1.3.1.2 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

905-35	Ud	BANCO POLIPROPILENO 5 PERS.		
		Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.		
		Mano de obra		3.65
		Resto de obra y materiales		36.03
		Suma la partida		39.68
		Costes indirectos..... 6.00%		2.38
		TOTAL PARTIDA		42.06

905-40	Ud	MESA MELAMINA 10 PERSONAS.		
		Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.		
		Mano de obra		1.83
		Resto de obra y materiales		49.53
		Suma la partida		51.36
		Costes indirectos..... 6.00%		3.08
		TOTAL PARTIDA		54.44

905-46	Ud	CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS		
		Calienta comidas para 25 servicios, colocado.		
		Mano de obra		9.13
		Resto de obra y materiales		97.07
		Suma la partida		106.20
		Costes indirectos..... 6.00%		6.37
		TOTAL PARTIDA		112.57

905-75	Ud	DEPOSITO - CUBO DE BASURAS		
		Deposito - cubo de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.		
		Mano de obra		0.91
		Resto de obra y materiales		23.47
		Suma la partida		24.38
		Costes indirectos..... 6.00%		1.46
		TOTAL PARTIDA		25.84

APARTADO 1.3.1.3 ACOMETIDAS PROVISIONALES

905-80	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA.		
		Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.		
		Resto de obra y materiales		77.62
		Suma la partida		77.62
		Costes indirectos..... 6.00%		4.66
		TOTAL PARTIDA		82.28

905-82	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA.		
		Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.		
		Resto de obra y materiales		97.05
		Suma la partida		97.05
		Costes indirectos..... 6.00%		5.82
		TOTAL PARTIDA		102.87

905-85	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA.		
		Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.		
		Resto de obra y materiales		71.13
		Suma la partida		71.13
		Costes indirectos..... 6.00%		4.27
		TOTAL PARTIDA		75.40

SUBCAPÍTULO 1.3.2 VESTUARIOS Y ASEOS

APARTADO 1.3.2.1. INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA

905-15	Ud	ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS.		
		Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.		
		Resto de obra y materiales		194.26
		Suma la partida		194.26
		Costes indirectos..... 6.00%		11.66
		TOTAL PARTIDA		205.92

905-18	Ud	A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO		
		Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibuteno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.		
		Resto de obra y materiales		214.06
		Suma la partida		214.06
		Costes indirectos..... 6.00%		12.84
		TOTAL PARTIDA		226.90

905-25	Ud	TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA		
		Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.		
		Mano de obra		36.52
		Resto de obra y materiales		272.76
		Suma la partida		309.28
		Costes indirectos..... 6.00%		18.56
		TOTAL PARTIDA		327.84

APARTADO 1.3.2.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

905-30	Ud	TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL.		
		Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.		
		Mano de obra		3.65
		Resto de obra y materiales		26.41
		Suma la partida		30.06
		Costes indirectos..... 6.00%		1.80
		TOTAL PARTIDA		31.86

CUADRO DE PRECIOS 2

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
905-35	Ud	BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.	
		Mano de obra	3.65
		Resto de obra y materiales	36.03
		Suma la partida	39.68
		Costes indirectos..... 6.00%	2.38
		TOTAL PARTIDA	42.06
905-50	Ud	JABONERA INDUSTRIAL. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	
		Mano de obra	3.65
		Resto de obra y materiales	9.63
		Suma la partida	13.28
		Costes indirectos..... 6.00%	0.80
		TOTAL PARTIDA	14.08
905-55	Ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos de uso industrial con cerradura, colocado.	
		Mano de obra	3.65
		Resto de obra y materiales	11.34
		Suma la partida	14.99
		Costes indirectos..... 6.00%	0.90
		TOTAL PARTIDA	15.89
905-60	Ud	SECAMANOS ELECTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado	
		Mano de obra	1.83
		Resto de obra y materiales	34.78
		Suma la partida	36.61
		Costes indirectos..... 6.00%	2.20
		TOTAL PARTIDA	38.81
APARTADO 1.3.2.3. ACOMETIDAS PROVISIONALES			
905-80	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	
		Resto de obra y materiales	77.62
		Suma la partida	77.62
		Costes indirectos..... 6.00%	4.66
		TOTAL PARTIDA	82.28
905-82	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	
		Resto de obra y materiales	97.05
		Suma la partida	97.05
		Costes indirectos..... 6.00%	5.82
		TOTAL PARTIDA	102.87
905-85	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	
		Resto de obra y materiales	71.13
		Suma la partida	71.13
		Costes indirectos..... 6.00%	4.27
		TOTAL PARTIDA	75.40

SUBCAPÍTULO 1.3.3 VIGILANCIA Y LIMPIEZA

905-95	UD	LIMPIEZA Y DESINFECCION CASETAS. Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra.	
		Mano de obra	360.00
		Resto de obra y materiales	3.60
		Suma la partida	363.60
		Costes indirectos..... 6.00%	21.82
		TOTAL PARTIDA	385.42
905-98	UD	VIGILANTE DE SEGURIDAD. Coste mensual de vigilante de seguridad.	
		Mano de obra	1,800.00
		Resto de obra y materiales	18.00
		Suma la partida	1,818.00
		Costes indirectos..... 6.00%	109.08
		TOTAL PARTIDA	1,927.08

CAPÍTULO 1.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

906-01	UD	BOTIQUIN DE OBRA. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, instalado.	
		Mano de obra	0.91
		Resto de obra y materiales	77.67
		Suma la partida	78.58
		Costes indirectos..... 6.00%	4.71
		TOTAL PARTIDA	83.29
906-10	UD	REPOSICION DE BOTIQUIN. Reposición de material de botiquín de urgencia de obra.	
		Mano de obra	0.91
		Resto de obra y materiales	58.33
		Suma la partida	59.24
		Costes indirectos..... 6.00%	3.55
		TOTAL PARTIDA	62.79
906-15	UD	CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones, colocada.	
		Resto de obra y materiales	8.31
		Suma la partida	8.31
		Costes indirectos..... 6.00%	0.50
		TOTAL PARTIDA	8.81

CUADRO DE PRECIOS 2

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 1.5. FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
907-01	UD	COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	
		Comité de seguridad compuesto por un técnico titulado en materia de seguridad en representación de la Contrata, representantes de los subcontratistas, representantes de los trabajadores, considerando una reunión como mínimo al mes. Includo elaboración del acta y publicidad de la misma a todas las partes interesadas.	
		Mano de obra	95.00
		Resto de obra y materiales	0.95
		Suma la partida	95.95
		Costes indirectos..... 6.00%	5.76
		TOTAL PARTIDA	101.71
907-10	UD	FORMACION SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	
		Coste mensual de formación de seguridad y salud laboral en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un Técnico titulado.	
		Mano de obra	68.00
		Resto de obra y materiales	0.68
		Suma la partida	68.68
		Costes indirectos..... 6.00%	4.12
		TOTAL PARTIDA	72.80

4.3. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1.1 PROTECCION COLECTIVA				
SUBCAPÍTULO 1.1.1. PROTECCION HORIZONTAL				
901-03	M2 PASARELA MADERA SOBRE ZANJAS Pasarela para paso sobre zanjas formada por 3 tablonces de 20x7 cm. cosidos a clavazón y doble barandilla formada por pasamanos de madera de 20x5, rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm., sujetos con pies derechos de madera cada 1 m., incluso colocación y desmontaje.	50.000	12.84	642.00
901-04	M2 PASARELA METALICA SOBRE ZANJAS Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje.	50.000	17.29	864.50
901-02	M2 MALLAZO PROTECCION HUECOS. Mallazo electrosoldado 15x15 cm. D=4 mm. para protección de huecos, incluso colocación y desmontado.	100.000	4.04	404.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1.1. PROTECCION HORIZONTAL..				1,910.50
SUBCAPÍTULO 1.1.2. PROTECCION VERTICAL				
901-25	MI RED SEGU.PERIMETRO FORJ.1*PUE Red de seguridad en perímetro de forjado de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. de 10 m. de altura, incluso pescante metálico tipo horca de 8 m. de altura, anclajes de red, pescante y cuerdas de unión de paños de red, en primera puesta.	500.000	31.86	15,930.00
901-29	MI BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.	100.000	8.43	843.00
901-34	MI BARAN.PROTECCION LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1.00 m, incluso colocación y desmontaje.	100.000	6.75	675.00
673-01	ML ENTIBACIÓN BLINDADA Entibación blindada en zanjas de cualquier profundidad, para protección de de las mismas. Incluido p.p. de adquisición, traslado y colocación en obra de los materiales necesarios, el traslado a pie de obra de la maquinaria necesaria, su tiempo de parada, los codales y perfiles metálicos de arriostamiento, así como su posterior levantamiento, para su reutilización.	100.000	16.13	1,613.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1.2. PROTECCION VERTICAL				19,061.00
SUBCAPÍTULO 1.1.3. SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL				
902-17	Ud CARTEL INDICAT.RIESGO //SOPOR Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.	100.000	22.29	2,229.00
902-18	Ud CARTEL INDICAT.RIESGO SIN/SOPORTE Cartel indicativo de riesgo, escalon lateral, salida de camiones, desvios, etc., de 0,30x0,30 m. de chapa reflectante, sin soporte metálico, incluso colocación.	200.000	7.65	1,530.00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1.3. SEÑALIZACION HORIZONTAL Y				3,759.00
SUBCAPÍTULO 1.1.4. ACOTAMIENTOS				
902-30	Ud VALLA DE OBRA CON TRIPODE. Valla de obra de 800x400 mm. de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado.	30.000	7.57	227.10
902-31	Ud VALLA DE DESVIACION DE TRAFICO Valla normalizada de desviación del tráfico de 1950x950 mm. con pies, incluso colocación y desmontaje	30.000	130.85	3,925.50

902-32	Ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES. Valla autónoma metálica de 2,5 m. de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje.	60.000	5.93	355.80
902-33	MI VALLA COLGANTE SEÑALIZACION. Valla colgante de señalización realizada con material plástico pintado en rojo y blanco, incluso cordón de sujección, soporte metálico, colocación y desmontado.	60.000	6.11	366.60
902-34	MI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	3,000.000	1.11	3,330.00
902-38	Ud PORTICO DE LIMITACIÓN DE ALTURA Portico de limitación de altura, compuesto por dos perfiles metálicos y cable horizontal con banderolas. Incluido montaje y desmontaje	10.000	90.39	903.90
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1.4. ACOTAMIENTOS				9,108.90

SUBCAPÍTULO 1.1.5. VARIOS				
902-60	Ud BOYAS INTERMITENTES C/CELULA. Boya Nightflasher 5001 con carcasa de plástico y pieza de anclaje, con célula fotoeléctrica y pilas, incluso colocación y desmontado.	40.000	35.03	1,401.20
902-66	Ud LUZ AMBAR INTERMITENTE (TL-2) Luz ambar intermitente incandescente (TL-2), para dos usos. colocada.	20.000	40.61	812.20
902-69	Hr HORA MANO DE OBRA SEÑALISTA Hora mano de obra señalista	2,464.000	19.55	48,171.20
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1.5. VARIOS.....				50,384.60
TOTAL CAPÍTULO 1.1 PROTECCION COLECTIVA.....				84,224.00

CAPÍTULO 1.2. EXTINCION DE INCENDIOS				
903-02	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 12 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 12 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	8.000	120.26	962.08
903-03	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 9 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 9 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	8.000	76.84	614.72
903-04	Ud EXTINTOR DE POLVO QUIMICO DE 6 Kg. Carro extintor de polvo químico ABC antibrasa de 6 Kg. de agente extintor tipo Parsi con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.	12.000	59.71	716.52
TOTAL CAPÍTULO 1.2. EXTINCION DE INCENDIOS.....				2,293.32

PRESUPUESTO

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
SUBCAPÍTULO 1.3.1 COMEDORES				
APARTADO 1.3.1.1 INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA				
905-11	UD MES ALQUILER DE CASETA COMEDOR Mes de alquiler de caseta portatil para comedor, instalada.	28.000	214.12	5,995.36
TOTAL APARTADO 1.3.1.1 INSTALACION PROVISIONAL DE				
5,995.36				
APARTADO 1.3.1.2 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				
905-35	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.	4.000	42.06	168.24
905-40	Ud MESA MELAMINA 10 PERSONAS. Mesa metálica para comedor con una capacidad de 10 personas, y tablero superior de melamina colocada.	2.000	54.44	108.88
905-46	Ud CALIENTA COMIDAS 25 SERVICIOS Calienta comidas para 25 servicios, colocado.	2.000	112.57	225.14
905-75	Ud DEPOSITO - CUBO DE BASURAS Deposito - cubo de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado.	2.000	25.84	51.68
TOTAL APARTADO 1.3.1.2 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				553.94
APARTADO 1.3.1.3 ACOMETIDAS PROVISIONALES				
905-80	Ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	2.000	82.28	164.56
905-82	Ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	2.000	102.87	205.74
905-85	Ud ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	2.000	75.40	150.80
TOTAL APARTADO 1.3.1.3 ACOMETIDAS PROVISIONALES				521.10
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3.1 COMEDORES.....				7,070.40
SUBCAPÍTULO 1.3.2 VESTUARIOS Y ASEOS				
APARTADO 1.3.2.1. INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA				
905-15	Ud ALQUILER CASETA P.VESTUARIOS. Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	28.000	205.92	5,765.76
905-18	Ud A.A/2INOD,2DUCHA,LAV.3G,TERMO Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4.10x1.90 m. con dos inodoros, dos duchas, un lavabo con tres grifos y termo eléctrico de 50 litros de capacidad; con las mismas características que las oficinas. Suelo de contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Piezas sanitarias de fibra de vidrio acabadas en Gel-Coat blanco y pintura antideslizante. Puertas interiores de madera en los compartimentos. Instalación de fontanería con tuberías de polibutileno e instalación eléctrica para corriente monofásica de 220 V. protegida con interruptor automático.	28.000	226.90	6,353.20

905-25	Ud TRANSPORTE CASETA PREFABRICADA Transporte de caseta prefabricada a obra, incluso descarga y posterior recogida.	3.000	327.84	983.52
TOTAL APARTADO 1.3.2.1. INST PROVISIONAL DE				13,102.48
APARTADO 1.3.2.2. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO				
905-30	Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	41.000	31.86	1,306.26
905-35	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado.	3.000	42.06	126.18
905-50	Ud JABONERA INDUSTRIAL. Jabonera de uso industrial con dosificador de jabón, colocada.	1.000	14.08	14.08
905-55	Ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos de uso industrial con cerradura, colocado.	1.000	15.89	15.89
905-60	Ud SECAMANOS ELECTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado	1.000	38.81	38.81
TOTAL APARTADO 1.3.2.2. MOB Y EQUIPAMIENTO.....				1,501.22
APARTADO 1.3.2.3. ACOMETIDAS PROVISIONALES				
905-80	Ud ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	2.000	82.28	164.56
905-82	Ud ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	2.000	102.87	205.74
905-85	Ud ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	2.000	75.40	150.80
TOTAL APARTADO 1.3.2.3. ACOMETIDAS PROVISIONALES				521.10
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3.2 VESTUARIOS Y ASEOS				15,124.80
SUBCAPÍTULO 1.3.3 VIGILANCIA Y LIMPIEZA				
905-95	UD LIMPIEZA Y DESINFECCION CASETAS. Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra.	14.000	385.42	5,395.88
905-98	UD VIGILANTE DE SEGURIDAD. Coste mensual de vigilante de seguridad.	14.000	1,927.08	26,979.12
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3.3 VIGILANCIA Y LIMPIEZA.....				32,375.00
TOTAL CAPÍTULO 1.3. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				54,570.20

PRESUPUESTO

ESS DEL PC CARRIL BUS SEGREGADO TORREBLANCA - SEVILLA ESTE - SAN

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS				
906-01	UD BOTIQUIN DE OBRA. Botiquín de urgencia para obra con contenidos mínimos obligatorios, instalado.	2.000	83.29	166.58
906-10	UD REPOSICION DE BOTIQUIN. Reposición de material de botiquín de urgencia de obra.	14.000	62.79	879.06
906-15	UD CAMILLA PORTATIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones, colocada.	1.000	8.81	8.81
TOTAL CAPÍTULO 1.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.....				1,054.45
CAPÍTULO 1.5. FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO				
907-01	UD COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Comité de seguridad compuesto por un técnico titulado en materia de seguridad en representación de la Contrata, representantes de los subcontratistas, representantes de los trabajadores, considerando una reunión como mínimo al mes. Incluido elaboración del acta y publicidad de la misma a todas las partes interesadas.	14.000	101.71	1,423.94
907-10	UD FORMACION SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Coste mensual de formación de seguridad y salud laboral en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un Técnico titulado.	14.000	72.80	1,019.20
TOTAL CAPÍTULO 1.5. FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....				2,443.14
TOTAL				144,585.11

4.4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1.1	PROTECCION COLECTIVA	84,224.00
-1.1.1.	-PROTECCION HORIZONTAL	1,910.50
-1.1.2.	-PROTECCION VERTICAL	19,061.00
-1.1.3.	-SEÑALIZACION HORIZONTAL Y VERTICAL.....	3,759.00
-1.1.4.	-ACOTAMIENTOS	9,108.90
-1.1.5.	-VARIOS	50,384.60
1.2.	EXTINCION DE INCENDIOS	2,293.32
1.3.	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	54,570.20
-1.3.1	-COMEDORES	7,070.40
--1.3.1.1	--INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA.....	5,995.36
--1.3.1.2	--MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	553.94
--1.3.1.3	--ACOMETIDAS PROVISIONALES	521.10
-1.3.2	-VESTUARIOS Y ASEOS	15,124.80
--1.3.2.1.	--INSTALACION PROVISIONAL DE OBRA.....	13,102.48
--1.3.2.2.	--MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1,501.22
--1.3.2.3.	--ACOMETIDAS PROVISIONALES	521.10
-1.3.3	-VIGILANCIA Y LIMPIEZA	32,375.00
1.4.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1,054.45
1.5.	FORMACION Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	2,443.14
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL SEGURIDAD Y SALUD		144,585.11

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CENTIMOS.

Sevilla a 27 de febrero de 2.023

POR LA UTE BC ESTUDIO – VS INGENOVA.

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTORES DEL DOCUMENTO



Fco Javier Bernal Serrano



Francisco Baena Ureña