



Projecte de Camins i Entorns Escolars a Sabadell

- Lot 1. Memòria valorada de la Senyalització Horitzontal dels Entorns Escolars
- Lot 2. Projecte bàsic i executiu del Camí i Entorn Escolar Escola de Sant Julià
- Lot 3. Projecte bàsic i executiu del Camí i Entorn Escolar Escola de Samuntada
- Lot 4. Projecte bàsic i executiu del Camí i Entorn Escolar Escola de Joaquim Blume

abril 2022
memoria

**PROJECTE DE CAMINS I ENTORNS
ESCOLARS A SABADELL**

Abril 2022

Promotor

Ajuntament de Sabadell
Servei de Planificació i
Projectes de Ciutat

Equipo Redactor

leku studio

Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte

Marta Sola Páramo
Arquitecta



Jordi Castelló Santamaria
Director. Ambientòleg

Carlos Domínguez Puig
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Gerard Fernández Gómez
Arquitecte

Marc Nadal Agustí
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO N°1. MEMORIA Y ANEXOS

MEMORIA

ANEXOS

Anexo 01. SERVICIOS EXISTENTES

Anexo 02. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Anexo 03. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Anexo 04. PLAN DE OBRAS

Anexo 05. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Anexo 06. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Anexo 07. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Anexo 08. SEÑALIZACIÓN DE PASOS PEATONALES

DOCUMENTO N°2. PLANOS

DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO

ÍNDICE MEMORIA

1. DATOS GENERALES
 - 1.1. Objeto
 - 1.2. Promotor
2. EMPLAZAMIENTO, ÁMBITO Y DATOS GENERALES
 - 2.1. Emplazamiento y ámbitos del proyecto
 - 2.2. Topografía
 - 2.3. Planeamiento vigente
 - 2.4. Titularidad de los espacios
 - 2.5. Información de servicios
3. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES
 - 3.1. Antecedentes
 - 3.2. Proceso participativo
4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL
 - 4.1. Escola Sant Julià
 - 4.2. Escola Samuntada
 - 4.3. Escola Joaquim Blume
5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
 - 5.1. Criterios generales
 - 5.2. Entornos Escolares de Sabadell
 - 5.3. Escola Sant Julià
 - 5.4. Escola Samuntada
 - 5.5. Escola Joaquim Blume
6. ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS Y CONDICIONANTES
7. TÉRMINO DE EJECUCIÓN
8. CONTROL DE CALIDAD
9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
12. REVISIÓN DE PRECIOS
13. PERIODO DE GARANTÍA
14. PRESUPUESTO
15. EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO

1. DATOS GENERALES

1.1. OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto por un lado, la definición y mejora de la señalización horizontal de los caminos escolares en Sabadell, y por otro la reurbanización y mejora de los entornos escolares inmediatos a tres centros educativos del municipio: Escola Sant Julià, Escola Samuntada y Escola Joaquim Blume.

El objetivo es crear entornos y espacios protegidos y seguros, favoreciendo la movilidad saludable y creando espacios de encuentro confortables.

Las diferentes actuaciones que se describen en el presente proyecto, siguen las directrices comunes establecidas en el Manual de Actuaciones Tácticas de Sabadell, aunque cada una de ellas lo aplica respondiendo a las características concretas de su contexto. Es por ello que la estructuración del proyecto se realiza en 4 lotes:

- Lote 1. Señalización Horizontal de los Entornos Escolares
- Lote 2. Camino y entorno escolar de la Escola Sant Julià
- Lote 3. Camino y entorno escolar de la Escola Samuntada
- Lote 4. Camino y entorno escolar de la Escola Joaquim Blume

1.2. PROMOTOR

El proyecto es un encargo del Ayuntamiento de Sabadell impulsado por el Servei de Planificació i Projectes de Ciutat.

Asimismo, el proyecto se ha desarrollado con la participación activa de diversos servicios municipales:

- Servicio de Movilidad, Tránsito y Transportes
- Servicio de Educación
- Servicio de Seguridad y civismo
- Servicio de Obras Públicas

2. EMPLAZAMIENTO, ÁMBITO Y DATOS GENERALES

2.1. EMPLAZAMIENTO Y ÁMBITOS DEL PROYECTO

El proyecto recoge, por un lado, los trabajos necesarios para visibilizar y mejorar la seguridad y señalización de los entornos escolares a nivel ciudad. Es por ello que se propone actuar en los pasos peatonales inmediatos de todos los centros educativos de Sabadell y en aquellos que se encuentren en itinerarios principales de los alumnos, priorizando en 3 niveles cada uno de ellos.

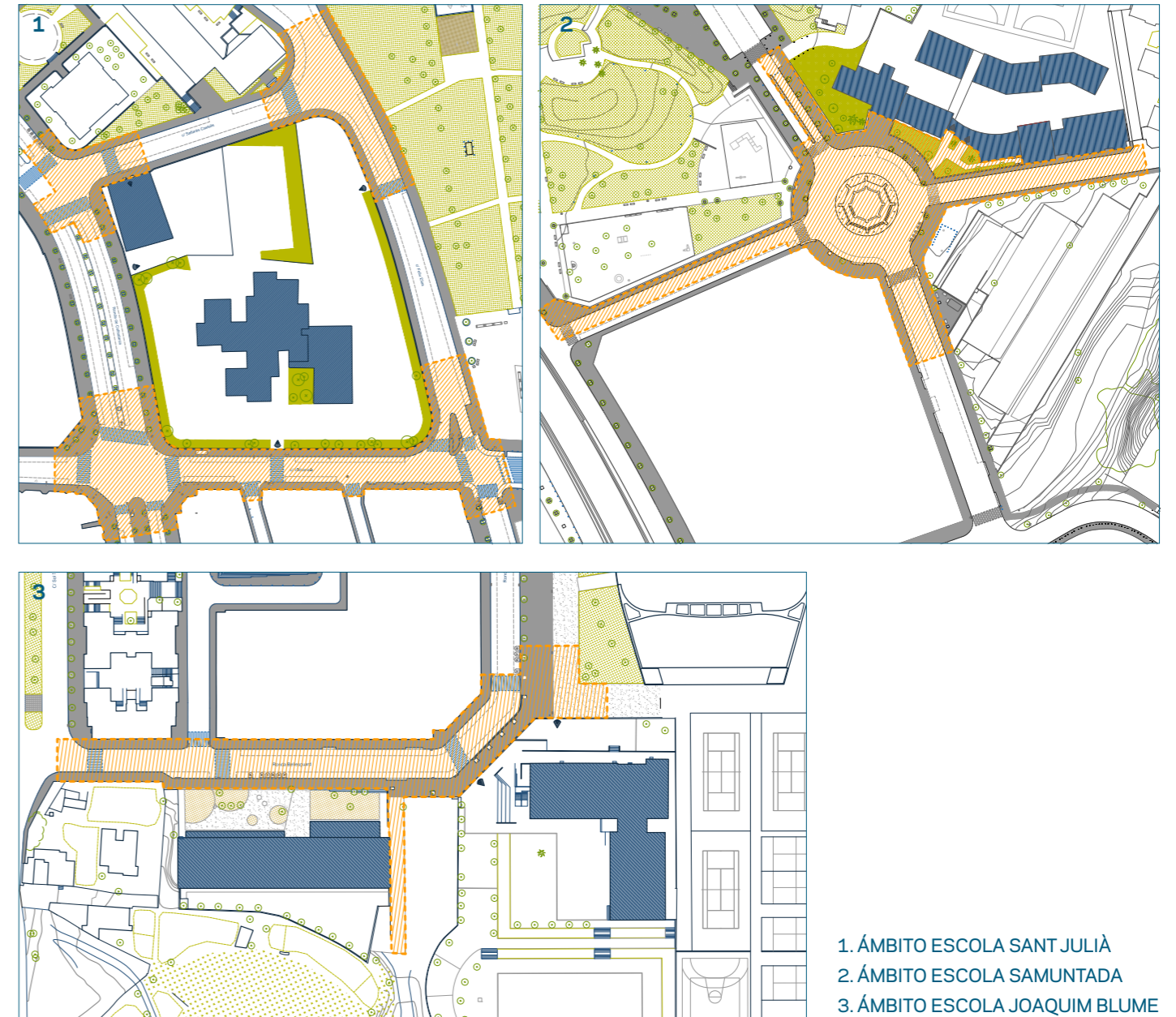
Por otro lado, se definen 3 ámbitos de intervención asociados a los 3 centros educativos (Escola Sant Julià, Escola Samuntada y Escola Joaquim Blume) en los que se realizarán actuaciones más ambiciosas reforzando la visibilidad del centro, mejorando la habitabilidad y confort del entorno escolar.

El ámbito de proyecto asociado a la Escola Sant Julià tiene una superficie de 6.380m² y se desarrolla principalmente en la calle Vinhamala entre Ronda Collsarlca y Feliu Elias en las intersecciones de estas últimas con la calle Sallarès Castells.

El ámbito de proyecto asociado a la Escuela Samuntada se desarrolla principalmente en la Plaza de la Torre de l'Aigua y en la calle Francesc Izard y tiene una superficie total de 4.550m².

El ámbito de proyecto en relación a la Escuela Joaquim Blume comprende una superficie de 3.020m² y se desarrolla en la Ronda de Bellesguard.

Los diferentes trabajos de señalización y reurbanización que se recogen en este proyecto se desarrollan íntegramente sobre suelo público de titularidad municipal.



2.2. TOPOGRAFÍA

El proyecto se ha desarrollado tomando como base los levantamientos topográficos facilitados por el Ajuntament de Sabadell.

2.3. PLANEAMIENTO VIGENTE

El planeamiento vigente y los correspondientes planes de movilidad de Sabadell son:

Planeamiento

El ámbito de actuación está calificado como sistema local viario (clave a-1), puntualmente puede desarrollarse en suelo calificado de sistema general viario (clave A-1), así como de sistema local de plazas y jardines urbanos (calve d-1) y son de aplicación las normativas urbanísticas de las siguientes figuras de planeamiento:

- Text refós del Plan General de Ordenación de Sabadell, aprobado definitivamente el 31 de julio de 2000 y publicado al DOGIC el 2 de Octubre de 2000.
- Plan especial de protección de los bienes arqueológicos, medioambientales y arquitectónicos PEP-[BAMAS] (PE-122), aprobado definitivamente el 15 de diciembre de 2016 y publicado en el DOGC el 22 de febrero de 2017.

Plan de Movilidad

Sabadell dispone de Plan de movilidad urbana aprobado definitivamente al 2010 y que actualmente está en proceso de revisión. Esta revisión del PMUS tiene por objetivo cambiar la prioridad en la ocupación y la utilización de las calles de la ciudad, donde el vehículo privado tiene un peso muy relevante, trabajando en acciones que favorezcan la priorización de los desplazamientos en transporte público, a pie y en bicicleta.

Asimismo, en 2015 el Ayuntamiento de Sabadell desarrolló la Estratègia de Desenvolupament Urbà Sostenible i Integral en la que se establece como uno de los criterios estratégicos la creación de una Ciudad Verde invirtiendo la estructura jerárquica de la movilidad actual, situando los peatones y ciclistas en primer lugar por delante del vehículo privado.

En esta línea, el equipo redactor del presente proyecto, ha redactado previamente el Manual de Implantación de Caminos escolares en Sabadell, que propone la creación de una red de itinerarios seguros y saludables que facilite que los niños y niñas accedan a la escuela de forma autónoma y con un modo de movilidad activa y sostenible.

2.4. TITULARIDAD DE LOS ESPACIOS

Los espacios previstos para la reurbanización es de propiedad pública y por tanto no requiere de ningún tipo de expropiación.

2.5. INFORMACIÓN DE LOS SERVICIOS

Se ha recopilado la información sobre los servicios existentes en todo el ámbito de actuación. Toda la información aparece detallada en el Anexo 03. SERVICIOS EXISTENTES.

3. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES

3.1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto ejecutivo por encargo del Ayuntamiento de Sabadell tras resultar adjudicatarios de la licitación para la redacción de la Memoria Técnica de los Caminos Escolares y la Mejora de los Entornos Escolares de Sabadell en 2020.

Previo a la redacción del proyecto ejecutivo se ha desarrollado la Memoria Técnica de los Caminos Escolares que recoge, entre otros, un análisis y diagnóstico de los ámbitos educativos de Sabadell, unos criterios de implementación de los caminos escolares y una metodología de trabajo.

Asimismo, se ha desarrollado un proyecto de movilidad del camino escolar de los centros educativos de Sant Julià, Samuntada y Joaquim Blume que define las líneas de actuación específicas a aplicar para continuar avanzando hacia un modelo de movilidad más seguro, sostenible, eficiente e igualitario.

Gran parte de este proyecto está incluido dentro de la Estratègia de Desenvolupament Urbà Sostenible Sabadell, en concreto se trata de la operación OT 903 Actuaciones en los Caminos Escolares de Sabadell, con el objeto de promover la inclusión social i lucha contra la pobreza y cualquier discriminación, enmarcada en la línea de actuación de Pedagogía de la Sostenibilidad. Caminos escolares en sectores Populares de la Ciudad. Las actuaciones incluidas en este apartado reciben subvención del 50% del gasto por parte del Programa Operativo FEDER 2014-2020.



3.2. PROCESO PARTICIPATIVO

Previamente a la definición y desarrollo de las propuestas recogidas en el presente proyecto ejecutivo, se ha llevado a cabo un proceso participativo que ha involucrado a los principales agentes sociales implicados: centros educativos, familias, alumnos/as y técnicos y responsables políticos del Ajuntament de Sabadell.

En este proceso se han llevado a cabo encuestas online a las familias, al personal educativo y al alumnado así como una serie de reuniones y entrevistas con las direcciones de los 3 centros educativos, representantes de las Asociaciones de Familias y el equipo de conserjería para definir y consensuar las diferentes acciones y propuestas que se plantean en los diferentes ámbitos de actuación.

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

4.1. ESCOLA SANT JULIÀ

La escuela pública San Julià está situada en el barrio de San Julià de Sabadell y en ella se imparte educación infantil, primaria y guardería. El centro cuenta con un total de 300 alumnos de infantil y primaria y 99 alumnos en la guardería durante el curso 2020-21.

El recinto del centro escolar ocupa una manzana entera entre las calles Ronda Collsalarca, Vinhamala, Feliu Elias y Sallarès Castells. El recinto cuenta con dos edificaciones separadas, una para infantil y primaria y otra que da servicio a la guardería.

La escuela tiene accesos desde las 4 calles con las que limita, si bien el acceso principal de primaria al centro es el situado en la calle Vinhamala y a la guardería el que se sitúa en la calle Sallarès Castells, esquina con Ronda Collsalarca. A raíz de la pandemia, se habilitaron dos accesos más, uno en ronda Collsalarca y el otro en la calle Feliu Elias.

Las aceras del entorno inmediato al centro no son excesivamente estrechas pero en las horas de entrada y salida del centro se crean acumulaciones de las familias lo que dificulta el paso del resto de ciudadanos. Este problema es especialmente relevante en la calle Vinhamala, puesto que próxima a la entrada se sitúa una parada de autobús que crea un punto muy estrecho y que a su vez genera un flujo destabable de personas.

Existe una importante presencia de vehículos en el entorno escolar, todas las calles del entorno tienen cordón de aparcamiento en ambos lados. Esto genera problemas de visibilidad en los pasos peatonales del entorno escolar. Actualmente, el paso de peatones de la calle Sallarès Castells frente al acceso escolar ya dispone de una señalización horizontal de refuerzo para hacerlo más visible.

En cuanto a la presencia de vegetación del entorno, si bien la escuela se sitúa junto al Parc del Nord de Sabadell, apenas existe arbolado en las calles perimetrales, identificando una única línea arbolada en la Ronda Collsalarca.

Por otro lado, cabe destacar que las calles tienen un carácter meramente de paso y tránsito sin espacios estanciales ni mobiliario urbano que acondicione y fomente el encuentro y favorezca la estancia.



4.2. ESCOLA SAMUNTADA

La escuela pública Samuntada está situada en el barrio de Covadonga y en ella se imparte educación infantil y primaria. El centro cuenta con un total de 279 alumnos matriculados durante el curso 2020-21.

El acceso al centro escolar se realiza por la plaza de la Torre de l'Aigua, a la cual se puede llegar por el lateral del Parc Taulí desde el norte, por la calle de Francesc Izard desde el oeste o por la calle de Pelai Briz desde el sur.

A excepción de la calle Francesc Izard, las aceras al entorno inmediato del centro tienen anchura suficiente.

Hay que destacar que, pese a encontrarse en un entorno periférico de la ciudad, el centro educativo tiene un elevado nivel de tráfico. Esto se debe a que pasan frente al acceso escolar los vehículos que salen del aparcamiento del Hospital del Parque Taulí y también algunos vehículos que utilizan la calle Pelai Briz como atajo desde la carretera de Caldes para ahorrarse el semáforo de la Gran Vía.

Se detecta también un gran volumen de aparcamiento irregular en la plaza y el entorno inmediato, tanto por parte de las familias que vienen a dejar sus hijos en la escuela como por parte de personas vinculadas al Hospital del Parque Taulí que esperan aparcadas en doble fila colonizando todo el ámbito.

La escuela se sitúa en un entorno privilegiado con alta disponibilidad de áreas de juego y zonas verdes asociadas. No obstante, y debido a la presión de los vehículos en el entorno inmediato del centro, dificulta los itinerarios al parque así como la disposición de un entorno cómodo de espera y relación en el acceso al centro educativo. Se constata que familias evitan quedarse en el entorno de acceso desplazándose a ámbitos cercanos como el Área de Juegos del Parque del Taulí.



4.3. ESCOLA JOAQUIM BLUME

La escuela pública Joaquim Blume está situada en el barrio de Sol i Padrís de Sabadell y en ella se imparten los cursos de educación infantil y primaria. Junto a la escuela y en relación directa con la misma se encuentra un Centro de Educación infantil y familiar (CEIF). El centro escolar cuenta con un total de 345 alumnos y el CEIF con 99 alumnos matriculados durante el curso 2020-21.

El acceso al centro escolar se produce por la Ronda de Bellesguard. Se trata de una calle circular con entrada y salida en la calle Sol i Padrís y que da acceso a ambos centros educativos y a las piscinas municipales. El tráfico de la calle viene inducido por los usuarios de los citados equipamientos.

Las aceras al entorno inmediato del centro tienen anchura suficiente, especialmente la acera frente a la salida de la guardería y la acera adyacente a la piscina municipal Joan Serra.

El acceso principal al centro educativo se realiza en un tramo curvo (chaflán) de la vía, lo que dificulta la visibilidad. El acceso cuenta actualmente con una valla de protección y alineado con el acceso existe un paso peatonal. Durante la pandemia, se habilitó un segundo acceso en la parte norte del recinto que da salida a una gran explanada peatonal.

A nivel de aparcamiento la calle cuenta con cordón de aparcamiento en ambos lados, y si bien existen aparcamientos públicos con gran capacidad a menos de 100m del centro, en las horas de alta demanda se producen un gran número de paradas en doble fila y estacionamientos irregulares por parte de las familias. Asimismo existe una zona de aparcamiento irregular entre el centro de primaria y la guardería. Este uso irregular de este ámbito genera conflictos con el acceso a los campos de cultivo adyacentes y también en relación a la accesibilidad de los vehículos de emergencia.

En el primer tramo de la Ronda Bellesguard, frente a la guardería, existe un pequeño parque con varias especies arboladas. En el tramo de calle adyacente a las piscinas, hay arbolado en alineación en uno de sus lados y superficies de parterre con una amplia extensión. Se identifica la falta de arbolado en varios de los alcorques frente al acceso principal a la escuela.

Se constata la falta de mobiliario y espacios estanciales en el entorno inmediato de la escuela. La guardería si que cuenta con un espacio plaza acondicionado que aporta un mayor grado de confort fomentando la estancia a la salida del centro.



5. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

5.1. CRITERIOS GENERALES

El proyecto parte de la premisa de transformar los entornos escolares de la ciudad de Sabadell. Los entornos de los centros educativos necesitan ser redefinidos como espacios confortables y seguros, como espacios comunitarios que fomenten la vida local de los barrios y el juego espontáneo en las calles.

Sabadell evoluciona hacia un modelo de ciudad que apuesta por la movilidad sostenible, la naturalización de los espacios y la vida saludable. En esta línea se enmarca el presente proyecto, que tiene como criterios principales:

- Promover la movilidad activa y sostenible y la autonomía infantil.
- Crear un entorno amable para los niños y niñas en los accesos escolares.
- Crear una zona de espera para padres y madres agradable y que fomente las relaciones y lazos comunitarios.
- Aumentar la presencia de verde urbano como elemento activo en el diseño que ayude a crear espacios de estancia agradables y entornos de juego junto a la naturaleza.

Puesto que el objetivo es ambicioso, se plantea actuar a diferentes niveles y de una forma progresiva.

MANUAL DE ACTUACIONES TÁCTICAS DE SABADELL

El proyecto sigue las directrices definidas en el Manual de Actuaciones tácticas de Sabadell. Este manual tiene como objeto ser una herramienta que establezca los criterios paisajísticos de intervención en este tipo de actuaciones. Si bien parte de una primera aproximación a diferentes tipologías de intervención en el espacio público, el manual se centra principalmente en la definición de las herramientas necesarias para implementar proyectos de urbanización táctica o flexible en la ciudad de Sabadell.

El manual define nuevas tipologías de intervención para el reciclaje y transformación de las calles de manera ágil y flexible. Las actuaciones tácticas permiten implantar nuevos modelos urbanos introduciendo cambios funcionales y de paisaje de manera progresiva consensuada.

HERRAMIENTAS

Se definen una serie de herramientas y directrices generales para flexibilizar, agilizar y socializar los procesos de transformación urbana que se están llevando a cabo en la ciudad en el marco del programa de los *Entorns Escolars de Sabadell* y que pueden clasificarse principalmente en un ecosistema gráfico y de señalización y un kit de elementos urbanos.

Ecosistema gráfico y señalización

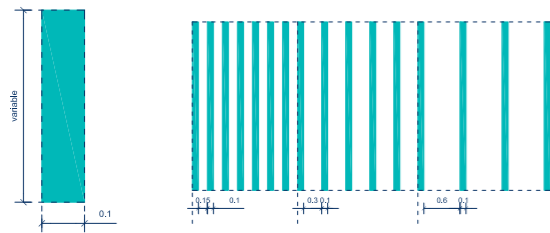
El manual detalla los recursos gráficos y directrices de diseño del programa de mejora de los entornos escolares de Sabadell, permitiendo una comprensión y lectura común y coherente de las actuaciones. Por un lado, se define una gama de colores principales que sean fácilmente reconocibles y asociados al programa de *Entorns Escolars*.

Asimismo se diseña un sello que permita reforzar la visibilidad de las escuelas en la vía pública con un elemento común que se pintará en los pasos peatonales próximos a los centros educativos ofreciendo una imagen unitaria e identificable que genere unos pasos más seguros. Junto con la utilización de este sello, y siguiendo lo hasta ahora desarrollado por el Ayuntamiento de Sabadell, los pasos peatonales situados próximos a los accesos escolares se pintarán sobre una superficie de color rojo.

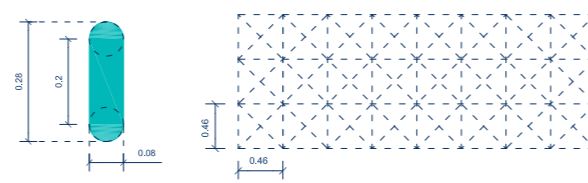
Por otro lado, se definen una serie de patrones gráficos que se aplicarán en las nuevas zonas estanciales ganadas al vehículo privado. Se proponen unas geometrías sencillas para facilitar el trabajo de aplicación y pintado del patrón, ya sea mediante plantilla o mediante replanteo. Además de la aplicación de estos patrones principales, se propone la integración de juegos y pavimentos creativos pintados que integren la dimensión lúdica en el diseño y planificación del paisaje urbano reconociendo el derecho al juego espontáneo de los niños y niñas en las calles.



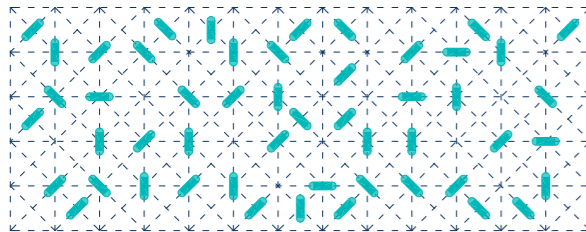
GEOMETRIA GRADUAL



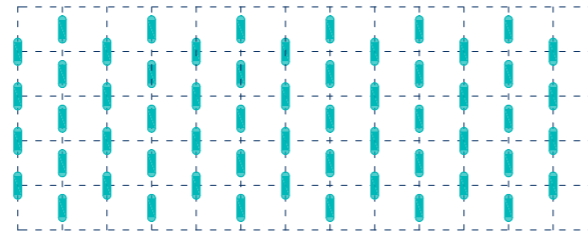
GEOMETRIA CÀPSULA



AGREGACIÓN CONFETI



AGREGACIÓN LINEAL



Kit de elementos urbanos

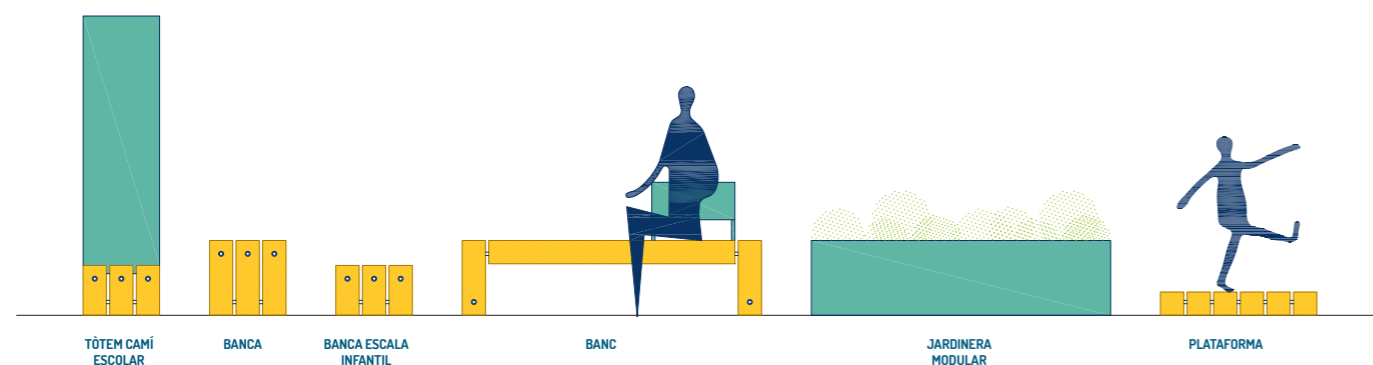
El manual define una serie de elementos urbanos propios capaces de visibilizar, acondicionar y redistribuir los espacios en los accesos escolares. Se desarrollan 6 elementos principales basados en una malla base que permite múltiples agregaciones y disposiciones que respondan a las diferentes tipologías:

Tótem Camino Escolar: elemento de comunicación y señalización urbana que ofrece un soporte para socializar, indicar e informar de las actuaciones realizadas así como de señalar direcciones, distancias a otros puntos de interés de la ciudad, itinerarios peatonales y ciclables, juegos o especies plantadas en los parterres y jardineras, entre otros. El tótem se compone de un elemento vertical de estructura metálica sobre la que se fija el panel informativo y una base sólida de misma dimensión y geometría que jardineras y banca.

Banca multiescala: Se trata de una pieza que por su dimensión ofrece una gran versatilidad como elemento de separación y protección de espacios pacificados y que a su vez puede utilizarse como asiento individual capaz de agregarse creando diferentes conjuntos y estructuras estanciales y delimitación. Esta banca se diseña en base a dos alturas, respondiendo las diferentes necesidades ergonómicas de las personas adultas y de los niños y las niñas.

Banco: Siguiendo la misma lógica constructiva que la banca, se diseña un banco que incorpora un respaldo metálico que favorece su uso para personas de edad avanzada.

Jardinera modular: Puesto que las actuaciones tácticas o flexibles se asocian a la no realización de obras, y con el fin de incorporar vegetación para hacer los espacios más confortables y naturalizados, se diseña una jardinera con sistema de hidroriego que complete el Kit. Esta jardinera permite la plantación de vegetación de porte medio-bajo, ofreciendo un soporte de un verde de proximidad. La jardinera incorpora un sistema de hidro-riego basado en un depósito acumulador de agua que mejora la eficiencia en el mantenimiento y riego de las especies vegetales.



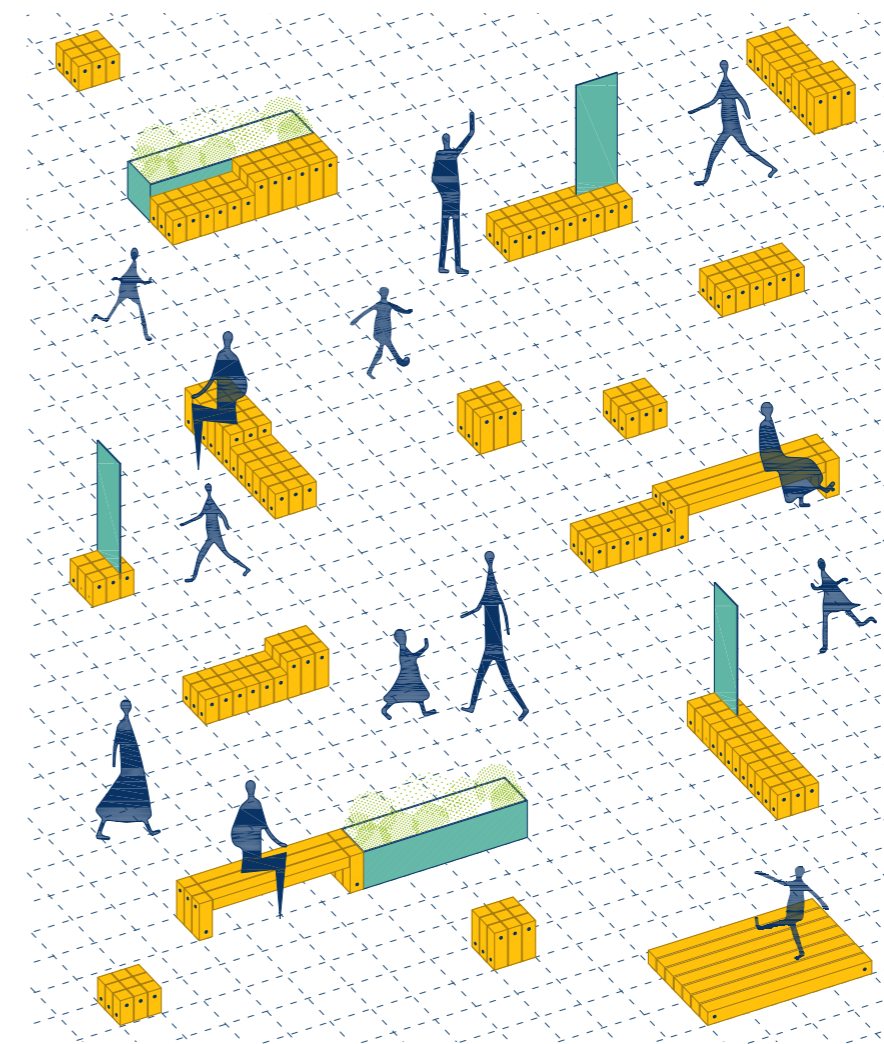
La geometría y dimensiones de los elementos urbanos que componen el Kit están diseñados siguiendo una malla base que ofrece una modulación clara. Esto permite que todos los elementos sean fácilmente agregables y combinables entre si dando lugar a un gran número de opciones combinatorias.

Los elementos pueden funcionar de manera independiente, agregando varias piezas iguales o combinándose entre sí. Se pueden crear gradas y plataformas o asientos junto a elementos naturales. Se pueden colocar de manera lineal en calles o de una forma más flexible en espacios más amplios y abiertos como plazas.

El criterio de diseño de los elementos se basa en un diseño, construcción y montaje sencillo con materiales con un precio ajustado y certificados de sostenibilidad. La materialidad y estética de los diferentes elementos sigue un lenguaje común que ofrece una imagen reconocible dentro de la ciudad.

Como material principal se propone la utilización de madera, además de por tratarse de un material natural, por la calidez y confort que aporta a los espacios. Esta madera se propone que sea de pino con certificado de procedencia ecológica y que incorpore tratamientos antipudrición y antigrafiti. Asimismo, la madera deberá estar cepillada y canteada en sus bordes de manera que se suavicen las aristas.

Como segundo material se propone la utilización de acero galvanizado, tanto como elemento de anclaje (barra tubular, pasador, rosca...) entre los diferentes elementos de madera, pero también como material complementario en el diseño de los accesorios de los elementos principales. Estos elementos de acero irán pintados siguiendo el código de color definido dentro del programa de entornos escolares de Sabadell.



5.2. ENTORNOS ESCOLARES DE SABADELL

El objetivo es crear una red de caminos escolares formada por itinerarios especialmente seguros y continuos a nivel ciudad que favorezcan la autonomía infantil.

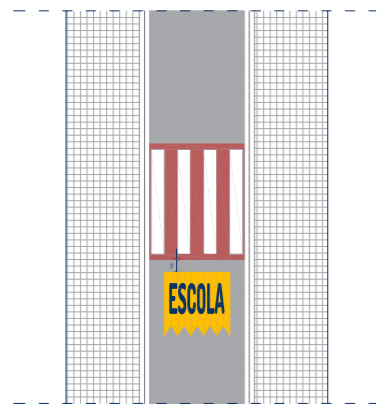
El proyecto define la propuesta señalética a implementar en todos los pasos peatonales cercanos a los centros educativos con el fin de mejorar la visibilidad y señalización de los mismos. La propuesta se divide en dos acciones principales:

- Por un lado, y siguiendo lo hasta ahora desarrollado por el Ajuntament de Sabadell, los pasos peatonales situados dentro de caminos escolares o cercanos a los accesos de los centros se pintarán sobre una superficie de color rojo, para así aumentar el contraste con la calzada y destacarlos.

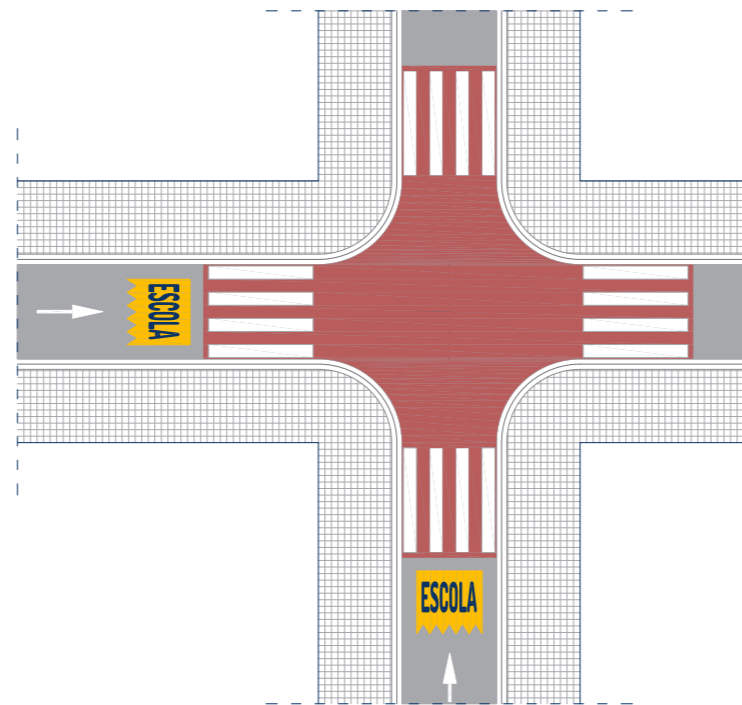
- Se ha diseñado un elemento común, a modo de sello, que se pintará antes de los pasos peatonales cercanos a los centros y que dará una imagen unitaria e identificable que permite crear unos pasos más seguros. Este sello se pintará en color amarillo, un color en señalización viaria asociado a la precaución, atención o cuidado y cuyo tono resalta sobre el color del asfalto. Este sello, que sigue una geometría sencilla, se realizará sobre el asfalto mediante replanteo con un encintado previo que permitirá adaptarse a cada caso concreto de aplicación. Una vez aplicada esta base amarilla de pintura, se utilizará una plantilla para pintar sobre ella la palabra ESCOLA.

Atendiendo a las diferentes secciones y jerarquías urbanas de las calles en las que se sitúan las escuelas, se plantean unos casos tipo:

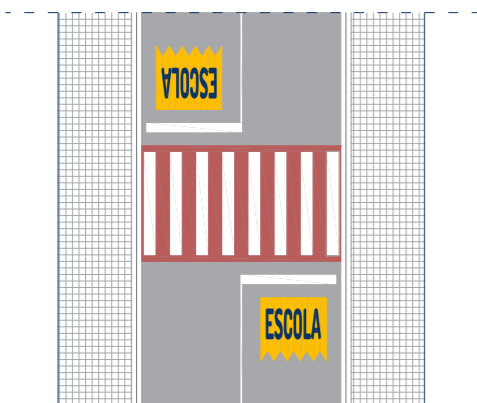
VIA UNIDIRECCIONAL



CRUCE REGULAR



VIA BIDIRECCIONAL



Puesto que estas actuaciones de pintura y señalización horizontal se realizan sobre superficies de asfalto, se utilizará pintura acrílica con una dosificación mínima de 720gr/m² con árido antideslizante con un coeficiente de deslizamiento mínimo de 0,60 SRT. La pintura acrílica tiene un buen comportamiento sobre el asfalto con una durabilidad estimada de 4 años en función del estado del asfalto base en el momento de su aplicación.

Se han identificado y seleccionado los pasos peatonales del municipio que sería necesario señalar en base a los siguientes criterios:

- Cercanía de los pasos al centro educativo.
- Pasos peatonales situados en los principales itinerarios escolares.
- Pasos peatonales situados en vías básicas o locales muy próximas a los centros educativos.

Según estos criterios se han identificado un total de 186 pasos peatonales que deberían incorporar la señalización anteriormente descrita. Puesto que la actuación es muy extensa, se ha priorizado la actuación en algunos de ellos estableciendo las siguientes categorías:

- **Necesidad alta:** pasos peatonales asociados a centros escolares con entornos más desfavorables, según el análisis efectuado en el Manual de Implementación de Caminos Escolares de Sabadell.

- **Necesidad media:** como mínimo un paso de peatones en el entorno de cada centro educativo recibe la categoría de necesidad media. En los centros que no tienen pasos con necesidad alta, el paso de peatones más próximo recibe la categoría de necesidad media.

También reciben esta categoría aquellos pasos situados cercanos al centro educativo en calles con importantes e flujos peatonales o de vehículos aunque no sean los más próximos al centro.

- **Necesidad baja:** resto de pasos de peatones identificados.

Esta clasificación nos permite definir diferentes fases de actuación. El presente proyecto recoge únicamente la actuación en aquellos pasos peatonales identificados con necesidad ALTA y necesidad MEDIA. En total serán 17 pasos peatonales con prioridad alta y 77 con prioridad media. La superficie total de actuación es de 4.668m².

En el Anexo 08 se adjunta el Annex 4 del MANUAL D'ACTUACIONS DELS CAMINS I ENTORNS ESCOLARS A SABADELL en el que se definen las actuaciones a desarrollar y el listado de las mismas.

5.3. ESCOLA SANT JULIÀ

5.3.1. Descripción de la propuesta

La propuesta de actuación en el entorno de la Escuela Sant Julià se plantea mediante dos estrategias principales:

Por un lado, el proyecto propone la ampliación de la acera en la calle Vinhamala. Para ello será necesario modificar la sección existente compuesta por Acera de 2,5m + Carril de servicios/ aparcamiento + 2 carriles de circulación (1 por sentido) + Carril de aparcamiento + Acera de 2,5m. Se suprime el carril de servicios y aparcamiento situado en el lado de la escuela, lo que nos permite aumentar en 2m la anchura de la acera.

Esta ampliación, que se realizará con hormigón de acabado impreso, no supone la modificación de la ubicación de la actual parada de autobús, pero sí que este tenga que realizar la parada en el propio carril, lo que favorecerá una limitación en la velocidad de tránsito de los vehículos. Asimismo, y por motivos de seguridad, se eliminará el paso peatonal situado directamente enfrente al acceso principal al centro educativo.

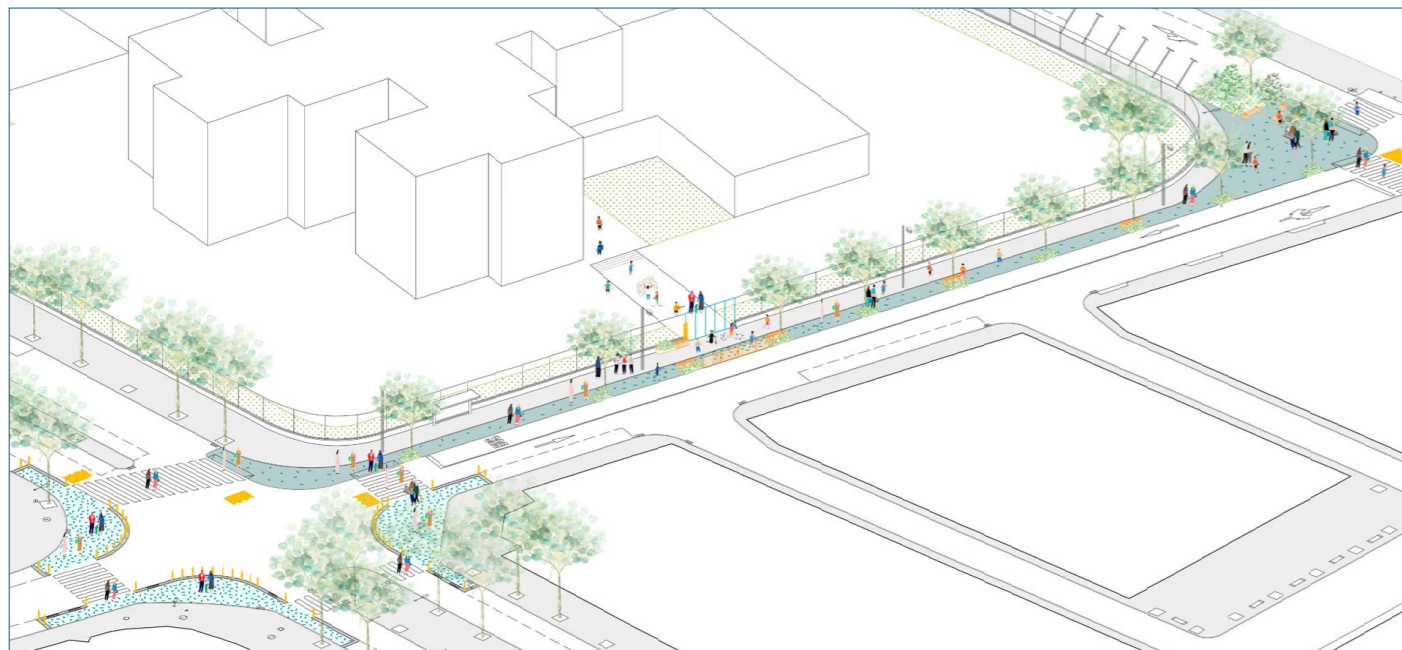
Con esta actuación se consigue una anchura suficiente que permite la incorporación de una nueva línea arbolada y la creación de un nuevo espacio estancial confortable en el acceso principal al centro.

Cumpliendo con lo requerido en relación a la accesibilidad de los servicios de emergencia y bomberos, se creará un nuevo vado que permita el acceso al interior del centro desde la entrada principal en la calle Vinhamala.

Por otro lado, se propone la ampliación de las aceras (orejas) en los cruces con el fin de reducir la distancia del paso peatonal. Estas ampliaciones se realizarán mediante urbanismo táctico, valiéndose de pintura, elementos de balizamiento y separadores que acotarán y delimitarán estos nuevos espacios ganados en calzada. Además, y siempre que sea posible, se propone mejorar la visibilidad de los pasos peatonales liberando los 5m previos al paso. Por ello se propone eliminar las plazas de aparcamiento adyacentes en los cruces, sustituyéndolos por otros elementos, como por ejemplo aparcabicicletas, que no impiden ni obstaculizan la visibilidad de los peatones respecto a la circulación motorizada.

Para compensar la pérdida de plazas de aparcamiento como consecuencia de la ampliación de acera en Vinhamala y la protección de los pasos peatonales, se crearán 5 nuevas plazas de aparcamiento en batería en el cruce de la calle Vinhamala con Feliu Elias.

Por cuestiones de seguridad, y al igual que ocurría en Vinhamala, se propone trasladar el paso peatonal situado delante del acceso al centro en la calle Feliu Elias. Asimismo, y dando respuesta a las preocupaciones de los responsables del centro educativo, se incorporarán elementos reductores de velocidad en las cuatro calles que delimitan el centro educativo.



5.3.2. Trabajos previos de adecuación

El proyecto recoge los siguientes trabajos de adecuación previos que acondicionan y adaptan la urbanización existente a la nueva propuesta:

1. Fresado de las marcas viales horizontales obsoletas.
2. Recrecido y creación de nuevos imbornales que respondan a la nueva sección de calle.
3. Subida de tapas y registros a la cota acera en la ampliación de la calle Vinhamala.
4. Retirada del grupo semafórico situado frente a la entrada principal del centro educativo puesto que se suprime el paso peatonal actual.
5. Traslado de grupo semafórico y creación de nuevos vados en la calle Feliu Elias.
6. Demolición vados existentes que queden obsoletos con la ampliación de la acera en la calle Vinhamala y su posterior repavimentado.
7. Demolición de la isleta situada en el cruce de la calle Vinhamala con Feliu Elias.
8. Se deberán realizar pequeñas actuaciones de derribo y permeabilización del asfalto para la creación de los nuevos alcorques.
9. Se utilizará pintura base de limpieza para los nuevos espacios en calzada en las ampliaciones de las orejas tácticas.

5.3.3. Pavimentos y acabados

La ampliación de la acera en la calle Vinhamala se realizará con hormigón acabado impreso y se rematará el borde exterior con chapa de acero de 10mm de espesor que se insertará en el pavimento asfáltico existente en calzada para evitar su desplazamiento y que evitará que se vean posibles irregularidades en el acabado del hormigón.

El acabado impreso superficial se decidirá en fase de obra y se realizarán los ensayos necesarios para garantizar que el índice de deslizamiento del pavimento es el adecuado para un espacio peatonal. Con el fin de evitar el deterioro del pavimento de hormigón se crearán juntas de dilatación y se reforzará con malla electrosoldada de barras corrugadas.

Tanto sobre esta nueva superficie de hormigón, como en las ampliaciones de acera que se realizan de manera táctica, se pintará el patrón gráfico correspondiente. Este patrón se pintará con pintura acrílica con una dosificación mínima de 720gr/m² con árido antideslizante con un coeficiente de deslizamiento mínimo de 0,60 SRT.

5.3.4. Mobiliario y elementos urbanos

El proyecto plantea la colocación de una serie de elementos urbanos que ayuden a visibilizar, acondicionar y redistribuir los nuevos espacios en el entorno escolar.

Siguiendo lo establecido en el Manual de Actuaciones Tácticas del Ayuntamiento de Sabadell, se propone utilizar los siguientes elementos del Kit de Elementos Urbanos:

- 2u - Tótem del Camino Escolar colocado en el acceso principal en la calle Vinhamala.
- 22u - Banca Multiescala
- 2u - Banco con respaldo
- 1u - Jardinera Modular

Se diseña también un elemento valla que permita delimitar y proteger el espacio inmediato frente a la salida escolar en la calle Vinhamala y que a su vez pueda ser apartado en caso de que necesiten acceder los servicios de emergencia. Se propone la utilización de 4 módulos de valla, dos de ellos con un sistema extraíble.

Para complementar el diseño y las condiciones de confort y accesibilidad del proyecto se incorporan algunos elementos de mobiliario estándar. Estos elementos ayudan a cumplir con las normativas de inclusión y accesibilidad y a adaptar los espacios a los niveles de confort y seguridad exigidos:

- 15u - Aparcabicicletas
- 7u - Cojín berlinés
- 108u - Pilonas flexibles
- 52u - Separadores
- 2u - Sillas accesibles

5.3.5. Jardinería

El proyecto contempla la creación de una nueva línea arbolada en la calle Vinhamala como elemento activo en la amabilización de la calle.

El proyecto contempla la creación de 11 nuevos alcorques de 1,80 x 0,8m en la acera junto al centro educativo que gracias a la ampliación que se va a llevar a cabo permite la plantación de nuevos ejemplares de arbolado.

Las especies se acabarán de definir junto con el Servicio de Jardines del Ayuntamiento y se plantarán a una distancia de entre 8 y 9m entre sí. En la base de los alcorques, y puesto que no está prevista la instalación de riego automatizado, se propone una capa de corteza de pino que naturalizará el entorno generando una superficie permeable mediante una solución paisajística con materiales inertes y de bajo mantenimiento.

En todo caso se atenderán a las indicaciones y prescripciones técnicas recogidas en el Pla Director de l'Arbrat Viari de Sabadell.

5.3.6. Redes y servicios

Actualmente el drenaje se realiza a partir de imbornales colocados en la calzada tocando con la acera y acompañados de una rigola de unos 30cm de anchura. Con la ampliación de la acera en la calle Vinhamala, estos imbornales se recrecerán a la nueva cota y se crearán unos nuevos en el nuevo límite de la calzada conectados con los primeros.

En las zonas en la que la ampliación se realiza de forma táctica, no se modifican las características en lo que se refiere al drenaje y evacuación de aguas del ámbito de proyecto.

En lo que respecta a la instalación de iluminación dentro del ámbito, el proyecto no contempla ninguna actuación sobre la infraestructura manteniendo el estado actual de las luminarias y su instalación.

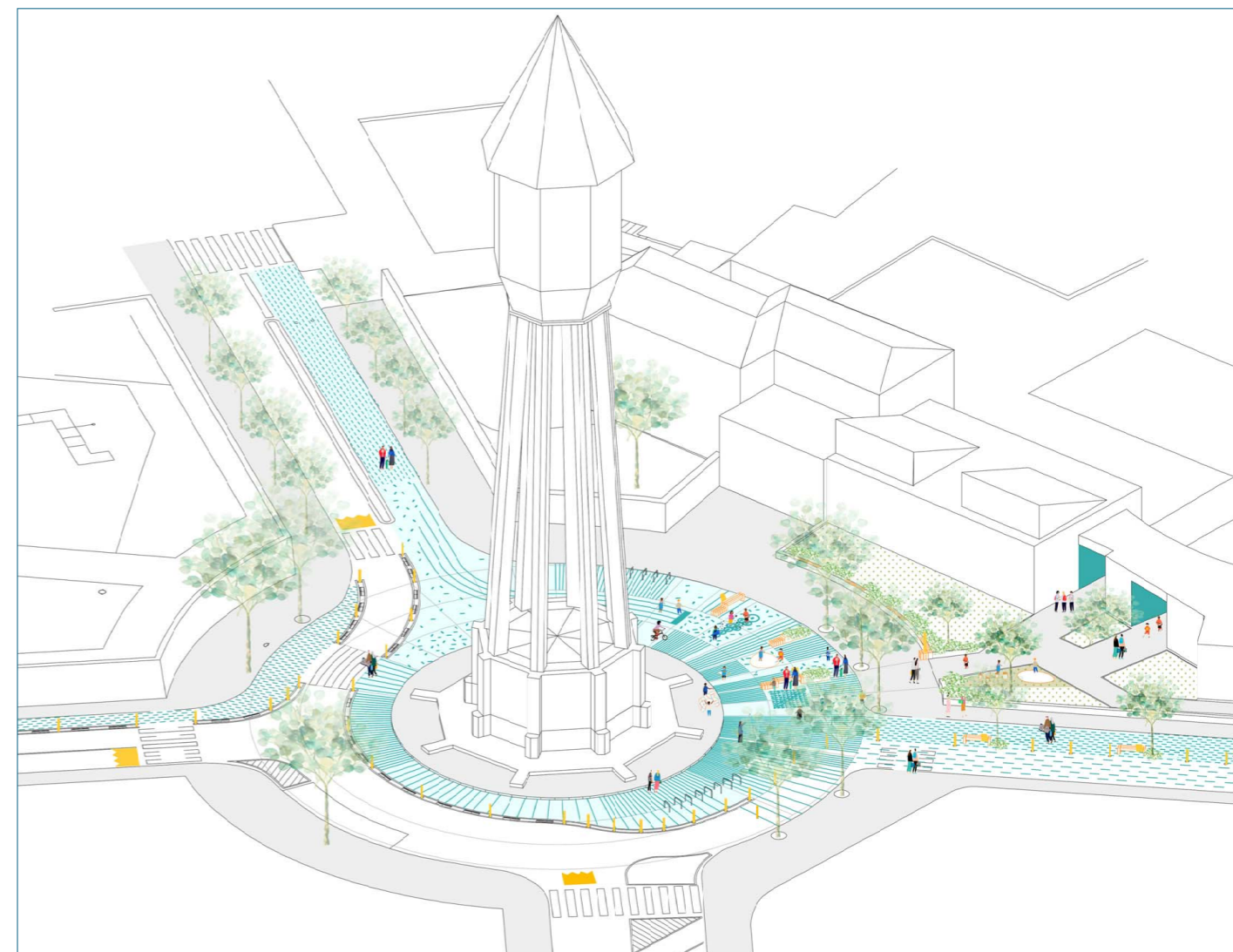
Si bien el proyecto contempla la plantación de una nueva línea arbolada en la calle Vinhamala, no está prevista la instalación de riego en el ámbito. Se dejará instalado un tubo de PVC como previsión para una posible instalación de riego en el futuro.

5.4. ESCOLA SAMUNTADA

5.4.1. Descripción de la propuesta

La propuesta plantea diferentes actuaciones enfocadas a mejorar la habitabilidad y confort del entorno escolar inmediato y a pacificar y reducir la presencia de vehículos y aparcamiento irregular en el ámbito. Para ello se plantean las siguientes actuaciones:

- Con el fin de generar una nueva plaza frente al acceso principal al centro educativo, se propone el cierre de la rotonda mediante urbanismo táctico, utilizando nuevo mobiliario urbano y pintura. Asimismo se consolidará la ampliación de acera ya planteada en la calle Parc Taulí, conectando el nuevo espacio central de la Torre de l'Aigua con el acceso al aparcamiento de bicis interior del centro escolar.
- Se propone la ampliación de la acera en la calle Francesc Izard entre la Gran Vía y la Torre de l'Aigua eliminando el cordón de aparcamiento existente en la actualidad.
- Con el cierre de la rotonda en la plaza y para evitar que los vehículos utilicen la calle Pelai Briz como atajo desde la carretera de Caldes, se propone la eliminación de uno de los sentidos de circulación (de Villarúbias hacia Francesc Izard).
- El proyecto propone la consolidación de la ampliación de acera en la calle Francesc Izard hasta ahora llevada a cabo mediante vallas new jersey de hormigón. Se limita el acceso a esta calle únicamente a vecinos y, puesto que el tráfico por la misma es bastante limitado, se propone la colocación de una pylona extraíble que evite que los vehículos que no estén autorizados puedan acceder y utilizar este espacio como zona de aparcamiento irregular.
- Por último, y ya que se eliminan algunas plazas de aparcamiento, para facilitar la accesibilidad de aquellas familias que se acercan al centro educativo en coche, se reservan 5 plazas de parada/carga y descarga para uso exclusivo de la escuela en la calle Pelai Briz.



5.4.2. Trabajos previos de adecuación

El proyecto recoge los trabajos de adecuación previos que acondicionan y adaptan la urbanización existente a la nueva propuesta:

1. Fresado de las marcas de señalización viaria horizontal que con la nueva propuesta queden obsoletas.
2. Retirada de pylonas tanto de la Torre de l'Aigua como las situadas sobre la acera en la calle Francesc Izard entre la Torre y la Gran Vía.
3. Retirada aparcamientos de bicicletas. La propuesta propone retirar los aparcabicis situados actualmente sobre la acera frente al acceso escolar y reubicarlos en los nuevos espacios destinados a este uso sobre calzada. Se reutilizarán todos aquellos elementos que estén en buenas condiciones.
4. Retirada de los bancos situados sobre la acera junto al acceso principal del centro y que posteriormente serán sustituidos por otros que cumplan con todos los criterios de accesibilidad requeridos.
5. Reubicación de los contenedores en la rotonda. La propuesta contempla mantener todos los grupos de contenedores de residuos existentes dentro del ámbito del proyecto, pero puesto que el proyecto propone la eliminación de la rotonda, estos deben reubicarse para permitir el acceso de los servicios de recogida.

6. Mejora y adecuación de los parterres existentes en el acceso principal al centro educativo.
7. Pintura base de limpieza del nuevo ámbito peatonal ganado sobre calzada sobre la que después se pintará el patrón gráfico y se colocarán los nuevos elementos de mobiliario.
8. Creación de una nueva línea de alcorques en la calle Fransesc Izard. Se deberán realizar pequeñas actuaciones de derribo y permeabilización del asfalto para la creación de estos nuevos nodos permeables.

5.4.3. Pavimentos y acabados

Al tratarse de una intervención de carácter táctico, se apuesta por un tipo de actuación que no genere grandes obras en el ámbito del proyecto. Es por ello que la sección física de la calle se mantiene redefiniendo el espacio a nivel funcional y de usos mediante actuación táctica.

El proyecto redistribuye y reorganiza la movilidad y los usos sobre calzada, por lo que es necesario el borrado de todas aquellas marcas de señalización horizontal que queden obsoletas dentro del ámbito. Para ello se opta por aplicar una capa de pintura de limpieza que sirva de base para el pintado de la nueva señalización horizontal y sobre la cual se extenderá el nuevo patrón gráfico pintado directamente sobre el asfalto. Para pintar dicho patrón se utilizará pintura acrílica con una dosificación mínima de 720gr/m² con árido antideslizante con un coeficiente de deslizamiento mínimo de 0,60 SRT.

5.4.4. Mobiliario y elementos urbanos

El proyecto plantea la colocación de una serie de elementos urbanos que ayuden a visibilizar, acondicionar y redistribuir los nuevos espacios peatonales ganados en calzada. Siguiendo lo establecido en el Manual de Actuaciones Tácticas del Ayuntamiento de Sabadell, se propone utilizar los siguientes elementos del Kit de Elementos Urbanos:

- 1u - Tótem del Camino Escolar colocado en el acceso principal al centro
- 16u - Banca Multiescala
- 6u - Banco con respaldo
- 3u - Jardinera Modular

Para complementar el diseño y las condiciones de confort y accesibilidad del proyecto se incorporan algunos elementos de mobiliario estándar. Estos elementos ayudan a cumplir con las normativas de inclusión y accesibilidad y a adaptar los espacios a los niveles de confort y seguridad exigidos:

- 17u - Aparcabicicletas
- 118u - Pilonas flexibles
- 80u - Separadores
- 4u - Sillas accesibles
- 4u - Bancos accesibles
- 1u - Elemento singular de hormigón
- 1u - Elemento singular de juego de madera

5.4.5. Jardinería

El proyecto contempla la creación de una nueva línea arbolada en la calle Francesc Izard como elemento activo en la amabilización de la calle.

El proyecto contempla la creación de 7 nuevos alcorques de 1m de diámetro en el nuevo espacio ganado en calzada. Las especies se acabarán de definir junto con el Servicio de Jardines del Ayuntamiento y se plantarán a una distancia de 10m aproximadamente. En la base de los alcorques, y puesto que no está prevista la instalación de riego automatizado, se propone una capa de corteza de pino que naturalizará el entorno generando una superficie permeable mediante una solución paisajística con materiales inertes y de bajo mantenimiento.

En todo caso se atenderán a las indicaciones y prescripciones técnicas recogidas en el Pla Director de l'Arbrat Viari de Sabadell.

5.4.6. Redes y servicios

Al tratarse de una actuación de carácter táctico o flexible que no modifica la sección física del ámbito, no se modifican las características en lo que se refiere a las redes y servicios existentes tales como drenaje y evacuación de aguas, iluminación...

Sobre la acera de la rotonda, delante del centro escolar, existe un hidrante utilizado por los servicios municipales. Para permitir el acceso de los camiones cisterna se habilitará una entrada controlada con piona extraíble desde la calle Parc Taulí.

Si bien el proyecto contempla la plantación de una nueva línea arbolada en la calle Francesc Izard, no está prevista la instalación de riego en el ámbito. Se dejará instalado un tubo de PVC como previsión para una posible instalación de riego en el futuro.

5.5. ESCOLA JOAQUIM BLUME

5.5.1. Descripción de la propuesta

La propuesta plantea diferentes actuaciones enfocadas a pacificar, limitar la velocidad y reducir la presencia de vehículos y aparcamiento irregular en el ámbito así como mejorar la habitabilidad y confort del entorno escolar inmediato. Para ello se plantean las siguientes actuaciones:

- Se propone la creación de una plataforma única frente al acceso principal, priorizando el espacio peatonal y reduciendo el espacio a los vehículos a la vez que se reduce su velocidad de tránsito.
- Creación de nuevos parterres vegetados y permeables con mobiliario estancial en la plataforma elevada.
- Incorporación de elementos reductores de velocidad en la ronda de Bellesguard.
- Cierre del espacio utilizado como aparcamiento informal en el solar entre la Escola Bressol y la Escola Joaquim Blume.
- Mejora de la habitabilidad y jugabilidad del espacio sobre la acera frente al nuevo acceso al centro creado a raíz de la pandemia con la incorporación de pinturas, elementos lúdicos y estanciales.



5.5.2. Trabajos previos de adecuación

El proyecto recoge los trabajos de adecuación previos que acondicionan y adaptan la urbanización existente a la nueva propuesta:

1. Fresado de las marcas de señalización viaria horizontal que con la nueva propuesta queden obsoletas.
2. Retirada de la valla metálica situada en la curva en la Ronda Bellesguard delante del acceso principal al centro educativo.
3. Retirada de los bancos de hormigón situados sobre la acera delante del acceso principal.
4. Adecuación y repavimentación.
5. Creación de nuevos alcorques/parterres en el giro en la Ronda Bellesguard. Se deberán realizar pequeñas actuaciones de derribo y permeabilización del asfalto para la creación de estos nuevos nodos permeables.

5.5.3. Pavimentos y acabados

El nuevo paso elevado frente al acceso principal al centro educativo se realizará con una mezcla bituminosa continua con un acabado de capa de rodadura tintada en masa. El color de esta capa de rodadura superficial, tipo Fircolor o similar, se acabará de decidir en obra.

La propuesta incorpora piezas bordillo de hormigón que protegen los nuevos parterres de la zona de tránsito de vehículos y la señalización táctil necesaria en relación a criterios de accesibilidad del espacio.

En aquellos ámbitos en los que se extiende la superficie de la acera existente o es necesario realizar alguna reparación puntual, se utilizarán piezas de las mismas características a las actuales.

El patrón gráfico y los juegos pintados sobre la acera se realizarán con pintura de poliuretano con una dosificación mínima de 720gr/m² con árido antideslizante con un coeficiente de deslizamiento mínimo de 0,60 SRT.

5.5.4. Mobiliario y elementos urbanos

El proyecto plantea la colocación de una serie de elementos urbanos que ayuden a visibilizar, acondicionar y redistribuir los nuevos espacios en el entorno escolar. Siguiendo lo establecido en el Manual de Actuaciones Tácticas del Ayuntamiento de Sabadell, se propone utilizar los siguientes elementos del Kit de Elementos Urbanos:

- 2u - Tótem del Camino Escolar
- 12u - Banca Multiescala
- 6u - Banco con respaldo

Para complementar el diseño y las condiciones de confort y accesibilidad del proyecto se incorporan algunos elementos de mobiliario estándar. Estos elementos ayudan a cumplir con las normativas de inclusión y accesibilidad y a adaptar los espacios a los niveles de confort y seguridad exigidos:

- 6u - Aparcabicicletas
- 4u - Sillas accesibles
- 2u - Elemento singular de hormigón
- 2u - Cojín berlinés

Asimismo y como elemento delimitador del solar situado entre el centro escolar y la guardería, se diseña un elemento límite o valla formado por vigas de madera de 14x14cm y altura de 45cm y unidas entre sí por una cuerda reforzada de 3cm de diámetro.

5.5.5. Jardinería

El proyecto contempla la creación de unos nuevos parterres frente al acceso principal al centro educativo con el fin de proteger el acceso, aumentar el verde urbano y crear espacios estanciales amables.

Los nuevos nodos permeables tienen una superficie de entre 4,4 m² y 21m² los de mayor tamaño. En ellos se contempla la plantación de 7 nuevos árboles que creen un espacio en sombra confortable de espera para las familias. Las especies se acabarán de definir junto con el Servicio de Jardines del Ayuntamiento. En la base de los nuevos alcorques, y puesto que no está prevista la instalación de riego automatizado, se propone una capa de corteza de pino que naturalizará el entorno generando una superficie permeable mediante una solución paisajística con materiales inertes y de bajo mantenimiento.

En todo caso se atenderán a las indicaciones y prescripciones técnicas recogidas en el Pla Director de l'Arbrat Viari de Sabadell.

Para evitar que los vehículos que circulan por la nueva plataforma elevada puedan acceder a los parterres, se propone la utilización de un bordillo de hormigón que haga de límite y proteja los nuevos nodos permeables.

5.5.6. Redes y servicios

Si bien la actuación no afecta ni modifica la ubicación de los imbornales actuales, la nueva plataforma elevada crea una superficie que evacuará el agua por pendientes hacia los nuevos nodos permeables.

En lo que respecta a la instalación de iluminación dentro del ámbito, el proyecto no contempla ninguna actuación sobre la infraestructura manteniendo el estado actual de las luminarias y su instalación.

Si bien el proyecto contempla la creación de nuevos parterres, no está prevista la instalación de riego en el ámbito. Se dejará instalado un tubo de PVC como previsión para una posible instalación de riego en el futuro.

6. ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS Y CONDICIONANTES

Hay que tener presente que las obras proyectadas afectan a viales ubicados en zona urbana y que por tanto dan servicio a una serie de edificaciones existentes. Esto comporta unas determinadas limitaciones a la hora de ejecutar la obra que, tanto a efectos económicos como de plazo, tendrán que ser tenidas en cuenta al hacer las ofertas para ejecutar los trabajos, puesto que no podrán ser objeto de reclamación posterior.

En primer lugar, habrá que variar el cierre de la obra adaptándolo a las necesidades de cada fase en cada momento, y tantas veces como sea necesario. Además habrá que desviar, según las necesidades de cada fase y ámbito, los peatones y vehículos para mantener siempre su circulación y con la señalización, indicaciones y balizamiento necesarios a criterio de la DF y los técnicos del Ayuntamiento. Los recorridos de los peatones durante la obra, aunque sean provisionales, tendrán que cumplir la normativa de accesibilidad. También se tendrán que mantener los accesos tanto de peatones como de vehículos a las diferentes edificaciones y cumpliendo la normativa de accesibilidad. En el caso de la abertura de rasas próximas a estos accesos se protegerá con encaminamientos, pasarelas y barandillas para evitar caídas.

Cuando en momentos puntuales la ejecución de la obra imposibilite un acceso de vehículos, se tomarán todas las medidas posibles para que este tiempo tenga la mínima duración, adaptándose en todo momento a la metodología de trabajo más adecuada para obtener este resultado, sin alterar su coste unitario.

A lo largo de las diferentes fases, antes de realizar un desvío de tráfico y especialmente cuando sea imprescindible el corte puntual de un acceso de vehículos, la empresa avisará a los vecinos/as con los letreros necesarios a criterio de la DF y los técnicos del Ayuntamiento. Tanto los cortes de accesos como los desvíos se tendrán que planificar y avisar con antelación.

Las zonas de acopio de material deberán quedar necesariamente localizadas dentro del ámbito delimitado por la obra siendo imprescindible una coordinación entre el fabricante y suministrador de elementos con el constructor y la DF con el fin de ocupar el mínimo espacio posible y el mínimo tiempo posible.

Asimismo, las zonas de gestión de residuos también deberán quedar necesariamente localizadas dentro del ámbito delimitado por la obra en cada una de las fases, siendo imprescindible una coordinación de los mismos de manera que se ocupe el mínimo espacio posible y durante el mínimo tiempo posible.

7. TÉRMINO DE EJECUCIÓN

El término de ejecución de las actuaciones previstas es de:

- Lote 1. Señalización Horizontal de los Entornos Escolares: **25 días hábiles**
- Lote 2. Camino y entorno escolar de la Escola Sant Julià: **50 días hábiles**
- Lote 3. Camino y entorno escolar de la Escola Samuntada: **40 días hábiles**
- Lote 4. Camino y entorno escolar de la Escola Joaquim Blume: **40 días hábiles**

Durante el plazo de ejecución y en caso necesario, el contratista se tendrá que coordinar con las correspondientes compañías de servicios afectados para llevar a cabo las correspondientes afectaciones de servicios.

En el Anexo 04. PLAN DE OBRAS, se adjunta el planning previsto para la realización de las obras.

8. CONTROL DE CALIDAD

La naturaleza de las actuaciones propuestas no plantea la necesidad de elaboración de un plan de control de calidad. Sin embargo, y para conseguir los niveles de calidad recogidos en el proyecto, se han definido una serie de operaciones de control (inspecciones y ensayos) que serán realizados por el contratista bajo la supervisión de la Dirección de Ejecución de Obra. Estos irán enfocados, por ejemplo, en determinar la idoneidad de los índices de deslizamiento de los diferentes pavimentos y pinturas.

El control de calidad irá a cargo del Contratista hasta un máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material del presente proyecto.

Los ensayos a realizar se determinarán en el momento de iniciarse los trabajos, teniéndose que aprobar el correspondiente Plan de Control de Calidad por parte de la Dirección de las obras.

Una vez iniciadas las obras, la empresa responsable del Control de Calidad, entregará a la DF, de igual manera que al Contratista, todos aquellos informes de cuántas pruebas y ensayos se hayan realizado.

9. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de octubre y el apartado 1 párrafo g) del artículo 123 del R.D. Legislativo 3/2011 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de edificación y obra pública, se ha redactado el Anexo correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud de este proyecto, recogiendo las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que suponen la realización de las obras proyectadas.

El objetivo del Estudio de Seguridad y Salud es el de identificar los riesgos en materia de seguridad laboral y establecer las medidas que se tengan que implementar para evitarlos así como la gestión en el caso de que ocurrieran. El Estudio de Seguridad y Salud recoge las previsiones en relación a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las derivadas de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento del tránsito interior de la obra y del exterior afectados por esta, así como también se incluyen las instalaciones de higiene y de bienestar de los trabajadores. Los detalles respecto a este apartado quedan recogidos en el Anexo 05 del presente proyecto.

Para posibilitar la firma del acta de Replanteo de las Obras, el Órgano Contratante deberá haber aprobado el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, elaborado por la empresa adjudicataria de las obras y con el informe de visto bueno del Coordinador de Seguridad y Salud.

10. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

En cumplimiento del Reglamento General de Contratación del Estado y con arreglo al Real Decreto 1098/2001 del 12 de Octubre, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 26 de Octubre del 2001, y de acuerdo con el texto consolidado publicado el 5 de septiembre de 2015, la clasificación y categoría que se debe exigir al contratista de cada uno de los lotes es la siguiente:

Lote 1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DE LOS ENTORNOS ESCOLARES

Grupo G de viales y pistas - Subgrupo 6, de obras viales sin cualificación específica. Categoría: 1

Lote 2. ESCUELA SANT JULIÀ

Grupo G de viales y pistas - Subgrupo 6, de obras viales sin cualificación específica. Categoría: 2

Lote 3. ESCUELA SAMUNTADA

Grupo G de viales y pistas - Subgrupo 6, de obras viales sin cualificación específica. Categoría: 1

Lote 4. ESCUELA JOAQUIM BLUME

Grupo G de viales y pistas - Subgrupo 6, de obras viales sin cualificación específica. Categoría: 1

11. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de precios de este proyecto se basa en el banco de precios del ITEC BEDEC 2021 y se ha realizado con los costes de mano de obra, maquinaria y materiales de mercado.

En todo caso, la especificidad de algunos trabajos ha hecho necesaria la creación de nuevas partidas a partir de la base del ITEC BEDEC 2021.

Se ha considerado un 5% de gastos indirectos.

12. REVISIÓN DE PRECIOS

No hay revisión de precios.

13. PERIODO DE GARANTÍA

El periodo de garantía será el que se defina en el Pliego de Cláusulas Administrativas de la licitación sin perjuicio de lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas que se adjunta al proyecto.

14. PRESUPUESTO

LOTE 1_Señalización Horizontal de los Entornos Escolares

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material	69.420,09€
Beneficio industrial (6%)	4.165,21€
Gastos generales (13%)	9.024,61€
Subtotal	82.609,91€
21% IVA	17.348,08€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	99.957,99€

El presupuesto para el Conocimiento de la Administración es de **NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.**

LOTE 2_Camino y entorno escolar de la Escola Sant Julià

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material	112.924,41€
Beneficio industrial (6%)	6.775,46€
Gastos generales (13%)	14.680,17€
Subtotal	134.380,04€
21% IVA	28.219,81€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	162.599,85€

El presupuesto para el Conocimiento de la Administración es de **CIENTO SESENTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**

LOTE 3_Camino y entorno escolar de la Escola Samuntada

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material	89.068,63€
Beneficio industrial (6%)	5.344,12€
Gastos generales (13%)	11.578,92€
Subtotal	105.991,67€
21% IVA	22.258,25€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	128.249,92€

El presupuesto para el Conocimiento de la Administración es de **CIENTO VEINTIOCHO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.**

LOTE 4_Camino y entorno escolar de la Escola Joaquim Blume

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material	80.528,72€
Beneficio industrial (6%)	4.831,72€
Gastos generales (13%)	10.468,73€
Subtotal	95.829,17€
21% IVA	20.124,13€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	115.953,30€

El presupuesto para el Conocimiento de la Administración es de **CIENTO QUINCE MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.**

PRESUPUESTO TOTAL

LOTE 1_Señalización Horizontal de los Entornos Escolares	99.957,99€
LOTE 2_Camino y entorno escolar de la Escola Sant Julià	162.599,85€
LOTE 3_Camino y entorno escolar de la Escola Samuntada	128.249,92€
LOTE 4_Camino y entorno escolar de la Escola Joaquim Blume	115.953,30€
TOTAL.....	506.761,06€

El presupuesto para el Conocimiento de la Administración es de **QUINIENTOS SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON SEIS CÉNTIMOS.**

15. EQUIPO REDACTOR DEL PROYECTO

La autoría del proyecto corresponde a la UTE formada por LEKU STUDIO SLP y VAIC Mobility, representado por los arquitectos Jokin Santiago Elorriaga, colegiado en el Colegio de Arquitectos de Cataluña con número de colegiación 68238-1; Marta Sola Páramo, colegiada en el Colegio de Arquitectos de Cataluña con el número de colegiación 74732 y Carlos Domínguez Puig, colegiado en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Cataluña con número de colegiación 33.401.

Barcelona, abril 2022

Jokin Santiago Elorriaga
Arquitecte

Marta Sola Páramo
Arquitecta

Carlos Domínguez Puig
Enginyer de Camins, Canals i Ports