



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

# EXCMO AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## SERVICIO DE TRÁFICO, TRANSPORTES, MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD



OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD A  
CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

OCTUBRE 2017

REDACTOR DEL PROYECTO:



Mª Asunción Álvarez Amorós  
Ing. Téc. de Obras Públicas  
Col. nº 12.706 (CITOP ALICANTE)  
C/ Major del Raval, 6 bajo  
03203 Elche (Alicante)



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## **PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

## **MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

---



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

**MEMORIA**

---



## INDICE

1.-	ANTECEDENTES .....	2
2.-	OBJETO DE LAS OBRAS .....	2
3.-	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO .....	3
4.-	ESTADO ACTUAL .....	3
5.-	DESCRIPCION DE LAS OBRAS .....	5
6.-	PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS .....	10
7.-	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA .....	10
8.-	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA .....	10
9.-	AJUSTE AL PLANEAMIENTO .....	11
10.-	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD .....	11
11.-	AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS .....	12
12.-	AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES .....	12
13.-	CLASIFICACION DEL CONTRATISTA .....	12
14.-	PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA .....	13
15.-	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS .....	14
16.-	PLAN DE ENSAYOS .....	14
17.-	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	15
18.-	SEGURIDAD Y SALUD .....	166
19.-	PLIEGO DE CONDICIONES .....	177
20.-	PRESUPUESTOS .....	1818
21.-	DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO .....	18
22.-	DECLARACION DE OBRA COMPLETA .....	199
23.-	CONCLUSIONES .....	20





DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

## 1.- ANTECEDENTES

El Excmo. Ayuntamiento de Alicante, a través del Servicio de Tráfico, Transportes, Movilidad y Accesibilidad encarga la redacción del presente proyecto de “MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE” a D<sup>a</sup> María Asunción Álvarez Amorós, Ingeniero Técnico de Obras Públicas con nº de colegiación 12.706.

En los siguientes apartados de la memoria quedan reflejadas las principales características tanto de la situación actual como de los trabajos que serán necesarios para la correcta ejecución de todas las obras proyectadas. Los aspectos técnicos del presente proyecto y su ámbito de actuación han sido los indicados por los servicios técnicos del Ayuntamiento de Alicante.

El presente proyecto tiene como referencia la Memoria del Órgano Gestor elaborada por los servicios técnicos municipales.

## 2.- OBJETO DE LAS OBRAS

El objeto de las obras es la mejora de las condiciones de accesibilidad y seguridad en determinados centros escolares de Alicante. Las actuaciones son las que a continuación se describen:

- Actuación nº 1: Colegio San Fernando.
- Actuación nº 2: Colegio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> del Carmen.
- Actuación nº 3: Colegio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> de los Ángeles.
- Actuación nº 4: Colegio San José (Hijas de la Caridad).
- Actuación nº 5: Colegio San Nicolás de Bari.
- Actuación nº 6: Colegio Monte Benacantil.



### 3.- SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

Las obras que constituyen este proyecto se encuentran diseminadas en distintas zonas de la ciudad de Alicante, los viales de acceso a los distintos colegios objeto de cada una de las actuaciones.

Actuación nº1: Calle Guadalest.

Actuación nº2: Calle San Quintín y calle La Nucía.

Actuación nº3: Calle Poeta Sansano y adyacentes.

Actuación nº4: Calle Garbinet.

Actuación nº5: Calle General Ros de Olano.

Actuación nº6: Calle Cronista Vicente Martínez Morella

El suelo objeto de esta actuación se encuentra situado íntegramente en el término municipal de Alicante.

### 4.- ESTADO ACTUAL

**ACTUACION 1. Colegio San Fernando:** Se encuentra ubicado en la calle Guadalest, por donde tiene su acceso. La acera tiene actualmente un ancho muy escaso de 1.50 m, por lo que se producen aglomeraciones de alumnos y padres, que dan lugar a la invasión de personas del carril de circulación de la calzada.

**ACTUACION 2: Colegio Nª Sª del Carmen:** Tiene un acceso en la calle San Quintín, junto a la confluencia con la calle Confrides. Como en el caso anterior, la escasa superficie de acera produce aglomeraciones a las horas de entrada y salida de los alumnos. El itinerario de acceso precisa también una mejora de la seguridad y accesibilidad que se solventará con la implantación de un nuevo paso de peatones.

Así mismo, se pretende mejorar la seguridad en el cruce de la calle La Nucía en su confluencia con la calle El Campello, por donde cruzan gran cantidad de escolares no habiendo ningún paso de peatones, con el peligro que esto conlleva.



**ACTUACION 3: Colegio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> de los Ángeles:** En este caso, el colegio tiene un acceso en la calle Poeta Sansano por el que cruzan a la hora de los recreos los alumnos de 5º y 6º de primaria y los alumnos de secundaria a la Plaza de la Libertad ubicada en la acera de enfrente. Actualmente, por la peligrosidad del cruce se tienen instaladas unas vallas peatonales en calzada fijas en ambos extremos, cortando el tráfico rodado.

En este caso, se va a proceder a transformar este tramo en calle de plataforma única, con bordillo elevado sobre el pavimento de calzada en ambos extremos, de modo que se impide el paso de vehículos, retirándose por lo tanto las vallas existentes de cierre de calzada.

A este respecto, el Departamento Técnico de Movilidad Accesible y Accesibilidad, solicitó informe al Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento del Ayuntamiento de Alicante, en cuanto a la accesibilidad de los vehículos de emergencias a las fachadas. En el informe pertinente de fecha 29 de septiembre de 2017, se indica que **no existe inconveniente** para los servicios de emergencias.

Así mismo, tras conversaciones con la Dirección del Centro, se indica que el Colegio tiene otras entradas en las calles Pardo Bazán y Rosalía de Castro para escolares de cursos inferiores, cuyas aceras correspondientes tienen anchos insuficientes, produciéndose aglomeración de padres y alumnos a las horas de las entradas y salidas.

**ACTUACION 4: Colegio San José (Hijas de la Caridad):** Se encuentra en la calle Garbinet, por donde tiene su acceso. La acera actual tiene un ancho aproximado de 1.20 m, generando aglomeración de padres y alumnos en las horas de entrada y salida, produciéndose la invasión de la calzada por parte de los peatones.

**ACTUACION 5: Colegio San Nicolás de Bari:** Al igual que en los casos anteriores, el acceso de los escolares se hace por la calle General Ros de Olano, cuya acera tiene un ancho insuficiente, produciéndose aglomeraciones en las horas de entrada y salida. El itinerario de acceso precisa también una mejora de la accesibilidad con el acondicionamiento de algunos pasos de peatones en la



---

intersección con la calle Músico Pablo Casals.

**ACTUACION 6: Colegio Monte Benacantil:** En este caso el colegio tiene su acceso por la calle Cronista Vicente Martínez Morella, y al igual que en los casos anteriores, el ancho de la acera es insuficiente para el paso de padres y escolares hacia la puerta de acceso. Sin embargo, la calzada es de dos carriles y bastante amplia, por lo que se reducirá a un único carril, liberando espacio para la ampliación de dicha acera.

En cuanto a los pavimentos actuales, se observa en general un aceptable estado de los mismos, salvo en la acera colindante al Colegio N<sup>a</sup> S<sup>a</sup> de los Ángeles en la calle Poeta Sansano, en la cual se prevé la demolición y reposición completa.

En el Anejo n<sup>o</sup>1 “Reportaje fotográfico”, se adjunta una colección de fotografías donde se aprecia el estado actual de los tramos objeto de actuación.

## **5.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS**

Se relacionan a continuación la totalidad de las actuaciones previstas en la redacción de este Proyecto.

### **ACTUACION 1. Colegio San Fernando:**

Se actúa en la calle Guadalest.

- Demolición previa del bordillo existente en la acera de la calle Guadalest recayente al colegio en toda la manzana.
- Ampliación de dicha acera con adoquín bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón, similar al existente, redistribuyendo la sección viaria mediante la reducción de anchura de los carriles de circulación, dando lugar a un ancho total de acera de 3.00 m, lo cual duplica su ancho actual. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de dos vados peatonales con pavimento podotáctil de botones en dicha acera en los pasos de peatones existentes.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Traslado y cimentación de cuatro farolas existentes a la nueva línea de bordillo.
  - Traslado y cimentación de poste de telefonía de madera.
  - Desmontaje y traslado de vallas peatonales frente a la puerta del centro a la nueva línea de bordillo.

### **ACTUACION 2: Colegio Nº Sª del Carmen:**

Se actúa en las calles La Nucía y San Quintín.

#### **Calle La Nucía:**

- Implantación de un paso de peatones en la calle La Nucía para el cruce seguro de los escolares en su itinerario por las calles El Campello y Torrevieja, con sus correspondientes vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Demolición previa del bordillo y pavimento existentes en el lugar de ubicación de los vados.
- Traslado y cimentación de un poste de madera de telefonía y de una señal de tráfico.

#### **Calle San Quintín:**

- Demolición previa del bordillo existente en el tramo de actuación.
- Ampliación de la acera en unos 10 m, delante de la puerta de acceso al colegio, suprimiendo un tramo de banda de aparcamiento mediante su pavimentado con baldosa de hormigón 20x40x6 a junta matada y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de protección de aparcamiento en la acera opuesta, delimitada con un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme y pavimentada con adoquín bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón, similar al existente.
- Implantación de paso de peatones, con sus correspondientes vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Traslado de una farola existente a la nueva línea de bordillo.
- Instalación de vallas peatonales delante del acceso al colegio.



### **ACTUACION 3: Colegio Nº 3ª de los Ángeles:**

Se actúa en las calles Poeta Sansano, con la ejecución de la calle en plataforma única, así como en las calles Pardo Bazán y Rosalía de Castro, en las aceras colindantes con el colegio.

- Desmontaje de valla de cierre de calzada y de tramos de valla de protección peatonal.
- Demolición previa del bordillo existente en la zona de actuación.
- Demolición de pavimentos existentes para implantación de nueva solución de calle con plataforma única.
- Implantación de tramos de encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme en estos tramos.
- Implantación de tramos de sólido sección recta 20x40x10 en delimitación de las áreas con solera de hormigón fratasada.
- Pavimentación con adoquín bicapa 20x20x6 sobre solera de hormigón.
- Ejecución de un vado peatonal con pavimento podotáctil de botones color rojo según el detalle de los planos.
- Ejecución de solera de hormigón HNE-20 en color gris con adición de fibras y fratasado, incluso corte de juntas.
- En las calles Pardo Bazán y Rosalía de Castro, ampliación de la acera en 7 y 6 metros de longitud, suprimiendo tramos de banda de aparcamiento mediante su pavimentado con adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón. Se ejecutarán dos nuevos tramos de encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de imbornal de pluviales incluso conexión a la red.
- Instalación en ambas calles de tramos de vallado de protección peatonal.
- Recolocación de borlados.



#### **ACTUACION 4: Colegio San José (Hijas de la Caridad):**

Se actúa en la calle Garbinet.

- Desmontaje de tramos de valla de protección peatonal y de bolardos existentes.
- Demolición previa del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de pequeño tramo de acera que se elimina y en zonas para pavimentación con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Traslado de la banda de aparcamiento de una acera a la contraria mediante la creación de protecciones de aparcamiento en ésta, con pavimento de adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado y sobre solera de hormigón. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme en estos tramos. Una de las protecciones se ejecutará con baldosa 20x40x6, sobre solera de hormigón, similar a la existente en esa acera. Delante del acceso al colegio se creará una zona de protección interrumpiendo la banda de aparcamiento con el mismo procedimiento.
- Ejecución de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo según el detalle de los planos, en las zonas de pasos de peatones existentes afectadas.
- Reposición del firme en el tramo donde se elimina acera mediante losa de hormigón HNE-20 de 30 cm de espesor y capa de aglomerado asfáltico en caliente AC 16 Surf 50/70 de 6 cm, previo cajeo.
- Instalación de vallas peatonales frente al acceso al colegio, en la nueva línea de bordillo.
- Recolocación de bolardos.

#### **ACTUACION 5: Colegio San Nicolás de Bari:**

Se actúa en la acera del colegio en la calle General Ros de Olano y en la intersección de ésta con la calle Músico Pablo Casals.

- Desmontaje de tramos de valla de protección peatonal.
- Traslado de tres imbornales de calzada existentes.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Traslado de dos farolas a nueva línea de bordillo.
  - Traslado de una papelera.
  - Demolición del bordillo existente en los tramos de actuación.
  - Demolición de pavimento para implantación/adaptación de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo sobre solera de hormigón, en los pasos de peatones afectados por la obra.
  - Ampliación de la acera mediante la supresión total de la banda de aparcamiento, mediante pavimentado con baldosa de hormigón 20x40x6 a junta matada y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
  - Implantación de protecciones de aparcamiento en la intersección con la calle Músico Pablo Casals, con el mismo procedimiento.
  - Ejecución de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo en las zonas de pasos de peatones existentes afectadas o dónde no existían.
  - Instalación de vallas de protección peatonal delante del acceso al colegio.

### **ACTUACION 6: Colegio Monte Benacantil:**

Se actúa en la calle Cronista Vicente Martínez Morella.

- Desmontaje de vallas de protección peatonal.
- Traslado de dos farolas a nueva línea de bordillo.
- Demolición del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de alcorques existentes para su posterior reposición a nueva cota.
- Ampliación de la acera mediante la supresión de uno de los carriles de circulación de calzada, mediante pavimentado con adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de vado peatonal con pavimento podotáctil de botones color rojo en el paso de peatones existente afectado.
- Reposición de tres alcorques previamente demolidos a nueva cota de pavimento.





Con carácter general, y siguiendo las indicaciones de los planos, se adaptará la señalización horizontal en todas las actuaciones, previo barrido de la calzada, incluso la adaptación en longitud de la bandas reductoras de velocidad existentes en dos de las actuaciones, como también se implantará la correspondiente señalización vertical en los pasos peatonales.

Así mismo, se recolocarán a nueva cota todas las tapas de arquetas y pozos existentes en zonas de nueva pavimentación.

## **6.- PROPIEDAD Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS**

Los terrenos objeto de las obras afectan a la red viaria municipal, siendo la propiedad de los terrenos del Excmo. Ayuntamiento de Alicante, y quedando la disposición de los mismos garantizada.

## **7.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA**

El Excmo. Ayuntamiento de Alicante ha suministrado a este redactor la cartografía existente de la zona, correspondiente a un vuelo escala 1:500 para la zona de casco urbano.

Utilizando esta cartografía como base, se ha grafiado la geometría de las calles objeto de actuación y se han deducido las mediciones de las distintas unidades de obra.

## **8.- GEOLOGÍA Y GEOTECNIA**

Para la realización del presente proyecto no se considera necesaria la inclusión de un estudio geotécnico por los siguientes motivos:



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- No está prevista la ejecución de ninguna cimentación de algún tipo de estructura.
  - No se urbanizan nuevas superficies.
  - El ámbito de las obras se localiza en zonas urbanizadas y consolidadas a lo largo del tiempo.

No obstante, el Director de Obra en todo momento podrá establecer los ensayos necesarios y convenientes destinados a la comprobación de las principales características portantes del terreno.

### 9.- **AJUSTE AL PLANEAMIENTO**

Las obras se ejecutan sobre el viario existente, en suelo urbano en su totalidad y sin modificar su ordenación estructural, adaptándose al planeamiento urbanístico vigente de Alicante.

### 10.- **CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD**

Durante la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la Normativa Técnica de Accesibilidad en el Medio Urbano según la Orden de 9 de junio de 2004 de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano. Así mismo, también se cumple la orden VIV/561/2010 de 1 de febrero.

Dado que las actuaciones consisten en ampliaciones del ancho de aceras, todas ellas favorecen el cumplimiento de la normativa de accesibilidad, dando lugar en todos los casos a anchos mayores a 1.80 m, sin resaltes ni escalones aislados. El pavimento a colocar será en todos los casos de prefabricados de hormigón, dando lugar a una superficie dura, estable, sin piezas sueltas y antideslizante en seco y en mojado.

En cuanto a los vados peatonales, su ancho a cota de calzada será de 2.00 m, con pendientes máximas de los planos inclinados del 10 % y encuentro enrasado con la



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

cota de calzada. El pavimento a colocar será podotáctil y se dispondrá así mismo una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel

del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera.

### **11.- AFECCIONES Y AUTORIZACIONES PRECISAS**

Se verá afectado el tránsito de peatones y el tráfico rodado durante las obras, así como las entradas a portales y comercios, para lo cual se acordarán los posibles cortes o desvíos con la Policía Local o Servicio de Tráfico y se dispondrá la señalización y medidas de protección a terceros indicadas en el Anejo nº5: Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **12.- AFECCIONES MEDIOAMBIENTALES**

Las actuaciones se desarrollan íntegramente en el casco urbano consolidado de Alicante, no resultando ninguna afección medioambiental y no siendo objeto de expediente de impacto ambiental, ya que no se contempla en los supuestos que figuran en la ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, en el Anexo I. "Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el Título II Sección 1ª; Grupo 6, Proyectos e Infraestructuras".

### **13.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA**

En aplicación del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y de la Ley 14/2013 (de 27 de septiembre) de apoyo a emprendedores y su internacionalización; respecto a la clasificación del contratista y categoría del contrato exigible en el presente proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, Exigencia de clasificación, indica:



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

*“Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.”*

Por lo tanto, puesto que el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000 €, no es exigible la clasificación del contratista.

No obstante, ya que según el artículo 74: “Medios para acreditar la solvencia”, la clasificación del empresario en un grupo o subgrupo determinado, acredita su solvencia en la celebración del contrato de obra, cabe incluir la clasificación del contratista en los grupos y subgrupos indicados a continuación:

- Grupo y subgrupo propuesto para la clasificación del contratista:

### **G-6. Obras viales sin cualificación específica**

El grupo y subgrupo propuestos para la clasificación del contratista, están de acuerdo a lo establecido en el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas 1098/2001.

En cuanto a la categoría del contrato, según el RD 773/2015, corresponde a **categoría 1**, por ser su cuantía inferior o igual a 150.000 euros.

## **14.- PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTIA**

El plazo de ejecución se establece en TRES meses, empezando a contar a partir del día siguiente al de la fecha del acta de comprobación de replanteo, si no tuviese reservas, o en caso contrario, al siguiente de notificación al contratista del acto formal autorizando el comienzo de las obras. Las obras serán realizadas como unidad completa.

En cumplimiento del artículo 218 de la Ley de Contratos del Sector Público, se fija un Plazo de Garantía de DOCE meses, contados a partir de la fecha de firma del acta de recepción de las obras. Durante este tiempo serán a cuenta del contratista todos los trabajos de conservación y reparación que fuesen necesarios de acuerdo con las direcciones marcadas por la Dirección Facultativa de las obras, en todas las partes que comprende la misma.

En el Anejo nº4: Plan de obra y características del contrato, se incluye un plan de trabajos valorado para la presente obra.

## **15.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS**

Debido al plazo de ejecución de la obra, no se establece el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato, según lo establecido en el artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

## **16.- PLAN DE ENSAYOS**

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el Contrato, las Normas Técnicas, Instrucciones, Pliegos, Recomendaciones y Especificaciones de diseño vigentes.

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad, siendo imputable al mismo el importe de los ensayos hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material, salvo que se indique otro porcentaje superior en el pliego del contrato.



A tal efecto, el adjudicatario contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra debe comprobarse la relación de materiales empleados en la presente obra para los que es exigible el marcado CE de acuerdo con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de esta obra.

En el Anejo nº4: Plan de control de calidad, se aporta un programa de ensayos para las unidades de obra principales.

## **17.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

En el Anejo nº 6, Estudio de Gestión de Residuos, se incluye el citado estudio redactado de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y la Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana.

En el estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte de la empresa constructora. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las



previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Los costes de la gestión de residuos se reflejan en las partidas correspondientes del capítulo “Gestión de Residuos” del presupuesto (Documento nº 4) del presente proyecto.

## 18.- **SEGURIDAD Y SALUD**

En aplicación el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre “Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción”, y de acuerdo con el artículo 4 “Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras”, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.000 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, como es nuestro caso, es posible la elaboración de un estudio básico de seguridad y salud en la fase de redacción del proyecto.

De acuerdo con esto, en el anejo nº 5 se redacta dicho Estudio Básico de Seguridad y Salud que establece el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, donde se describen los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que previsiblemente se vayan a utilizar en relación con la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la construcción de la obra. Asimismo se



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

identifican los riesgos laborales que se dan en la obra, con las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos.

En aplicación del citado Estudio será preciso elaborar, por parte del contratista adjudicatario de las obras, un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en dicho anejo, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en dicho estudio básico.

El coste de la Seguridad y Salud en la obra se refleja en la partida correspondiente del capítulo "Seguridad y Salud" del presupuesto (Documento nº 4) del presente proyecto.

### **19.- PLIEGO DE CONDICIONES**

El Contratista Adjudicatario está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento u otros Organismos competentes, que tengan aplicación en los trabajos a realizar, quedando a la decisión del Director de Obra, resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ellos.

Especialmente serán de aplicación las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puentes (PG-3) aprobado por el MOPU, por orden de 6 de febrero de 1976, así como las sucesivas modificaciones aprobadas por el MOPU en la Orden de 21 de enero de 1988 y siguientes, y la Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.





## 20.- PRESUPUESTOS

En el documento "Presupuesto" se incluye el Presupuesto de Ejecución Material, que se obtiene aplicando a las mediciones efectuadas sobre planos los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1. El Presupuesto de Ejecución Material obtenido asciende a **73.903,68 euros**.

El Presupuesto Base de Licitación, una vez aplicado al presupuesto de Ejecución Material el porcentaje de gastos generales (13%) y el porcentaje del beneficio industrial (6%) asciende a **87.945,38 euros**.

El Presupuesto Base de Licitación más el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido asciende a **106.413,91 euros**.

## 21.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 123 del RDL 3/2011 de 14 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el presente proyecto consta de los siguientes documentos:

### **Documento nº 1: MEMORIA**

Memoria

Anejos a la Memoria

- Anejo nº 1: Reportaje fotográfico.
- Anejo nº 2: Justificación de precios.
- Anejo nº 3: Plan de obra y características del contrato.
- Anejo nº 4: Plan de control de calidad.
- Anejo nº 5: Estudio básico de seguridad y salud.
- Anejo nº 6: Estudio de gestión de residuos.

### **Documento nº 2: PLANOS**

- Plano 1.-Situación, emplazamiento e índice de planos.
- Plano 2.-Índice de hojas.
- Plano 3.-Demoliciones.
- Plano 4.-Estado proyectado.
- Plano 5.-Detalles.



---

**Documento nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES**

**Documento nº 4: PRESUPUESTO**

- Mediciones de Obra
- Cuadro de Precio nº 1
- Cuadro de Precio nº 2
- Presupuesto
- Resumen de presupuesto

**22.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA**

En cumplimiento del art. 125 del R. Decreto 1098/2001 de 12 de octubre del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se hace constar que el presente proyecto se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de ulteriores ampliaciones de que pueda ser objeto posteriormente.

**23.- CONCLUSIONES**

Considerando que el presente Proyecto ha sido redactado de acuerdo con las Normas Técnicas y Administrativas en vigor, y que con los documentos que lo integran se encuentran suficientemente detallados todos y cada uno de los elementos necesarios, el Ingeniero que suscribe la somete a la consideración de la superioridad, esperando merecer su aprobación.

Elche, Octubre de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo.: M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós  
Ing. Téc. Obras Públicas col nº 12.706



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### ANEJOS A LA MEMORIA

---



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

---

## ANEJO Nº 1: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

### ACTUACIÓN Nº1: COLEGIO SAN FERNANDO



**FOTO 1: Acceso de los alumnos al colegio por la calle Guadalest. Se aprecia el ancho insuficiente de acera.**



**FOTO 2: Vista general de la calle Guadalest.**

**ACTUACIÓN Nº2: COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN**



**FOTO 3: Vista de la calle La Nucía. Lugar de cruce de los escolares donde se ubicará el nuevo paso de peatones.**



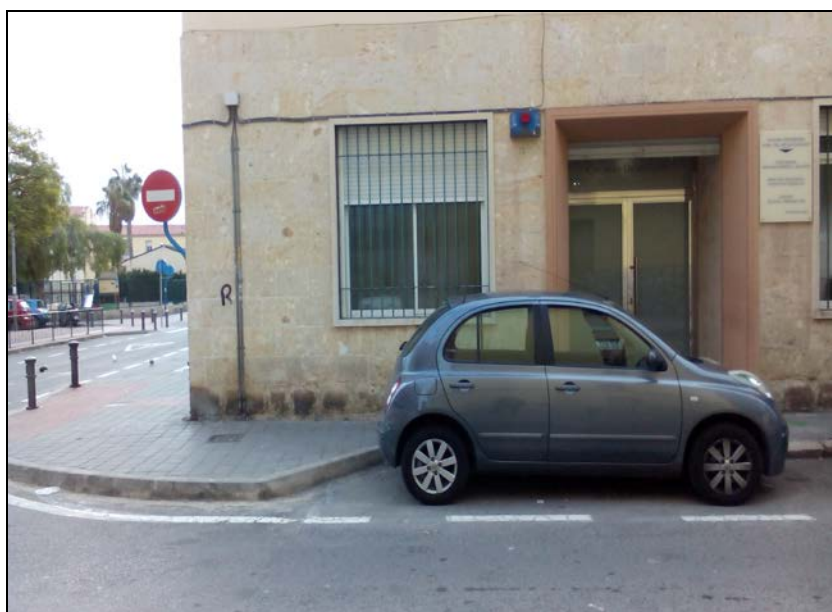
**FOTO 4: Acceso de alumnos por la calle San Quintín. La acera se ampliará reduciendo la longitud de la banda de aparcamiento.**



**ACTUACIÓN Nº3: COLEGIO NUESTRA Sª DE LOS ÁNGELES**



**FOTO 5: Puerta de salida de los escolares de 5º y 6º de primaria y de secundaria a la plaza de la Libertad para el recreo, cruzando la calle Poeta Sansano.**



**FOTO 6: Puerta de acceso de escolares por la calle Pardo Bazán.**



**FOTO 7: Puerta de acceso de escolares por la calle Rosalía de Castro.**



**ACTUACIÓN Nº 4: COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD)**

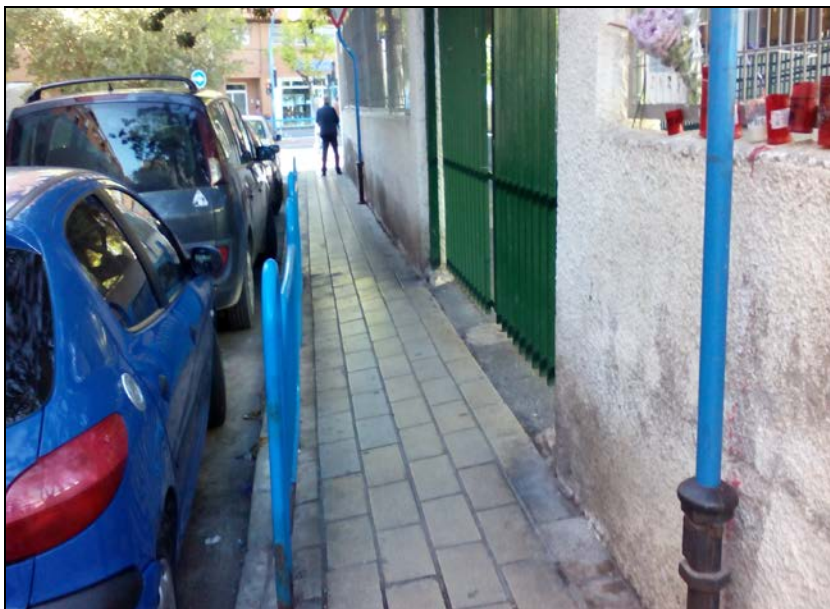


**FOTO 8: Acceso de escolares por la calle Garbinet. Se aprecia el escaso ancho de la acera.**



**FOTO 9: Aspecto general de la calle Garbinet.**

**ACTUACIÓN Nº 5: COLEGIO SAN NICOLÁS DE BARI**

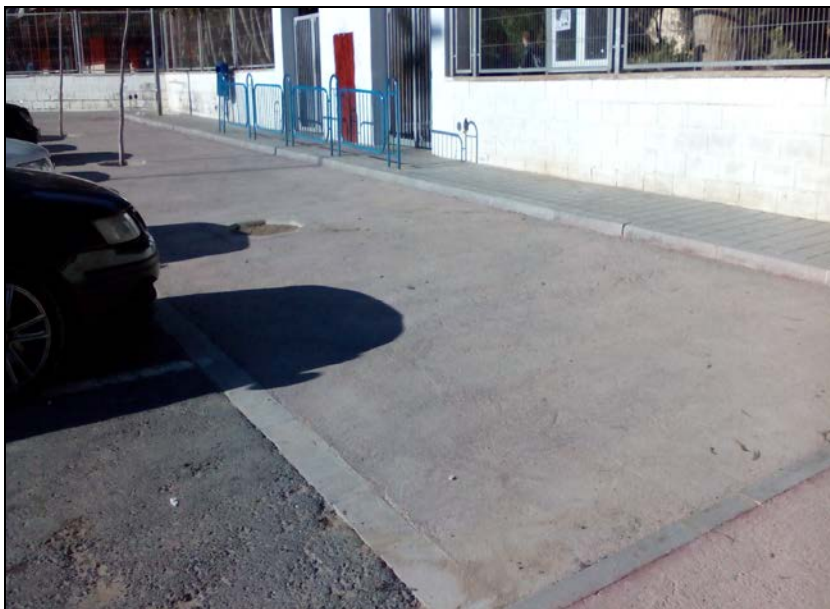


**FOTO 10: Acceso de escolares por la calle General Ros de Olano. Se aprecia el escaso ancho de la acera.**

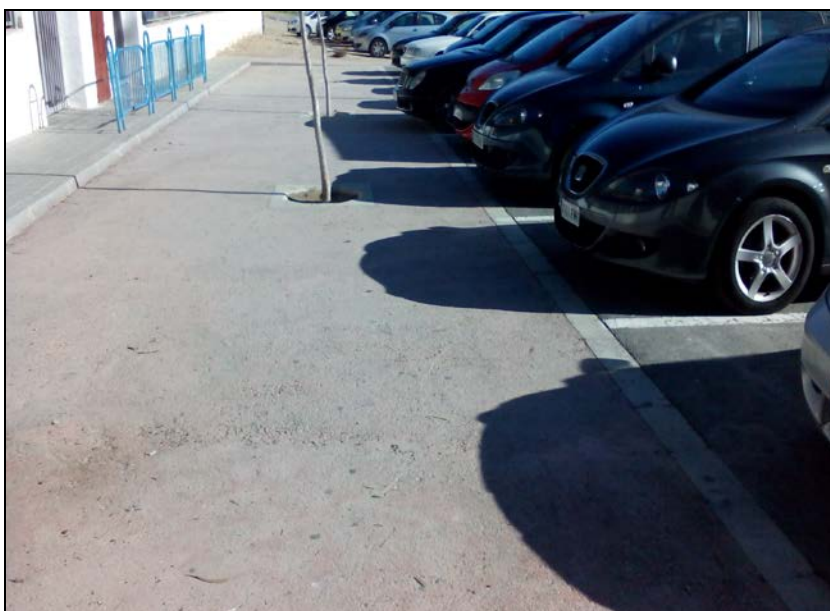


**FOTO 11: Aspecto de la acera colindante con el colegio en la calle General Ros de Olano.**

**ACTUACIÓN Nº 6: COLEGIO MONTE BENACANTIL**



**FOTO 12: Puertas de acceso de los escolares en la calle Cronista Vicente Martínez Morella.**



**FOTO 13: Otro aspecto de la zona de entrada de los escolares al colegio.**



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

**ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

---

## ANEJO Nº 2: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### INDICE

1. REVISIÓN DE PRECIOS
2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
  - 2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS
3. CUADROS DE PRECIOS



## 1. REVISIÓN DE PRECIOS

Debido al plazo de ejecución de la obra, no se establece el derecho a revisión periódica y predeterminada de precios del presente contrato, según lo establecido en el artículo 89 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en la redacción dada por la disposición final tercera, apartado tres, de la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.

## 2. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

### 2.1 CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS

De acuerdo con el artículo 3 de la Orden de 12 de junio de 1968 (por la que se dictan normas complementarias de aplicación al Ministerio de Obras Públicas), y de los artículos 67 y 68 del Decreto 3410/75, de 25 de noviembre, Reglamento General de Contratación del Estado, el cálculo de todos y cada uno de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución. Cada precio de ejecución material se obtendrá mediante la aplicación de una expresión del tipo:

$$P_n = (1 + K / 100) * C_n$$

Siendo:

$P_n$  = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.

$C_n$  = Coste directo de la unidad en euros.

Se consideran costes directos: la mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra; los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trata o que sean necesarios para su ejecución; los gastos de personal que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra; y los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.

El valor de K será constante para cada proyecto y se calculará con una sola cifra decimal.

Estará compuesto de dos sumandos; el primero, el porcentaje que resulte de la relación entre la valoración de los costes indirectos obtenida con los criterios señalados y el importe de los costes directos de la obra, y el segundo el porcentaje correspondiente a los imprevistos.

$$K = K_1 + K_2$$

Siendo:

$K_1$  = Relación de costes indirectos respecto a los costes directos

$K_2$  = Porcentaje de imprevistos (1% obras terrestres)

Estos imprevistos, a integrar en el citado coeficiente, serán cifrados en un 1, 2, ó 3 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima, para tener en cuenta las características peculiares de cada una de ellas.

El valor del porcentaje K será como máximo del 6, 7 u 8 por 100, según se trate de obra terrestre, fluvial o marítima.

- Determinación del presupuesto de la obra en costes directos

Como resultado de aplicar las mediciones del proyecto a los precios de las distintas unidades, se obtienen los costes directos de la obra, cuyo importe asciende a:

CD= 70.384 €

- Deducción del porcentaje de costes indirectos

Los costes indirectos de la presente obra, se estima que son los siguientes:

Relación de costes indirectos:

<u>Conceptos</u>	<u>Importe</u>
Comunicaciones	365
Oficinas	350
Talleres	0
Pabellones temporales para obreros	0
Personal técnico adscrito a la obra	1.500
Personal administrativo adscrito a la obra	600
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS</b>	<b>2.815</b>

La deducción del porcentaje de costes indirectos "K" se obtiene de la siguiente relación:

$$K = K1 + K2$$

siendo  $K1 = CI/CD$     $CI = 2.815 \text{ €}$     $CD = 70.384 \text{ €}$

$$K1 = \frac{2.815}{70.384} = 4 \%$$

El porcentaje de coste indirecto frente al directo K1 de las obras asciende al 4 %.

El porcentaje K2 en concepto de imprevistos, es para el tipo de obra que nos ocupa, del 1 %, por tratarse de una obra terrestre. Así, como el porcentaje de coste indirecto K resulta de la suma de K1 + K2, tenemos que **K = 5%**





AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### 3. CUADROS DE PRECIOS

**PRECIOS UNITARIOS**

**MANO DE OBRA**

**MANO DE OBRA**

Código	Ud.	Descripción	Precio
MO001	H	Peón ordinario	16,300
MO002	H	Oficial de primera, obra pública	17,300

**PRECIOS UNITARIOS**

**MAQUINARIA**

**MAQUINARIA**

Código	Ud.	Denominación de la Maquinaria	Precio
M11001	M3	Acondicionamiento Medioambiental de Préstamo o Vertedero	0,156
MAQ01	H	Regla vibrante de 2.00 m	5,659
MQ001	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	33,492
MQ004	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	49,880
MQ005	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	42,543
MQ006	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720
MQ012	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	25,858
MQ013	H	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	7,844
MQ014	H	Pisón vibrante, placa a=60cm.	5,800
MQ017	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687
MQ021	H	Camión hormigonera 6 m3	29,343
MQ031	H	Planta asfáltica en caliente	83,862
MQ033	H	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	1,957
MQ040	H	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	8,866
MQ041	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	26,398
MQ043	H	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	23,847
MQ044	H	Máquina P/Pintar banda vial, manual	18,912
MQ070702	H	Compresor y dos martillos 2000 l/min. (sin operario)	10,919
MQ090902	H	Máquina pintabandas autopropulsada	14,370
U030105	H	Camión volquete hasta 25 Tm	20,896
U030313	H	Retroexcavadora sobre neumáticos 75 CV	23,734
U030315	H	Retroexcavadora con martillo hidráulico 75 CV	34,235

**PRECIOS UNITARIOS**

**MATERIALES**

**MATERIALES**

Código	Ud.	Descripción	Precio
MAT01	M2	Baldosa de terrazo rojo abujardado 40x40 cm	7,677
MAT02	M2	Baldosa de hormigón prefabricado gris 40x20x6	8,731
MAT03	MI	Sólido prefabricado de hormigón sección recta 40x20x10	5,130
MAT04	Kg	Fibras polipropileno para prevenir fisuras por retracción en soleras	5,374
MT082101	M³	Mortero M-7.5 a (1:4) de cemento Portland, a pie de obra	50,841
seny04	Ud	Señal tipo S-28, 800x600 mm aluminio RAL 5015, incluso soporte	111,566
T0060	Tn	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,735
T0071	Tn	Arena 0/1,25 lavada	8,080
T0100	Tn	Filler de aportación	42,891
T0170	Tn	Grava 12/20 porfídico	8,080
T0180	Tn	Grava 6/12 porfídico	8,080
T0192	Tn	Gravín 1,25/6 porfídico	8,080
T0200	Tn	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5, a granel.	65,989
T0310	M3	Hormigón HM-20/B/20	39,308
T0320	M3	Hormigón HNE-20 de central	72,942
T0800	M2	Adoquín bicapa de 20x20x6 cm	7,862
T0805	M2	Baldosa podotáctil rojo de 20x20x6 cm	10,744
T0820	MI	Bordillo hormigón bicapa no montable, de 12/15x25x50 cm.	8,692
T0930	Tn	Betún asfáltico 50/70	400,090
T1500	M3	Agua	4,377
T1600	Kg	Microesferas de vidrio	1,296
T1610	Kg	Pintura marca vial acrílica blanca o amarilla	1,253
T3211001	Ud	Pieza en esquina 40x25x50 cm, de hormigón, para alcorque, paletizado, a pie de obra	5,429
T3211002	Ud	Pieza recta 15x25x40 cm, de hormigón, para alcorque, paletizado, a pie de obra	2,503
U050102	Kg	Acero B-400S en barras corrugadas	0,344
U222.005	Ud	Ladrillo cerámico macizo de dimensiones 24 cm x 11.5 cm x 9 cm.	0,094
U230401	M3	Mortero 1:3 de cemento Portland, con aditivo retardador de fraguado, a pie de obra	43,310

## **PRECIOS AUXILIARES**



**PRECIOS AUXILIARES**

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

AX01022      **M3. EXCAVACION LOCALIZADA EN ZANJA, POZO O TRINCHERA, EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICAR, INCLUSO LIMPIEZA Y NIVELACION DE FONDO, PERFILADO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A ACOPIO O VERTEDERO Y ACONDICIONAMIENTO MEDIOAMBIENTAL DEL MISMO**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
MO001	0,027	H	Peón ordinario	16,300	0,440
U030313	0,200	H	Retroexcavadora sobre neumáticos 75 CV	23,734	4,750
U030315	0,020	H	Retroexcavadora con martillo hidráulico 75 CV	34,235	0,680
U030105	0,100	H	Camión volquete hasta 25 Tm	20,896	2,090
M11001	1,000	M3	Acondicionamiento Medioambiental de Préstamo o Vertedero	0,156	0,160

Total por M3. .... **8,120**

X0010      **M3. Excavación en zanjas, pozos y cimientos en todo tipo de terreno, incluso agotamiento del nivel freático y entibación, carga y transporte a lugar de empleo, acopio intermedio o vertedero.**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
MO001	0,042	H	Peón ordinario	16,300	0,680
MQ005	0,055	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con cazo	42,543	2,340
MQ013	0,040	H	Rodillo vibratorio manual tandem, entre 800 y 2000 kg.	7,844	0,310
MQ017	0,060	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687	1,360

Total por M3. .... **4,690**

X0050      **Tn Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 bin/surf 50/70 S con árido porfídico, para capas de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
MQ031	0,010	H	Planta asfáltica en caliente	83,862	0,840
MQ001	0,022	H	Pala cargadora sobre neumáticos, mediana	33,492	0,740
T0930	0,052	Tn	Betún asfáltico 50/70	400,090	20,800
T0100	0,068	Tn	Filler de aportación	42,891	2,920
T0071	0,300	Tn	Arena 0/1,25 lavada	8,080	2,420
T0192	0,200	Tn	Gravín 1,25/6 porfídico	8,080	1,620
T0180	0,200	Tn	Grava 6/12 porfídico	8,080	1,620
T0170	0,180	Tn	Grava 12/20 porfídico	8,080	1,450

Total por Tn ..... **32,410**

**PRECIOS AUXILIARES**

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

X0140      **M3 Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
MO001	1,223	H	Peón ordinario	16,300	19,930
MQ033	0,625	H	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	1,957	1,220
T0060	1,654	Tn	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	6,735	11,140
T0200	0,349	Tn	Cemento PORTLAND con escoria CEM/II/B-S/32,5, a granel.	65,989	23,030
T1500	0,258	M3	Agua	4,377	1,130

Total por M3	.....	<b>56,450</b>
--------------	-------	---------------

X0310      **M3 Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.**

Código	Cantidad	Ud.	Unitario	Precio Unit.	Subtotal
MO002	0,261	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	4,520
MQ021	0,070	H	Camión hormigonera 6 m3	29,343	2,050
T0310	1,000	M3	Hormigón HM-20/B/20	39,308	39,310

Total por M3	.....	<b>45,880</b>
--------------	-------	---------------

**PRECIOS DESCOMPUESTOS**  
**UNIDADES DE OBRA**

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción					Precio
101	M2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,035	H	Peón ordinario	16,300	0,570
		MQ040	0,020	H	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	8,866	0,180
		MQ004	0,040	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	49,880	2,000
		MQ006	0,030	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720	1,010
		MQ017	0,030	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687	0,680
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	4,440	0,090
			5,000	%	Costes Indirectos	4,530	0,230
		Total por M2 .....					<b>4,76</b>
102	MI	<b>DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,035	H	Peón ordinario	16,300	0,570
		MQ040	0,020	H	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	8,866	0,180
		MQ004	0,030	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	49,880	1,500
		MQ006	0,030	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720	1,010
		MQ017	0,030	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687	0,680
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	3,940	0,080
			5,000	%	Costes Indirectos	4,020	0,200
		Total por MI .....					<b>4,22</b>
103	MI	<b>CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,075	H	Peón ordinario	16,300	1,220
		MQ040	0,085	H	Cortadora de asfalto y hormigón con una potencia de 7.5 CV. y una profundidad de corte de 90 mm., incluso seguro.	8,866	0,750
		T1500	0,001	M3	Agua	4,377	0,000
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	1,970	0,040
			5,000	%	Costes Indirectos	2,010	0,100
		Total por MI .....					<b>2,11</b>
105	M2	<b>LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,001	H	Peón ordinario	16,300	0,020
		T1500	0,002	M3	Agua	4,377	0,010
		MQ041	0,020	H	Barredora mecánica autopropulsada de 20 CV.	26,398	0,530
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	0,560	0,010
			5,000	%	Costes Indirectos	0,570	0,030
		Total por M2 .....					<b>0,60</b>

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

205 **MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
MO002	0,096	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,660
MO001	0,096	H	Peón ordinario	16,300	1,560
X0010	0,075	M3.	Excavación en zanjas, pozos y cimientos en todo tipo de terreno, incluso agotamiento del nivel freático y entibación, carga y transporte a lugar de empleo, acopio intermedio o vertedero.	4,690	0,350
X0310	0,060	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	2,750
X0140	0,006	M3	Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	56,450	0,340
T0820	1,000	MI	Bordillo hormigón bicapa no montable, de 12/15x25x50 cm.	8,692	8,690
%002	2,000	%	Medios auxiliares	15,350	0,310
	5,000	%	Costes Indirectos	15,660	0,780
Total por MI .....					<b>16,44</b>

206 **M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
MO002	0,131	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	2,270
MO001	0,131	H	Peón ordinario	16,300	2,140
X0140	0,030	M3	Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	56,450	1,690
T0800	1,050	M2	Adoquín bicapa de 20x20x6 cm	7,862	8,260
%002	2,000	%	Medios auxiliares	14,360	0,290
	5,000	%	Costes Indirectos	14,650	0,730
Total por M2 .....					<b>15,38</b>

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción	Precio																																																
207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.																																																	
		<table><tr><th>Código</th><th>Cant.</th><th>Ud.</th><th>Unitario</th><th>P.Unitario</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MO002</td><td>0,088</td><td>H</td><td>Oficial de primera, obra pública</td><td>17,300</td><td>1,520</td></tr><tr><td>MO001</td><td>0,088</td><td>H</td><td>Peón ordinario</td><td>16,300</td><td>1,430</td></tr><tr><td>MQ014</td><td>0,070</td><td>H</td><td>Pisón vibrante, placa a=60cm.</td><td>5,800</td><td>0,410</td></tr><tr><td>X0310</td><td>0,150</td><td>M3</td><td>Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.</td><td>45,880</td><td>6,880</td></tr><tr><td>%002</td><td>2,000</td><td>%</td><td>Medios auxiliares</td><td>10,240</td><td>0,200</td></tr><tr><td></td><td>5,000</td><td>%</td><td>Costes Indirectos</td><td>10,440</td><td>0,520</td></tr><tr><td colspan="5">Total por M2 .....</td><td>10,96</td></tr></table>	Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal	MO002	0,088	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,520	MO001	0,088	H	Peón ordinario	16,300	1,430	MQ014	0,070	H	Pisón vibrante, placa a=60cm.	5,800	0,410	X0310	0,150	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	6,880	%002	2,000	%	Medios auxiliares	10,240	0,200		5,000	%	Costes Indirectos	10,440	0,520	Total por M2 .....					10,96	
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal																																														
MO002	0,088	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,520																																														
MO001	0,088	H	Peón ordinario	16,300	1,430																																														
MQ014	0,070	H	Pisón vibrante, placa a=60cm.	5,800	0,410																																														
X0310	0,150	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	6,880																																														
%002	2,000	%	Medios auxiliares	10,240	0,200																																														
	5,000	%	Costes Indirectos	10,440	0,520																																														
Total por M2 .....					10,96																																														
243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.																																																	
		<table><tr><th>Código</th><th>Cant.</th><th>Ud.</th><th>Unitario</th><th>P.Unitario</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MO001</td><td>0,035</td><td>H</td><td>Peón ordinario</td><td>16,300</td><td>0,570</td></tr><tr><td>MQ004</td><td>0,060</td><td>H</td><td>Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo</td><td>49,880</td><td>2,990</td></tr><tr><td>MQ006</td><td>0,030</td><td>H</td><td>Retrocargadora mixta sobre neumáticos</td><td>33,720</td><td>1,010</td></tr><tr><td>MQ017</td><td>0,030</td><td>H</td><td>Camión basculante &lt; 12 Tm</td><td>22,687</td><td>0,680</td></tr><tr><td>%002</td><td>2,000</td><td>%</td><td>Medios auxiliares</td><td>5,250</td><td>0,110</td></tr><tr><td></td><td>5,000</td><td>%</td><td>Costes Indirectos</td><td>5,360</td><td>0,270</td></tr><tr><td colspan="5">Total por M2 .....</td><td>5,63</td></tr></table>	Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal	MO001	0,035	H	Peón ordinario	16,300	0,570	MQ004	0,060	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	49,880	2,990	MQ006	0,030	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720	1,010	MQ017	0,030	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687	0,680	%002	2,000	%	Medios auxiliares	5,250	0,110		5,000	%	Costes Indirectos	5,360	0,270	Total por M2 .....					5,63	
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal																																														
MO001	0,035	H	Peón ordinario	16,300	0,570																																														
MQ004	0,060	H	Retroexcavadora giratoria sobre neumáticos con martillo	49,880	2,990																																														
MQ006	0,030	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720	1,010																																														
MQ017	0,030	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687	0,680																																														
%002	2,000	%	Medios auxiliares	5,250	0,110																																														
	5,000	%	Costes Indirectos	5,360	0,270																																														
Total por M2 .....					5,63																																														
278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.																																																	
		<table><tr><th>Código</th><th>Cant.</th><th>Ud.</th><th>Unitario</th><th>P.Unitario</th><th>Subtotal</th></tr><tr><td>MO002</td><td>0,174</td><td>H</td><td>Oficial de primera, obra pública</td><td>17,300</td><td>3,010</td></tr><tr><td>MO001</td><td>0,262</td><td>H</td><td>Peón ordinario</td><td>16,300</td><td>4,270</td></tr><tr><td>T0805</td><td>1,050</td><td>M2</td><td>Baldosa podotáctil rojo de 20x20x6 cm</td><td>10,744</td><td>11,280</td></tr><tr><td>%002</td><td>2,000</td><td>%</td><td>Medios auxiliares</td><td>18,560</td><td>0,370</td></tr><tr><td></td><td>5,000</td><td>%</td><td>Costes Indirectos</td><td>18,930</td><td>0,950</td></tr><tr><td colspan="5">Total por M2 .....</td><td>19,88</td></tr></table>	Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal	MO002	0,174	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	3,010	MO001	0,262	H	Peón ordinario	16,300	4,270	T0805	1,050	M2	Baldosa podotáctil rojo de 20x20x6 cm	10,744	11,280	%002	2,000	%	Medios auxiliares	18,560	0,370		5,000	%	Costes Indirectos	18,930	0,950	Total por M2 .....					19,88							
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal																																														
MO002	0,174	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	3,010																																														
MO001	0,262	H	Peón ordinario	16,300	4,270																																														
T0805	1,050	M2	Baldosa podotáctil rojo de 20x20x6 cm	10,744	11,280																																														
%002	2,000	%	Medios auxiliares	18,560	0,370																																														
	5,000	%	Costes Indirectos	18,930	0,950																																														
Total por M2 .....					19,88																																														

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción					Precio
301	MI	MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO002	0,002	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	0,030
		MO001	0,002	H	Peón ordinario	16,300	0,030
		MQ043	0,001	H	Máquina P/Pintar banda vial, autropulsada	23,847	0,020
		T1600	0,050	Kg	Microesferas de vidrio	1,296	0,060
		T1610	0,090	Kg	Pintura marca vial acrilica blanca o amarilla	1,253	0,110
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	0,250	0,010
			5,000	%	Costes Indirectos	0,260	0,010
		Total por MI .....					0,27
303	M2	MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO002	0,088	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,520
		MO001	0,088	H	Peón ordinario	16,300	1,430
		MQ044	0,015	H	Máquina P/Pintar banda vial, manual	18,912	0,280
		T1600	0,500	Kg	Microesferas de vidrio	1,296	0,650
		T1610	0,900	Kg	Pintura marca vial acrilica blanca o amarilla	1,253	1,130
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	5,010	0,100
			5,000	%	Costes Indirectos	5,110	0,260
		Total por M2 .....					5,37
401	Ud	DESvíOS ALTERNATIVOS DE TRÁFICO Y DE PEATONES NECESARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INCLUSO SEÑALIZACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO DE DICHAS TAREAS.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		174,438
			5,000	%	Costes Indirectos	174,438	8,722
		Total por Ud .....					183,16
403	Ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		1.539,111
			5,000	%	Costes Indirectos	1.539,111	76,959
		Total por Ud .....					1.616,07
525	MI	BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		112,687
			5,000	%	Costes Indirectos	112,687	5,633
		Total por MI .....					118,32

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción	Precio
--------	----	-------------	--------

602	Ud	<b>SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.</b>	
-----	----	---	--

Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
MO001	0,855	H	Peón ordinario	16,300	13,940
MO002	0,856	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	14,810
X0010	0,500	M3.	Excavación en zanjas, pozos y cimientos en todo tipo de terreno, incluso agotamiento del nivel freático y entibación, carga y transporte a lugar de empleo, acopio intermedio o vertedero.	4,690	2,350
X0310	0,500	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	22,940
seny04	1,000	Ud	Señal tipo S-28, 800x600 mm aluminio RAL 5015, incluso soporte	111,566	111,570
%	2,000	%	Medios auxiliares	165,610	3,310
	5,000	%	Costes Indirectos	168,920	8,450
Total por UD .....					177,37

605	Ud	<b>TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.</b>	
-----	----	--	--

Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
			Sin descomposición		85,058
	5,000	%	Costes Indirectos	85,058	4,252
Total por Ud .....					89,31

D1355002	Ud	<b>ALCORQUE DE 1.20X1.20 M CON BORDILLO MODELO ALICANTE DE 15X25X40 CM DOBLE CAPA, PREFABRICADO DE HORMIGON, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON HNE-20, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACION Y EXCAVACION O ENCOFRADO. SEGUN PLANO DE DETALLE.</b>	
----------	----	--	--

Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
MO002	0,670	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	11,590
MO001	0,845	H	Peón ordinario	16,300	13,770
AX01022	0,150	M3.	EXCAVACION LOCALIZADA EN ZANJA, POZO O TRINCHERA, EN TODO TIPO DE TERRENO, SIN CLASIFICAR, INCLUSO LIMPIEZA Y NIVELACION DE FONDO, PERFILADO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A ACOPIO O VERTEDERO Y ACONDICIONAMIENTO MEDIOAMBIENTAL DEL MISMO	8,120	1,220
X0310	0,120	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	5,510
U050102	4,000	Kg	Acero B-400S en barras corrugadas	0,344	1,380



## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción					Precio
		U230401	0,020	M3	Mortero 1:3 de cemento Portland, con aditivo retardador de fraguado, a pie de obra	43,310	0,870
		T3211001	4,000	Ud	Pieza en esquina 40x25x50 cm, de hormigón, para alcorque, paletizado, a pie de obra	5,429	21,720
		T3211002	4,000	Ud	Pieza recta 15x25x40 cm, de hormigón, para alcorque, paletizado, a pie de obra	2,503	10,010
	%	2,000	%		Medios auxiliares	66,070	1,320
		5,000	%		Costes Indirectos	67,390	3,370
		Total por UD .....					70,76
D1401004	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO002	0,001	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	0,020
		MO001	0,002	H	Peón ordinario	16,300	0,030
		MQ090902	0,001	H	Máquina pintabandas autopropulsada	14,370	0,010
		T1600	0,200	Kg	Microesferas de vidrio	1,296	0,260
		T1610	0,360	Kg	Pintura marca vial acrílica blanca o amarilla	1,253	0,450
	%	3,000	%		Medios auxiliares	0,770	0,020
		5,000	%		Costes Indirectos	0,790	0,040
		Total por M .....					0,83
D1401301	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,15 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA AMARILLA. INCLUSO PREMARCAJE.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO002	0,001	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	0,020
		MO001	0,001	H	Peón ordinario	16,300	0,020
		MQ090902	0,001	H	Máquina pintabandas autopropulsada	14,370	0,010
		T1600	0,080	Kg	Microesferas de vidrio	1,296	0,100
		T1610	0,150	Kg	Pintura marca vial acrílica blanca o amarilla	1,253	0,190
	%	3,000	%		Medios auxiliares	0,340	0,010
		5,000	%		Costes Indirectos	0,350	0,020
		Total por M .....					0,37
NEW02	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE TERRAZO ROJO ABUJARDADO 40X40 CM, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,167	H	Peón ordinario	16,300	2,720
		MO002	0,167	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	2,890
		X0140	0,030	M3	Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	56,450	1,690
		MAT01	1,000	M2	Baldosa de terrazo rojo abujardado 40x40 cm	7,677	7,680
	%002	2,000	%		Medios auxiliares	14,980	0,300
		5,000	%		Costes Indirectos	15,280	0,760
		Total por M2 .....					16,04

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Precio	
NEW03	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario Subtotal	
		MO001	0,129	H	Peón ordinario	16,300 2,100	
		MO002	0,130	H	Oficial de primera, obra pública	17,300 2,250	
		MAT02	1,050	M2	Baldosa de hormigón prefabricado gris 40x20x6	8,731 9,170	
		X0140	0,030	M3	Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	56,450 1,690	
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	15,210 0,300	
			5,000	%	Costes Indirectos	15,510 0,780	
		Total por M2 .....					16,29
NEW04	M2	REPOSICIÓN DE FIRME MEDIANTE EL EXTENDIDO Y COMPACTADO DE UNA CAPA DE AC 16 SURF 50/70 S DE 6 CM SOBRE LOSA DE HORMIGÓN HNE-20/P/20 DE 30 CM DE ESPESOR, INCLUSO RIEGO BITUMINOSO, CAJEO PREVIO Y LIMPIEZA FINAL.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario Subtotal	
		MO002	0,168	H	Oficial de primera, obra pública	17,300 2,910	
		MO001	0,168	H	Peón ordinario	16,300 2,740	
		MQ006	0,030	H	Retrocargadora mixta sobre neumáticos	33,720 1,010	
		MQ017	0,010	H	Camión basculante < 12 Tm	22,687 0,230	
		X0050	0,150	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 bin/surf 50/70 S con árido porfídico, para capas de rodadura, fabricada en planta asfáltica discontinua	32,410 4,860	
		MQ012	0,200	H	Rodillo vibratorio autopropulsado, entre 2 y 10 T	25,858 5,170	
		X0310	0,300	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880 13,760	
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	30,680 0,610	
			5,000	%	Costes Indirectos	31,290 1,560	
		Total por M2 .....					32,85
NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario Subtotal	
		MO001	0,496	H	Peón ordinario	16,300 8,080	
		MT082101	0,010	M³	Mortero M-7.5 a (1:4) de cemento Portland, a pie de obra	50,841 0,510	
		U222.005	5,000	ud	Ladrillo cerámico macizo de dimensiones 24 cm x 11.5 cm x 9 cm.	0,094 0,470	
		%	2,000	%	Medios auxiliares	9,060 0,180	
			5,000	%	Costes Indirectos	9,240 0,460	
		Total por Ud .....					9,70

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción					Precio
NEW06	Ud	<b>RECOLOCACIÓN DE POSTE DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUSO CIMENTACIÓN.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO001	0,262	H	Peón ordinario	16,300	4,270
		MQ070702	0,100	H	Compresor y dos martillos 2000 l/min. (sin operario)	10,919	1,090
		T0320	0,040	M3	Hormigón HNE-20 de central	72,942	2,920
		%	2,000	%	Medios auxiliares	8,280	0,170
			5,000	%	Costes Indirectos	8,450	0,420
		Total por Ud .....					<b>8,87</b>
NEW07	MI	<b>TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
		MO002	0,163	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	2,820
		MO001	0,253	H	Peón ordinario	16,300	4,120
		MQ070702	0,300	H	Compresor y dos martillos 2000 l/min. (sin operario)	10,919	3,280
		X0310	0,100	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	4,590
		%002	2,000	%	Medios auxiliares	14,810	0,300
			5,000	%	Costes Indirectos	15,110	0,760
		Total por MI .....					<b>15,87</b>
NEW08	Ud	<b>BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		131,034
			5,000	%	Costes Indirectos	131,034	6,556
		Total por Ud .....					<b>137,59</b>
NEW09	Ud	<b>TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		261,910
			5,000	%	Costes Indirectos	261,910	13,100
		Total por Ud .....					<b>275,01</b>
NEW10	Ud	<b>TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		191,351
			5,000	%	Costes Indirectos	191,351	9,569
		Total por Ud .....					<b>200,92</b>

**UNIDADES DE OBRA**

Código	Ud	Descripción					Precio
NEW11	MI	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.</b>					
		<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Ud.</u>	<u>Unitario</u>	<u>P.Unitario</u>	<u>Subtotal</u>
			5,000	%	Sin descomposición		15,415
					Costes Indirectos	15,415	0,775
					Total por MI .....		<b>16,19</b>
NEW13	Ud	<b>TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b>					
		<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Ud.</u>	<u>Unitario</u>	<u>P.Unitario</u>	<u>Subtotal</u>
			5,000	%	Sin descomposición		13,049
					Costes Indirectos	13,049	0,651
					Total por Ud .....		<b>13,70</b>
NEW15	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b>					
		<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Ud.</u>	<u>Unitario</u>	<u>P.Unitario</u>	<u>Subtotal</u>
			5,000	%	Sin descomposición		4,160
					Costes Indirectos	4,160	0,210
					Total por T .....		<b>4,37</b>
NEW16	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, NO PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b>					
		<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Ud.</u>	<u>Unitario</u>	<u>P.Unitario</u>	<u>Subtotal</u>
			5,000	%	Sin descomposición		5,708
					Costes Indirectos	5,708	0,282
					Total por T .....		<b>5,99</b>
NEW17	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS RCD BASURAS Y MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE</b>					
		<u>Código</u>	<u>Cant.</u>	<u>Ud.</u>	<u>Unitario</u>	<u>P.Unitario</u>	<u>Subtotal</u>
			5,000	%	Sin descomposición		16,639
					Costes Indirectos	16,639	0,831
					Total por T .....		<b>17,47</b>

## UNIDADES DE OBRA

Código	Ud	Descripción				Precio	
NEW18	MI	RIGOLA SECCIÓN RECTA					
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal		
MO002	0,090	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,560		
MO001	0,090	H	Peón ordinario	16,300	1,470		
X0010	0,075	M3.	Excavación en zanjas, pozos y cimientos en todo tipo de terreno, incluso agotamiento del nivel freático y entibación, carga y transporte a lugar de empleo, acopio intermedio o vertedero.	4,690	0,350		
X0310	0,080	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	3,670		
X0140	0,012	M3	Mortero de cemento de dosificación M-10 (1:4), confeccionado en obra a máquina, con cemento CEM II/B-S 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.	56,450	0,680		
MAT03	1,000	MI	Sólido prefabricado de hormigón sección recta 40x20x10	5,130	5,130		
%002	2,000	%	Medios auxiliares	12,860	0,260		
	5,000	%	Costes Indirectos	13,120	0,660		
Total por ML .....						13,78	
NEW19	M2	PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15 CM DE ESPESOR INCLUSO VIBRADO, FRATASADO, ADICIÓN DE FIBRAS Y CORTE DE JUNTAS.					
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal		
MO002	0,089	H	Oficial de primera, obra pública	17,300	1,540		
MO001	0,099	H	Peón ordinario	16,300	1,610		
MAQ01	0,020	H	Regla vibrante de 2.00 m	5,659	0,110		
MAT04	0,620	Kg	Fibras polipropileno para prevenir fisuras por retracción en soleras	5,374	3,330		
X0310	0,150	M3	Hormigón HM-20/B/20 de central, con contenido mínimo de cemento de 150 Kg/m3, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 30 mm y asiento en el cono de Abrahams de 6 a 9 cm, con tolerancia +-1cm, confeccionado en central, incluso transporte a pie de obra.	45,880	6,880		
%002	2,000	%	Medios auxiliares	13,470	0,270		
	5,000	%	Costes Indirectos	13,740	0,690		
Total por M2 .....						14,43	
NEW20	Ud	IMBORNAL DE HORMIGÓN HM-20 CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 EN-124					
Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal		
			Sin descomposición		96,091		
	5,000	%	Costes Indirectos	96,091	4,809		
Total por UD .....						100,90	

**UNIDADES DE OBRA**

Código	Ud	Descripción					Precio
NEW21	MI	<b>ZANJA PARA CONEXIONADO DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO/PLUVIALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE FIRME, EXCAVACIÓN DE ZANJA, TUBO PVC, PIEZAS ESPECIALES, CAMA Y POSTERIOR RELLENO DE HORMIGÓN.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		36,512
			5,000	%	Costes Indirectos	36,512	1,828
					Total por ML .....		<b>38,34</b>
NEW22	Ud	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE VALLA DE CIERRE DE CALZADA EXISTENTE.</b>					
		Código	Cant.	Ud.	Unitario	P.Unitario	Subtotal
					Sin descomposición		64,892
			5,000	%	Costes Indirectos	64,892	3,248
					Total por UD .....		<b>68,14</b>



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

**ANEJO Nº 3: PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL  
CONTRATO**

---



**ANEJO Nº 3: PLAN DE OBRA Y CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO**

## **ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. PLANIFICACIÓN**
- 3. TIEMPOS DE EJECUCIÓN**
- 4. PROGRAMA DE TRABAJOS**
- 5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

## 1. **INTRODUCCIÓN**

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el que se especifica que los proyectos de construcción deberán contar con un Plan de Obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del programa de trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

## 2. **PLANIFICACIÓN**

El plazo de ejecución de las obras, es de TRES (3) meses, como puede verificarse en el diagrama, a la vista de la sucesión lógica de todas las actividades que intervienen en la construcción de las obras del proyecto.

Los días que figuran en el diagrama de barras son naturales suponiendo que no existan paradas de obra de consideración.

El número medio de trabajadores presentes en obra será de 6 personas.

En la planificación de la obra distinguimos las siguientes actividades:

- Replanteo y señalización de obra
- Demoliciones
- Encintado de bordillo

- 
- Pavimento de acera
  - Señalización vertical y horizontal
  - Remates y limpieza
  - Gestión de residuos
  - Seguridad y salud

Para el desarrollo de los trabajos se propone una planificación por actuaciones, dada la dispersión de las mismas en el casco urbano de la ciudad. Se propone un reparto de las seis actuaciones en el tiempo considerando dos por cada uno de los tres meses de plazo de ejecución, de forma escalonada.

Con rendimientos similares, se estiman los tiempos para cada una de las actuaciones tanto para las unidades de obra de demoliciones y traslados como para las de pavimentación y señalización, teniendo en cuenta que todas ellas son de similares características, aunque algunas conllevan superficies de actuación mayores, lo cual se ha tenido en cuenta.

### **3. TIEMPOS DE EJECUCIÓN**

Para calcular los tiempos de ejecución, se conjugan las cantidades de obra deducidas de las mediciones, con los rendimientos de los equipos asignados a cada actividad.

En el diagrama de obras que se adjunta, se han reflejado las actividades y el tiempo de ejecución de las mismas, de acuerdo con lo expuesto en el apartado anterior de planificación, después de haber realizado sobre el mismo diferentes ajustes por medio de tanteos sucesivos, hasta lograr una solución lógica y equilibrada, respecto a la duración de las obras.

#### 4. PROGRAMA DE TRABAJOS

Teniendo en cuenta los aspectos indicados en los apartados anteriores, se ha confeccionado el programa de trabajos (diagrama Gantt) que se adjunta a continuación.

##### PLAN DE OBRA

ACTIVIDADES	MESES											
	1				2				3			
ACTUACIÓN Nº1 COLEGIO SAN FERNANDO												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
ACTUACIÓN Nº2 COLEGIO Nº Sª DEL CARMEN												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
ACTUACIÓN Nº3 COLEGIO Nº Sª DE LOS ÁNGELES												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
ACTUACIÓN Nº4 COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD)												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
ACTUACIÓN Nº 5 COLEGIO SAN NICOLÁS DE BARI												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
ACTUACIÓN Nº 6 COLEGIO MONTE BENACANTIL												
Demoliciones y traslados												
Pavimentación y señalización												
GESTIÓN DE RESIDUOS												
SEGURIDAD Y SALUD												
IMPORTE POR MESES (en euros) P.E.M.												
IMPORTE A ORIGEN (en euros) P.E.M.												

## 5. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Respecto a la clasificación del contratista exigible en el presente Proyecto, en el artículo 43 de la Ley 14/2013, de Apoyo a Emprendedores, “Exigencia de clasificación”, se indica: *Para contratar con las Administraciones Públicas la ejecución de contratos de obras de importe igual o superior a 500.000 euros, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado.*

Puesto que el Presupuesto Base de Licitación de la presente obra es menor de 500.000 euros **no es exigible** la clasificación del contratista.

No obstante, la aportación de dicha clasificación serviría para acreditar su solvencia en la celebración del contrato, por lo que se propone la siguiente clasificación con arreglo al artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (R.D. 1098/2001).

### Grupos y Subgrupos

GRUPO G    Subgrupo 6    Obras viales sin cualificación específica

Por otra parte, según la tabla dada en el RD 773/2015, y por ser el presupuesto base de licitación del proyecto igual o inferior a 150.000, corresponde:

### Categoría

Categoría 1



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### ANEJO Nº 4: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

---

**ANEJO Nº 4: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

**INDICE**

**1.- INTRODUCCIÓN**

**2.- MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD**

**3.- MARCADO CE**

**4.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

**5.- LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON  
MARCADO "CE" OBLIGATORIO**

**6.- PLAN DE ENSAYOS**



## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con lo indicado en la cláusula 38 "Ensayos y análisis de los materiales y unidades de obra", del DECRETO 3854/70, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el pliego de cláusulas generales para la contratación de obras del Estado:

- La Dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por 100 del presupuesto de la obra, salvo que en el pliego de condiciones del contrato se especifique un porcentaje mayor.
- La misma Dirección fijará el número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para ensayo y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto, ni establezca tales datos el pliego de prescripciones técnicas particulares.

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de

---

Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan. A tal efecto, contratará un Laboratorio de Control de Calidad acreditado, con la aprobación de la Dirección Técnica de las obras.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

El contratista deberá abonar el importe de los ensayos, hasta un 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra, por considerarse incluido en los precios unitarios. Caso de no ser suficiente dicha cantidad por incumplimiento de la calidad derivada de la responsabilidad del contratista, se podrán efectuar nuevos ensayos sin sobrepasar un 1% suplementario con cargo al contratista, circunstancia que de ser necesario por defectos notorios de calidad conllevará propuesta de rescisión del contrato.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987
- Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986
- Instrucción EHE de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3)
- Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988

- 
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del ministerio de fomento

Para la elaboración del presente anejo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de las obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección Facultativa.

El presente anejo de la Memoria se redacta cumpliendo lo establecido en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el que se especifica que los proyectos de construcción deberán contar con un Plan de Obra de carácter indicativo, con previsión del tiempo y coste. Se incluye la programación de las obras haciéndose un estudio de las unidades más importantes, determinando el tiempo necesario para su ejecución.

No obstante, la fijación a nivel de detalle del programa de trabajos corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios reales de que disponga y el rendimiento de los equipos, el cual deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

## **2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD**

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan

realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especiales.

### **3. MARCADO CE**

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

### **4. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD**

En caso de que la Dirección Facultativa lo considere necesario, se podrán incluir dentro del Control de Calidad ensayos de control para las unidades no previstos en este Anejo.

---

**CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS. SUMINISTRO,  
IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN**

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa indicada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto por las NTE o según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra identificados y en perfectas condiciones para su empleo. Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga se efectuarán de forma que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa. Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello, por cada partida de material o lote se tomarán tres muestras iguales: una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; las dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales.

En el caso de no tener que realizar ensayos de control, bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: bajo

---

cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas posible de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como marca de calidad (AENOR, AITIM, CIERSID, etc) o homologación por el MICT, que tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos, el constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia. En caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

#### IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar lo siguiente:

- Denominación del producto
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de llegada a obra
- Denominación de la partida olote al que corresponde la muestra
- Nombre de la muestra
- Se hará constar si ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

#### REALIZACIÓN DE ENSAYOS

Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- Decreto 173/1989 de 24 de diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana.
- Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección

---

Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios por el LC/91. No obstante el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### CONTRAENSAYOS

Cuando durante el proceso de control se obtuvieran resultados anómalos que implicasen el rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue: se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la Dirección Facultativa. Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio, el material se rechazará. Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

#### DECISIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE CONTROL

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor.

Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

#### ACTAS DE RESULTADOS

El Laboratorio acreditado que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los

---

---

datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos.
- Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o precisión de a quién corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente, constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

## **5. LISTADO DE MATERIALES EMPLEADOS EN EL PROYECTO CON MARCADO CE OBLIGATORIO**

*Resolución de 19 de agosto de 2013, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.*



**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

NORMA UNE-EN	TÍTULO DE LA NORMA ARMONIZADA	MARCADO CE VOLUNTARIO DESDE	MARCADO CE OBLIGATORIO DESDE
<b>1. MATERIALES</b>			
<b>1.1. CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS</b>			
197-1:2000 197- 1:2002erratum 197-1/A1:2005 197-1:2000/ A3:2007	Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.		1.4.2002 1.2.2006 1.4.2009
<b>1.2. ÁRIDOS</b>			
12620:2003+ A1:2009	Áridos para hormigón.		1.1.2010
13450:2003 13450/AC:2004 13450:2002/ AC:2004	Áridos para balasto.		1.6.2004 1.1.2007
<b>1.3. RELACIONADOS CON HORMIGONES</b>			
934-2:2010	Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.		1.3.2011
<b>1.4. RELACIONADOS CON PAVIMENTOS</b>			
12591:2009	Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.		1.1.2011
13108-1:2008	Mezclas bituminosas. Especificación de material. Parte 1: Hormigón de asfalto.		1.1.2009
13808:2005	Betunes y ligantes bituminosos. Esquema para la especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.		1.1.2011
<b>4. SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO VIAL</b>			
1423:1998 1423/A1:2004	Materiales para señalización vial horizontal.- Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.		1.5.2005
12899-1:2009 ERRATUM:2010	Señales verticales fijas de circulación — Parte 1: Señales fijas.	1.1.2009	1.1.2013
<b>10. ADOQUINES, BALDOSAS Y BORDILLOS</b>			
1339:2004 1339: 2004/ AC:2006	Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.		1.3.2005 1.1.2007
1338:2004 1338:2004/ AC:2006	Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.		1.3.2005 1.1.2007
1340:2004 1340: 2004/ Erratum:2007	Bordillos prefabricados de hormigón.- Especificaciones y métodos de ensayo.		1.2.2005 1.1.2007
13748-2:2005	Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.		1.4.2006

## **6. PLAN DE ENSAYOS**

No se considera a priori necesaria la realización de ningún ensayo de laboratorio, dada la obligatoriedad del marcado CE para los principales materiales que intervienen en esta obra, teniendo en cuenta, además, que el hormigón empleado en aceras es hormigón no estructural, sin función resistente.

No obstante lo anterior, el Director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este proyecto según su criterio, como ya se ha comentado, los cuales correrán a cargo del contratista hasta el 1 % del presupuesto de ejecución material, a no ser que el pliego de condiciones del contrato indique un porcentaje superior.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### ANEJO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

---

**ANEJO Nº 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**INDICE**

**1.- ANTECEDENTES**

**1.1.- JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO**

**1.2.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO**

**1.3.- AUTORES DEL ESTUDIO**

**2.- MEMORIA INFORMATIVA**

**2.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA**

**2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

**3.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

**3.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

**3.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA**

**3.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS**

**3.4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN**

**3.4.1.- ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA OBRA PROYECTADA**

**3.4.2.- EQUIPOS DE TRABAJO, MAQUINARIA E INSTALACIONES  
PREVISTAS**

**3.5.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

**3.5.1.- RIESGOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES DE OBRA**

**3.5.2.- RIESGOS DE LA MAQUINARIA, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE  
TRABAJO**



### **3.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA**

#### **3.6.1.- MEDIDAS GENERALES**

#### **3.6.2. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO**

#### **3.6.3. MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL**

#### **3.6.4. MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO**

#### **3.6.5. MEDIDAS PREVENTIVAS A ESTABLECER EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS**

#### **3.6.6. MEDIDAS PREVENTIVAS RELATIVAS A LA MAQUINARIA, INSTALACIONES AUXILIARES Y EQUIPOS DE TRABAJO**

### **3.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS**

### **3.8.- ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DE ESPECIAL RIESGO**

### **3.9.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD**

## 1.- ANTECEDENTES

### 1.1.- JUSTIFICACIÓN DE ESTE ESTUDIO.

Atendiendo al artículo 4. "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras", del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se deberá elaborar un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se de alguno de los supuestos siguientes:

- a.- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas. (450.759,08 €).
- b.- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c.- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d.- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En el caso de la obra que nos ocupa, no se verifica ninguno de los supuestos anteriores, debido a que:

a.- El presupuesto de ejecución por contrata es de OCHENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS (87.945,38 €).

b.- Se prevé un número de 6 trabajadores como máximo.

c.- Se prevé un total de 131 jornadas laborales atendiendo al total de los trabajadores de la obras, no superando en ningún caso las 500 jornadas dispuestas en el mencionado artículo.

JUSTIFICACIÓN Nº JORNADAS:

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	JORNADAS
MO002	H	Oficial de 1ª	438	55
MO001	H	Peón ordinario	607	76

<b>TOTAL JORNADAS</b>	<b>131</b>
-----------------------	------------

d.- No se trata de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Por lo tanto, en base a los puntos antes detallados, queda justificada la elaboración de este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **1.2.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución de las obras de **Mejora de la movilidad y accesibilidad en centros escolares 2017 (Alicante)**, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97 (B.O.E. 25/10/97).

Su función es dar las directrices básicas a la empresa contratista de modo que ésta lleve a cabo su obligación de redactar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las especificaciones y criterios contenidos en el presente Estudio. Por este motivo, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa, que dará su aprobación expresa antes del inicio de la obra a través del coordinador en materia de Seguridad y Salud que será un técnico competente integrado en dicha Dirección. El Plan de Seguridad y Salud estará siempre a disposición de la dirección facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, un ejemplar del Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos. 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 y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en la Administraciones Públicas competentes.

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.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- 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 trabajos de auxilios y evacuación de heridos.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de que exista, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627 le concede, siendo 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), el responsable del envío de las copias de las anotaciones que en él se escriban, cuando según el RD 1109/07 proceda, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Asimismo deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responder de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas, así como de las inobservancias que fueren imputables a los subcontratistas o similares. 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.

### **1.3.- AUTOR DEL ESTUDIO.**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós, Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

## **2.- MEMORIA INFORMATIVA**

### **2.1.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.**

El objeto del presente proyecto es definir y valorar las obras necesarias para la **Mejora de la movilidad y accesibilidad en centros escolares 2017 (Alicante)**

El promotor de la presente obra es la Excmo. Ayuntamiento de Alicante.

El presupuesto de ejecución material de la obra es de SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (73.903,68 €) y el plazo de ejecución es de tres (3) meses, a partir de la fecha de levantamiento del acta de replanteo.





### **DATOS DE LA OBRA**

Se prevé un número de personas máximo de 6 operarios.

El acceso a la obra se hará por el propio viario urbano, encontrándose las obras localizadas en diversas calles del casco urbano de Alicante, según el ámbito de cada una de las seis actuaciones:

- Actuación 1: C/ Guadalest.
- Actuación 2: C/ San Quintín y C/ La Nucía.
- Actuación 3: C/ Poeta Sansano.
- Actuación 4: C/ Garbinet.
- Actuación 5: C/ General Ros de Olano.
- Actuación 6: C/ Cronista Vicente Martínez Morella.

La climatología de la zona es cálida, como corresponde a su situación geográfica, en la provincia de Alicante.

### **2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.**

Las distintas unidades de obra pueden agruparse del siguiente modo:

#### **1.- Demoliciones:**

- Demolición de pavimento de aceras y encintado de bordillo
- Demolición de firme asfáltico.
- Retirada de vallas de protección peatonal.

#### **2.- Pavimentación:**

- Encintado de bordillo.
- Pavimentación de aceras con baldosa de hormigón o terrazo.
- Reposición de firme de calzada.

#### **3.- Señalización y balizamiento:**

- Pintado de bandas longitudinales y cebreados.
- Reposición o instalación de nuevas señales verticales, con cimentación.
- Ejecución de paso de peatones sobreelevado con aglomerado asfáltico.
- Instalación de vallas de protección peatonal.



5.- Actuaciones varias:

- Reubicación de imbornales.
- Reubicación de farolas.
- Replanteo general de las obras.
- Visita a la obra de los servicios técnicos.

### **3.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **3.1.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA.**

Toda la obra estará señalizada con carteles de prohibición, información, circulación y riesgos. El suministro de energía eléctrica y agua potable se realizará mediante grupos electrógenos autónomos y camiones cisterna.

En las actuaciones que afecten a la calzada se tendrán en cuenta las directrices de la vigente instrucción 8.3.-IC. relativa a la señalización de obras.

#### **3.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.**

Puesto que se trata de una obra que se desarrolla en zona urbana, únicamente se reservará una zona para la instalación de las casetas provisionales destinadas a vestuarios, aseos, almacenes de pequeña herramienta y botiquín, para un número aproximado de 6 operarios.

Las mencionadas casetas serán del tipo monobloque con un ancho máximo de 4,50 m. El acceso y salida de las casetas tendrá una zona de protección al tráfico rodado de 1,50 m delimitado mediante módulos de vallas autónomas.

#### **3.3.- PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS.**

Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando uno en la oficina de obra y otro en el almacén de herramientas.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar, situación del extintor, camino de evacuación, etc., utilizando para ello la tipología de señales recogidas en el R.D. 485/1997.

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

Se realizarán revisiones periódicas de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias inflamables con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra. Se emplearán extintores portátiles del tipo y marca homologados según CTE DB-SI.

### **3.4.- EVALUACIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.**

El estudio de identificación y evaluación de los *riesgos potenciales* existentes en cada fase de las actividades constructivas o por conjuntos de tajos de la obra proyectada, se lleva a cabo mediante la *detección de necesidades preventivas* en cada una de dichas fases, a través del análisis del proyecto y de sus definiciones, sus previsiones técnicas y de la formación de los precios de cada unidad de obra, así como de las prescripciones técnicas contenidas en su pliego de condiciones.

El resumen del análisis de necesidades preventivas se desarrolla mediante el estudio de las actividades y tajos del proyecto, la detección e identificación de riesgos y condiciones peligrosas en cada uno de ellos y posterior selección de las medidas preventivas correspondientes en cada caso. Se señala la realización previa de estudios alternativos que, una vez aceptados por el autor del proyecto de construcción, han sido incorporados al mismo, como **soluciones capaces de evitar riesgos laborales**. La evaluación, se refiere obviamente a aquellos riesgos o condiciones insuficientes que no han podido ser resueltos o evitados totalmente antes de formalizar este estudio de Seguridad y Salud. Sí han podido ser evitados y suprimidos, por el contrario, diversos riesgos que, al iniciarse este estudio de Seguridad y Salud, fueron estimados como **evitables** y que, en consecuencia, **se evitaron y han desaparecido**, tanto por haber sido modificado el diseño o el proceso constructivo que se propuso inicialmente, como por haberse introducido el preceptivo empleo de procedimientos, sistemas de construcción o equipos auxiliares que eliminan la posibilidad de aparición del riesgo.

A partir del ***análisis de las diferentes fases y unidades de obra proyectadas***, se construyen las *fichas de tajos y riesgos que no han podido ser evitados en proyecto y*



sobre los que es preciso establecer las adecuadas previsiones para la adopción de las **medidas preventivas** correspondientes, tal y como se detalla a continuación.

#### **3.4.1.- Actividades que Componen la Obra Proyectada.**

En relación con las *condiciones de seguridad y salud laboral* que han de producirse a lo largo de la ejecución de la obra proyectada, las **actividades constructivas** que en la misma se consideran de forma diferenciada son las siguientes recogidas en el apartado anterior 2.2.- Descripción de la Obra.

#### **3.4.2.- Equipos de Trabajo, Maquinaria e Instalaciones Previstas.**

Las **máquinas, instalaciones de obra y equipos de trabajo** que pueden ser utilizadas durante la ejecución de la obra, en cuanto que son elementos generadores de condiciones de trabajo peligrosas o riesgos para los trabajadores, se relacionan a continuación. Las **condiciones de seguridad de dichas máquinas y equipos** o de las que, finalmente sean utilizados por el contratista, figuran en el **pliego de condiciones** del presente estudio.

- 1.- Medios de demolición y pavimentación de aceras:
  - Cortadoras de pavimento.
  - Retroexcavadora mixta.
  - Camión basculante.
- 2.- Medios de hormigonado:
  - Camión hormigonera.
  - Vibradores.
- 3.- Construcción paso de peatones sobreelevado:
  - Extendedora aglomerado asfáltico.
- 4.- Medios de pintado de señalización horizontal:
  - Máquina pintabandas autopropulsada.
- 5.- Acopios y almacenamiento:
  - Acopio de pavimentos, elementos prefabricados...
- 6.- Maquinaria y herramientas diversas:
  - Camión grúa.
  - Compresores.
  - Martillos neumáticos.
  - Herramientas manuales.

#### **3.5.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.**

Para cada una de las actividades constructivas, máquinas, equipos de trabajo e instalaciones previstos en las diferentes fases de la obra proyectada, y que se han



relacionado en el apartado anterior, se identifican y relacionan los siguientes riesgos y condiciones peligrosas de trabajo que resultan previsibles durante el curso de la obra:

### **3.5.1.- Riesgos relacionados con las actividades de obra.**

#### **1.- Demoliciones:**

- *Demolición de pavimento de aceras, bordillo y firme de calzada:*
  - Atropellos
  - Golpes y choques de maquinaria
  - Accidentes de tráfico
  - Caídas a nivel
  - Caídas a distinto nivel
  - Ruido
  - Ambiente polvoriento

#### **2.- Pavimentación:**

- *Encintado de bordillo sobre base de hormigón*
  - Caídas a nivel
  - Sobreesfuerzos
  - Heridas y cortes con herramientas u otros objetos punzantes
  - Dermatitis
  - Golpes con cargas suspendidas
  - Atropellos
- *Pavimentación de aceras con baldosa sobre solera*
  - Caídas a nivel
  - Sobreesfuerzos
  - Heridas y cortes con herramientas u otros objetos punzantes
  - Dermatitis
  - Golpes con cargas suspendidas
  - Atropellos

#### **3.- Pintado de señalización horizontal:**

- Caídas a nivel
- Atropellos
- Interferencias con tráfico

#### **4.- Actividades diversas.**

- *Replanteo.*



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Caídas a nivel
  - Atropellos
  - Interferencias con tráfico
  - *Señalización de obra.*
    - Caídas a nivel
    - Atropellos
    - Interferencias con tráfico
  - *Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.*
    - Accidentes de tráfico "in itinere"
    - Caídas al mismo nivel
    - Atropellos
    - Torceduras
    - Ambiente polvoriento
    - Ruido

### **3.5.2.- Riesgos de la maquinaria, instalaciones y equipos de trabajo.**

- *Compactadores*
  - Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
  - Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
  - Choques de la máquina con otras o con vehículos
  - Atrapamientos
  - Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
  - Vibraciones transmitidas por la máquina
  - Ambiente polvoriento
  - Ruido
- *Camión basculante*
  - Accidentes de tráfico en incorporaciones o desvíos desde/hacia la obra
  - Derrame del material transportado
  - Atropello o golpes a personas por máquinas en movimiento
  - Deslizamientos y/o vuelcos de máquinas sobre planos inclinados del terreno
  - Máquina sin control, por abandono del conductor sin desconectar ni poner frenos
  - Caídas a distinto nivel de personas desde la máquina
  - Choques de la máquina con otras o con vehículos
  - Contacto de la máquina con líneas eléctricas aéreas
  - Atrapamientos por útiles o transmisiones



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
  - Golpes o proyecciones de materiales del terreno
  - Vibraciones transmitidas por la máquina
  - Ambiente polvoriento
  - Polvaredas que disminuyan la visibilidad
  - Ruido
- 
- *Camión grúa*
    - Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo
    - Atropellos
    - Vuelco de la grúa
    - Corrimientos de tierra inducidos en excavaciones próximas
    - Aplastamiento por caída de carga suspendida
    - Contacto eléctrico de la pluma con líneas aéreas
    - Incendios por sobretensión
    - Atrapamientos por útiles o transmisiones
    - Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- 
- *Retroexcavadora*
    - Accidentes en trayecto hacia el punto de trabajo
    - Atropellos
    - Golpes con partes móviles
    - Choques con otros vehículos o máquinas de la obra
    - Atrapamientos por útiles o transmisiones
    - Caídas a distinto nivel desde la máquina
    - Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- 
- *Extendedora de asfalto (construcción de paso de peatones sobreelevado)*
    - Atropellos
    - Golpes con partes móviles
    - Choques con otros vehículos o máquinas de la obra
    - Atrapamientos por útiles o transmisiones
    - Caídas a distinto nivel desde la máquina
    - Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
- 
- *Compresores*
    - Incendios y explosiones
    - Golpes de "látigo" por las mangueras
    - Proyección de partículas
    - Reventones de los conductos
    - Inhalación de gases de escape
    - Atrapamientos por útiles o transmisiones
-



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Quemaduras en trabajos de reparación o mantenimiento
  - Ruido
  
  - *Cortadora de pavimento*
    - Golpes, cortes y atrapamientos por partes móviles
    - Contactos eléctricos indirectos
    - Proyección de partículas
    - Incendio por derrames de combustible
    - Ambiente polvoriento
    - Ruido
  
  - *Martillos neumáticos*
    - Proyección de partículas
    - Riesgo por impericia
    - Golpes con el martillo
    - Sobreesfuerzos o lumbalgias
    - Vibraciones
    - Contacto con líneas eléctricas enterradas
    - Reventones en mangueras o boquillas
    - Ambiente polvoriento
    - Ruido
  
  - *Herramientas manuales*
    - Riesgo por impericia
    - Caída de las herramientas a distinto nivel
    - Caídas al mismo nivel por tropiezo

### **3.6.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA.**

#### **3.6.1.- Medidas generales.**

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

#### **3.6.2. Medidas de carácter organizativo.**

a) *Formación e información.*





## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personal y colectiva que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

### *b) Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.*

La empresa constructora viene obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el *plan de seguridad y salud de la obra*, así como la asistencia y asesoramiento al jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

*c) Modelo de organización de la seguridad en la obra.*

Al objeto de lograr que el conjunto de las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- ♦ **Técnicos de prevención** designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- ♦ **Trabajadores responsables** de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- ♦ **Vigilantes de seguridad y salud**, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

**3.6.3. Medidas de carácter dotacional.**

*a) Servicio médico.*

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

*b) Botiquín de obra.*

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

*c) Instalaciones de higiene y bienestar.*

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

**3.6.4. Medidas generales de carácter técnico.**

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las *vallas autónomas* de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las *tomas de tierra* no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del *diferencial*, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán *interruptores*, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los *tableros portantes de bases de enchufe* de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las *lámparas eléctricas* portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las *máquinas eléctricas* dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los *extintores* de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

#### **3.6.5. Medidas preventivas a establecer en las diferentes actividades constructivas.**

En función de los factores de riesgo y de las condiciones de peligro analizadas y que se han de presentar en la ejecución de cada una de las fases y actividades a desarrollar en la obra, las ***medidas preventivas y protectoras*** a establecer durante su realización son, en cada caso, las enunciadas en los apartados que siguen.

##### **3.6.5.1. Firmes y pavimentos.**

###### *Encintado de bordillo y pavimentación de aceras.*

Esta actividad consiste en la colocación del bordillo sobre la base de hormigón y su rejuntado con mortero de cemento, así como en el extendido del mortero de cemento sobre la solera de hormigón, el suministro y la colocación de la baldosa de terrazo y el colado de juntas. La prevención de accidentes se concreta en primer lugar en el empleo de los equipos de protección individual y en la buena organización y señalización de los trabajos para evitar caídas.

El personal de trabajo irá provisto de mono de trabajo dotado de elementos reflectantes, guantes y botas de seguridad, así como gafas antiproyecciones cuando puedan recibir proyecciones de material en la sierra de corte.

Se conservará esta máquina en un estado correcto de mantenimiento.

En cuanto a la interferencia con terceros (peatones, vecinos...), se vallarán debidamente y señalizarán las áreas de trabajo. Se colocarán pasarelas para el acceso

de los vecinos a viviendas y locales. Se habilitará un pasillo peatonal protegido del tráfico en las zonas donde se esté desarrollando la pavimentación.

#### **3.6.5.2. Medios de hormigonado.**

##### *a) Camión hormigonera.*

La circulación de este camión en el interior de la obra se atenderá escrupulosamente a las instrucciones que reciba su conductor, con total observancia de la señalización en la misma, sin que deban operar en rampas de pendiente superior a los 20°.

La puesta en estación y todos los movimientos del camión hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidos por un señalista, que cuidará de la seguridad de atropellos o golpes por maniobras súbitas o incorrectas.

Las operaciones de vertido de hormigón a lo largo de zanjas o cortes en el terreno se efectuarán de forma que las ruedas del camión hormigonera no sobrepasen una franja de dos metros de ancho desde el borde.

Los trabajadores que atiendan al vertido, colocación y vibrado del hormigón tendrán la obligación de utilizar en todo momento casco de seguridad, guantes de goma o P.V.C., botas de seguridad impermeables (en el tajo de hormigonado) y guantes de cuero (en vertido).

##### *b) Vibradores.*

El vibrado se realizará siempre con el trabajador colocado en una posición estable y fuera del radio de acción de mangueras o canaletas de vertido.

La manguera de alimentación eléctrica del vibrador estará adecuadamente protegida, vigilándose sistemáticamente su estado de conservación del aislamiento.

El aparato vibrador dispondrá de toma de tierra.

El vibrador no se dejará nunca funcionar en vacío ni se moverá tirando de los cables.

El trabajador utilizará durante el vibrado, casco de seguridad, botas de goma clase III, guantes dieléctricos y gafas de protección contra salpicaduras de mortero.

#### **3.6.5.4. Señalización horizontal.**

Se deberán ejecutar los trabajos en el período de menor tránsito, realizando previamente el corte o desvío del tráfico rodado para evitar interferencias.

Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura con conos situados a no más de 5 ó 10 m de distancia uno de otro, según los



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

casos. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.

Los operarios llevarán ropa de alta visibilidad para facilitar su localización y utilizarán guantes y calzado impermeables y resistentes a los productos a emplear, así como gafas para evitar el contacto con los ojos.

Se deberá pedir siempre la ficha de seguridad de los productos a emplear, y no manejar sustancias de las que no sepamos su composición y utilización (dosis, forma de aplicación), riesgos y medidas de protección para su empleo seguro.

### **3.6.5.5. Servicios afectados.**

Antes de empezar a demoler, se deberán conocer los servicios públicos subterráneos que puedan atravesar la traza, tales como agua, gas, electricidad, saneamiento, etc. Conocidos estos servicios, es preciso conectar con los departamentos a los que pertenecen y proceder en consecuencia.

Los servicios afectados de cuya existencia tengamos noticias habrán de ser correctamente ubicados y señalizados, desviándose los mismos, si ello es posible; pero en aquellas ocasiones en que sea necesario trabajar sin dejar de dar determinado servicio, se adoptarán las siguientes medidas preventivas, entre otras que puedan ser dispuestas en el plan de seguridad y salud y aceptadas por el coordinador y por el director de la obra.

De acuerdo con el nivel de interferencia de los trabajos con la calzada en servicio, el plan de seguridad y salud definirá detalladamente las medidas de balizamiento y señalización para el tráfico rodado, así como las zonas de paso y barandillas o barreras precisas para los peatones. Las señales y elementos de balizamiento a utilizar cumplirán las normas recogidas en el Pliego de Condiciones y, en particular, respecto de su disposición, la **Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento** adaptada a zona urbana.

### **3.6.5.6. Actividades diversas.**

#### *a) Replanteo.*

Los trabajos de replanteo engloban aquéllos que se realizan desde el inicio de las obras hasta su finalización, por los equipos de topografía, definiendo por medio de los replanteos todos los datos geométricos y medidas referenciadas en el terreno para poder realizar las actividades de los elementos constructivos que componen la obra. Estos trabajos han sido múltiples veces excluidos de los estudios y planes de seguridad



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

y salud de las obras, lo que resulta impropio, dado que son fuente de numerosos accidentes de gravedad variable.

Los equipos de replanteo han de observar una serie de normas generales como son:

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

Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, han de llevarse a cabo con arnés de sujeción anclado a puntos fijos de las estructuras, si no existen protecciones colectivas.

Debe evitarse la estancia durante los replanteos en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones que puedan dar lugar a proyección de objetos o herramientas mientras se esté trabajando en esa zona.

Deberá evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por presentar el riesgo de proyección de partículas de acero en cara y ojos. Se usarán gafas antiproyecciones durante estas operaciones.

En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de seguridad que se fijará en función de los riesgos previsibles. En casos de necesidad, la posición de los topógrafos y ayudantes se señalará adecuadamente, de manera que sean visibles a los operadores de máquinas y camiones.

Se comprobará, antes de realizar los replanteos, la existencia de cables eléctricos, para evitar contactos directos con los mismos. En cualquier caso, en las zonas donde existan líneas eléctricas las miras utilizadas serán dieléctricas.

Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y con el apoyo de señalistas, así como con señalización de obras, si corresponde.

El equipo se desplazará a los tajos en un vehículo todo terreno o furgoneta, dependiendo de las condiciones del terreno. Este vehículo deberá ir equipado con un botiquín, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario, que vendrá obligado a circular de forma ordenada por los viales de obra. Cuando sea necesario alejarse del vehículo de obra, éste habrá de ser aparcado en un lugar visible para el resto de personas de la obra.

Se colocarán adecuadamente los equipos de topografía en los vehículos de transporte, evitando que puedan moverse y sean causa de lesiones a los propios ocupantes del vehículo.

### *b) Señalización de obra*

La señalización de obra a disponer se basará en la **Norma 8.3 de la Instrucción de Carreteras del Ministerio de Fomento** adaptada a zona urbana. Se procederá





## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

siempre a colocar la señalización reglamentaria que indique cada situación concreta y así definida en el plan de seguridad y salud.

Las zonas de trabajo deberán siempre quedar delimitadas en toda su longitud y anchura mediante conos situados a no más de 5 ó 10 m de distancia uno de otro, según los casos. Los extremos de dichas zonas deberán, a su vez, señalarse con paneles direccionales reglamentarios, situados como barreras en la parte de calzada ocupada por las obras.

Los paneles direccionales se colocarán perpendiculares a la visual del conductor y nunca sesgados respecto de su trayectoria. Si la situación hiciera necesario mantener dichos paneles direccionales en horas nocturnas se complementarán con luminosos intermitentes situados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

Todos los operarios que realicen trabajos próximos a vías con circulación, deberán llevar en todo momento un chaleco de color claro, amarillo o naranja, provisto de tiras de tejido reflectante, de modo que puedan ser percibidos a distancia lo más claramente posible ante cualquier situación atmosférica. Si fuera necesario llevarán una bandera roja para resaltar su presencia y avisar a los conductores.

Cuando un vehículo o maquinaria de la obra se encuentre parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de trabajadores, carga o descarga de materiales, apertura de portezuelas, maniobras de vehículos y maquinaria, volcado de cajas basculantes, etc., deberá realizarse exclusivamente en el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de la parte de la calzada abierta al tráfico.

No se realizarán maniobras de retroceso, si no es en el interior de las zonas de trabajo debidamente señalizadas y delimitadas. Estas maniobras se realizarán siempre con la ayuda de un trabajador que, además de estar provisto de chaleco con cintas reflectantes, utilizará una bandera roja para indicar anticipadamente la maniobra a los vehículos que se acerquen.

Personal formado y adecuadamente preparado para estas misiones controlará la posición de las señales, realizando su debida colocación en posición cuando las mismas resulten abatidas o desplazadas por la acción del viento o de los vehículos que circulan.

Al colocar las señales de limitación de la zona de obras, tales como conos, paneles y otras, el operario deberá proceder de forma que permanezca siempre en el interior de la zona delimitada.

En un mismo poste no podrá ponerse más de una señal reglamentaria. Como excepción las señales combinadas de “dirección prohibida” y “dirección obligatoria” podrán situarse en un mismo poste y a la misma altura. Estos trabajos no se hacen con tráfico abierto, por lo que no aportan el importantísimo riesgo de atropellos y colisiones. Sin embargo, han de seguirse diversas normas en el acopio y almacenaje de los elementos a disponer, así como en la interferencia con el tráfico de obra, el cual puede ser bastante rápido y peligroso.

El acopio de los elementos debe hacerse de forma racional, minimizando los desplazamientos y evitando provocar obstáculos a la circulación.



*c) Actuaciones en la obra de los servicios técnicos.*

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adaptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aún así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

**3.6.6. Medidas preventivas relativas a la maquinaria, instalaciones auxiliares y equipos de trabajo.**

**3.6.6.1. Medidas generales para maquinaria pesada.**

Al comienzo de los trabajos, el jefe de obra comprobará que se cumplen las siguientes condiciones preventivas, así como las previstas en su propio plan de seguridad y salud, de las que mostrará, en su caso, comprobantes que el coordinador de seguridad y salud de la obra pueda requerir:

*a) Recepción de la máquina.*

A su llegada a la obra, cada máquina debe llevar en su carpeta de documentación las normas de seguridad para los operadores.

A su llegada a la obra, cada máquina irá dotada de un extintor timbrado y con las revisiones al día.

Cada maquinista deberá poseer la formación adecuada para que el manejo de la máquina se realice de forma segura y, en caso contrario, será sustituido o formado adecuadamente.

La maquinaria a emplear en la obra irá provista de cabinas antivuelco y antiimpacto.

Las cabinas no presentarán deformaciones como consecuencia de haber sufrido algún vuelco.

La maquinaria irá dotada de luces y bocina o sirena de retroceso, todas ellas en correcto estado de funcionamiento.

#### *b) Utilización de la máquina*

Antes de iniciar cada turno de trabajo, se comprobará siempre que los mandos de la máquina funcionan correctamente.

Se prohibirá el acceso a la cabina de mando de la máquina cuando se utilicen vestimentas sin ceñir y joyas o adornos que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

Se impondrá la buena costumbre hacer sonar el claxon antes de comenzar a mover la máquina.

El maquinista ajustará el asiento de manera que alcance todos los controles sin dificultad.

Las subidas y bajadas de la máquina se realizarán por el lugar previsto para ello, empleando los peldaños y asideros dispuestos para tal fin y nunca empleando las llantas, cubiertas y guardabarros.

No se saltará de la máquina directamente al suelo, salvo en caso de peligro inminente para el maquinista.

Sólo podrán acceder a la máquina personas autorizadas a ello por el jefe de obra.

Antes de arrancar el motor, el maquinista comprobará siempre que todos los mandos están en su posición neutra, para evitar puestas en marcha imprevistas.

Antes de iniciar la marcha, el maquinista se asegurará de que no existe nadie cerca, que pueda ser arrollado por la máquina en movimiento.

No se permitirá liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no se han instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

Si fuese preciso arrancar el motor mediante la batería de otra máquina, se extremarán las precauciones, debiendo existir una perfecta coordinación entre el personal que tenga que hacer la maniobra. Nunca se debe conectar a la batería descargada otra de tensión superior.

Cuando se trabaje con máquinas cuyo tren de rodaje sea de neumáticos, será necesario vigilar que la presión de los mismos es la recomendada por el fabricante.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

Durante el relleno de aire de los neumáticos el operario se situará tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión, pues el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

Siempre que el operador abandone la máquina, aunque sea por breves instantes, deberá antes hacer descender el equipo o útil hasta el suelo y colocar el freno de aparcamiento. Si se prevé una ausencia superior a tres minutos deberá, además, parar el motor.

Se prohibirá encaramarse a la máquina cuando ésta esté en movimiento.

Con objeto de evitar vuelcos de la maquinaria por deformaciones del terreno mal consolidado, se prohibirá circular y estacionar a menos de tres metros del borde de barrancos, zanjas, taludes de terraplén y otros bordes de explanaciones.

Antes de realizar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

Se circulará con las luces encendidas cuando, a causa del polvo, pueda verse disminuida la visibilidad del maquinista o de otras personas hacia la máquina.

Estará terminantemente prohibido transportar personas en la máquina, si no existe un asiento adecuado para ello.

No se utilizará nunca la máquina por encima de sus posibilidades mecánicas, es decir, no se forzará la máquina con cargas o circulando por pendientes excesivas.

### *c) Reparaciones y mantenimiento en obra.*

En los casos de fallos en la máquina, se subsanarán siempre las deficiencias de la misma antes de reanudar el trabajo.

Durante las operaciones de mantenimiento, la maquinaria permanecerá siempre con el motor parado, el útil de trabajo apoyado en el suelo, el freno de mano activado y la máquina bloqueada.

No se guardará combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, para evitar riesgos de incendios.

No se levantará en caliente la tapa del radiador. Los vapores desprendidos de forma incontrolada pueden causar quemaduras al operario.

El cambio de aceite del motor y del sistema hidráulico se efectuará siempre con el motor frío, para evitar quemaduras.

El personal que manipule baterías deberá utilizar gafas protectoras y guantes impermeables.

En las proximidades de baterías se prohibirá fumar, encender fuego o realizar alguna maniobra que pueda producir un chispazo eléctrico.

Las herramientas empleadas en el manejo de baterías deben ser aislantes, para evitar cortocircuitos.

Se evitará siempre colocar encima de la batería herramientas o elementos metálicos, que puedan provocar un cortocircuito.

---

Siempre que sea posible, se emplearán baterías blindadas, que lleven los bornes intermedios totalmente cubiertos.

Al realizar el repostaje de combustible, se evitará la proximidad de focos de ignición, que podrían producir la inflamación del gasoil.

La verificación del nivel de refrigerante en el radiador debe hacerse siempre con las debidas precauciones, teniendo cuidado de eliminar la presión interior antes de abrir totalmente el tapón.

Cuando deba manipularse el sistema eléctrico de la máquina, el operario deberá antes desconectar el motor y extraer la llave del contacto.

Cuando deban soldarse tuberías del sistema hidráulico, siempre será necesario vaciarlas y limpiarlas de aceite.

### **3.6.6.2. Medios de puesta en obra de demoliciones y pavimentos.**

#### *a) Rodillo vibrante autopropulsado.*

No se permitirá la permanencia sobre el compactador de otra persona que no sea su operador, a fin de evitar accidentes por caída desde la máquina.

Todos los operarios a pie en el tajo de aglomerado quedarán en posición en la cuneta o aceras, por delante de la compactadora, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante los movimientos de ésta.

La escalera de subida a la plataforma de conducción y el borde exterior de ésta tendrán revestimiento antideslizante.

El operador tendrá la obligación de cuidar especialmente la estabilidad del rodillo al circular sobre superficies inclinadas o pisando sobre el borde de la capa de aglomerado.

Se vigilará el mantenimiento sistemático del estado de funcionamiento de la máquina.

Se cuidará la instrucción y vigilancia de la prohibición de fumar durante las operaciones de carga de combustible y de comprobación del nivel de la batería de la máquina.

Se dispondrá de asiento antivibratorio o, en su defecto, será preceptivo el empleo de faja antivibratoria.

#### *b) Camión basculante.*

El conductor del camión estará en posesión del preceptivo carné de conducir y actuará con total respeto a las normas del código de circulación y respetará en todo momento la señalización de la obra.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

En la maniobra de colocación y acoplamiento ante la extendedora, el conductor actuará con total sujeción a las instrucciones y la dirección del encargado del tajo de extendido de aglomerado, así como a las indicaciones del ayudante de aviso.

Una vez efectuada la descarga, la caja será bajada antes de reemprender la marcha.

Se atenderá a la posible presencia de tendidos aéreos eléctricos o telefónicos antes de comenzar la elevación de la caja.

Todas las operaciones de revisión o mantenimiento que deba realizarse con el basculante elevado se efectuarán asegurando que se impide su descenso, mediante enclavamiento.

### c) *Retroexcavadora.*

Se entregarán al operador las siguientes instrucciones:

Circulará siempre a velocidad moderada.

Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás, iniciándose la correspondiente señal acústica para este tipo de marcha.

Al abandonar la marcha se asegurará de que esté frenada y no pueda ser puesta en marcha por persona ajena.

Usará casco siempre que esté fuera de la cabina.

Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o a dirección hasta que la avería quede subsanada.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Se suministrarán al operador las siguientes instrucciones adicionales:

- Extreme las precauciones ante taludes y zanjas
- En los traslados, circule siempre con precaución
- Vigile la marcha atrás y accione la bocina
- No permita el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina, sin previo aviso

### d) *Extendedora de asfalto.*

La extendedora únicamente debe ser utilizada por personal autorizado y debidamente instruido, debiendo conocer las posibilidades y límites de la máquina y del espacio necesario para maniobrar. En todo caso, para su uso y mantenimiento se estará a lo indicado en el manual de uso y mantenimiento del fabricante.

La extendedora estará dotada de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos, asiento



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

antivibratorio y un extintor. Dispondrán, además de rotativo luminoso, dispositivo acústico de marcha atrás. La extendedora debe circular con el rotativo luminoso encendido y el dispositivo acústico de marcha atrás conectado.

No se permitirá la permanencia sobre la extendedora en marcha a otra persona que no sea su conductor.

Se prohíbe entrar en el túnel del tornillo sinfín o subir a la caja de carga o a las rejillas alimentadoras, si el motor está en marcha. En este sentido, se asegurará la máquina contra una puesta en marcha involuntaria y se asegurarán mecánicamente las piezas en posición alta.

Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas. Todas las plataformas estarán bordeadas de barandillas formadas por pasamanos de 90 cm. barra intermedia y rodapié de 15 cm.

Las válvulas de cierre principal y de las bombonas deberán cerrarse en pausas y después de terminar la jornada de trabajo. Se cuidará que las bombonas de gas no reciban golpes fuertes en las válvulas o alrededor de las mismas.

Se prohíbe el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.

Sobre la máquina, junto a los lugares de paso, se adherirán señales indicativas del peligro de altas temperaturas.

La máquina ha de ponerse en funcionamiento solamente desde la cabina del conductor.

Antes de iniciarse la marcha/el trabajo hay que comprobar si los frenos, la dirección, las instalaciones de señalización y de alumbrado están listos para funcionar.

No se abandonará la máquina sin parar el motor y colocar el freno, conservando la llave de contacto encima. En caso de pendientes, se asegurará la máquina mediante calzos.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad para los trabajos de mantenimiento, en su caso, tapones ó auriculares, fajas y cinturones antivibratorios y mascarilla. Se utilizará de ropa de alta visibilidad y casco de protección, cuando sea necesario bajar de la máquina.

### **3.6.6.3. Acopios y almacenamientos.**

#### *a) Acopio de tierras y áridos.*

Los acopios de tierras y áridos deben efectuarse siguiendo las siguientes normas:

Si el acopio rebasa los 2 m de altura, será necesario el vallado o delimitación de toda la zona de acopio.

Los acopios han de hacerse únicamente para aquellos tajos en los que sean necesarios.

Los montones nunca se ubicarán invadiendo caminos o viales, pero en caso de ser esto inevitable, serán correctamente señalizados.

No se deben acopiar tierras o áridos junto a excavaciones o desniveles que puedan dar lugar a deslizamientos y/o vertidos del propio material acopiado.

No deben situarse montones de tierras o áridos junto a dispositivos de drenaje que puedan obstruirlos, como consecuencia de arrastres en el material acopiado o que puedan obstruirlos por simple obstrucción de la descarga del dispositivo.

*b) Almacenamiento de pinturas y combustibles.*

Habrà de preverse un almacén cubierto y separado para los productos combustibles o tóxicos que hayan de emplearse en la obra. A estos almacenes no podrá accederse fumando ni podrán realizarse labores que generen calor intenso, como soldaduras. Si existan materiales que desprendan vapores nocivos, deberán vigilarse periódicamente los orificios de ventilación del recinto. Además, los trabajadores que accedan a estos recintos habrán disponer de filtros respiratorios.

Si los productos revisten toxicidad ecológica intensa, el punto de almacenamiento no se ubicará en vaguadas o terrenos extremadamente permeables para minimizar los efectos de un derrame ocasional.

Los almacenes estarán equipados con extintores adecuados al producto inflamable en cuestión en número suficiente y correctamente mantenidos. En cualquier caso, habrá de tenerse en cuenta la normativa respecto a sustancias tóxicas y peligrosas, en lo referente a la obligatoriedad de disponer de un consejero de seguridad en estos temas.

**3.6.6.4.- Maquinaria y herramientas diversas.**

*a) Camión grúa*

Con independencia de otras medidas preventivas que puedan adoptarse en el plan de seguridad y salud, se tendrán en cuenta las siguientes:

Siempre se colocarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores, antes de iniciar las maniobras de carga que, como las de descarga, serán siempre dirigidas por un especialista.

Todos los ganchos de cuelgue, aparejos, balancines y eslingas o estribos dispondrán siempre de pestillos de seguridad

Se vigilará específicamente que no se sobrepasa la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.

El gruista tendrá siempre a la vista la carga suspendida y, si ello no fuera posible en alguna ocasión, todas sus maniobras estarán dirigidas por un señalista experto.



---

Estará terminantemente prohibido realizar arrastres de la carga o tirones sesgados de la misma

El camión grúa nunca deberá estacionar o circular a distancias inferiores a los dos metros del borde de excavaciones o de cortes del terreno.

Se prohibirá la permanencia de personas alrededor del camión grúa a distancias inferiores a 5 metros del mismo, así como la permanencia bajo cargas en suspensión.

El conductor tendrá prohibido dar marcha atrás sin la presencia y ayuda de un señalista, así como abandonar el camión con una carga suspendida.

No se permitirá que persona alguna ajena al operador acceda a la cabina del camión o maneje sus mandos.

En las operaciones con camión grúa se utilizará casco de seguridad (cuando el operador abandone la cabina), guantes de cuero y calzado antideslizante.

*b) Compresores.*

El compresor será siempre arrastrado a su posición de trabajo cuidándose que no se rebase nunca la franja de dos metros de ancho desde el borde de cortes o de coronación de taludes y quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal, con lo que el aparato estará nivelado, y con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamiento. En caso de que la lanza de arrastre carezca de rueda o de pivote de nivelación, se adaptará éste mediante suplementos firmes y seguros.

Las operaciones de abastecimiento de combustible serán realizadas siempre con el motor parado. Las carcasas protectoras del compresor estarán siempre instaladas y en posición de cerradas.

Cuando el compresor no sea de tipo silencioso, se señalizará claramente y se advertirá el elevado nivel de presión sonora alrededor del mismo, exigiéndose el empleo de protectores auditivos a los trabajadores que deban operar en esa zona.

Se comprobará sistemáticamente el estado de conservación de las mangueras y boquillas, previéndose reventones y escapes en los mismos

*c) Cortadora de pavimento.*

Esta máquina estará siempre a cargo de un especialista en su manejo que, antes de iniciar el corte, se informará de posibles conducciones subterráneas o de la existencia de mallazos o armaduras en el firme, procediéndose al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, a fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía de la cortadura. Los órganos móviles de la cortadora estarán siempre protegidos con la carcasa de origen de fabricación.

El corte se realizará en vía húmeda, mediante conexión al circuito de agua, para evitar la creación de un ambiente polvoriento peligroso.

El manillar de gobierno de la cortadora estará correctamente revestido de material aislante eléctrico.





## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

Se prohibirá terminantemente fumar durante la operación de carga de combustible y ésta se efectuará con la ayuda de embudo, para evitar derrames innecesarios.

Los trabajadores ocupados en la labor de corte de pavimento utilizarán protectores auditivos, guantes y botas de goma o de P.V.C., así como gafas de seguridad y mascarillas de filtro mecánico o químico, si la operación ha de realizarse en seco, con independencia de los equipos individuales de protección de uso general en la obra.

### d) Martillos neumáticos.

Los trabajadores que deban utilizar martillos neumáticos poseerán formación y experiencia en su utilización en obra. Los martillos se conservarán siempre bien cuidados y engrasados, verificándose sistemáticamente el estado de las mangueras y la inexistencia de fugas en las mismas. Cuando deba desarmarse un martillo, se cortará siempre la conexión del aire, pero nunca doblando la manguera.

Antes de iniciarse el trabajo, se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales a demoler, a fin de detectar la posibilidad de desprendimientos o roturas a causa de las vibraciones transmitidas por el martillo. En la operación de picado, el trabajador nunca cargará todo su peso sobre el martillo, pues éste podría deslizarse y caer. Se cuidará el correcto acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo y nunca se harán esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.

Se prohibirá terminantemente dejar los martillos neumáticos abandonados o hincados en los materiales a romper. El paso de peatones cerca de la obra se alejará tanto como sea posible de los puntos de trabajo de los martillos neumáticos.

Los operadores utilizarán preceptivamente calzado de seguridad, guantes de cuero, gafas de protección contra impactos, protectores auditivos, mascarilla antipolvo y arnés antivibratorio.

### e) Herramientas manuales.

Las herramientas se utilizarán sólo en aquéllas operaciones para las que han sido concebidas y se revisarán siempre antes de su empleo, desechándose cuando se detecten defectos en su estado de conservación. Se mantendrán siempre limpias de grasa u otras materias deslizantes y se colocarán siempre en los portaherramientas o estantes adecuados, evitándose su depósito desordenado o arbitrario o su abandono en cualquier sitio o por los suelos.

En su manejo se utilizarán guantes de cuero o de P.V.C. y botas de seguridad, así como casco y gafas antiproyecciones, en caso necesario.



### **3.7.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.**

#### *- Botiquín.*

Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado para dar las prestaciones necesarias en caso de accidente.

#### *- Asistencia a accidentados.*

Se deberá informar al personal de la obra, del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

En lugares bien visibles de la obra, tales como la oficina de obra y en el vestuario, se dispondrá de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte del posible accidentado a un Centro Hospitalario, deberá advertirse telefónicamente al centro de la inminente llegada a éste.

#### *- Reconocimiento Médico.*

Todo personal que se incorpore a la obra, pasará un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido transcurrido un año.

### **3.8.- ANÁLISIS DE ACTIVIDADES DE ESPECIAL RIESGO.**

Tras el estudio realizado, no se detectan actividades que supongan un especial riesgo en el desarrollo de los trabajos dentro de los comprendidos en el Anexo II del RD 1627/97.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

### **3.9.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Tras el estudio de las medidas de seguridad y salud que se requieren en la obra, se estima un coste de las mismas valorado en **1.616,07 euros**, el cual queda reflejado en el capítulo correspondiente del Presupuesto.

Elche, Octubre 2017

El Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Fdo.: M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós  
ITOP col nº 12.706



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

---

**ANEJO Nº 6: ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**

**ÍNDICE**

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
  - 2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR**
  - 2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN**
  - 2.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS**
  - 2.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN**
  - 2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU” DE RESIDUOS**
  - 2.6 DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO UTILIZABLES NI VALORIZABLES**
  - 2.7 UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS**
  - 2.8 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD, QUE FORMARÁN PARTE DEL PLIEGO DEL PROYECTO**
  - 2.9 MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS**
  - 2.10 VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**
- 3. CONCLUSIÓN**



## 1. **INTRODUCCIÓN**

De acuerdo con el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se redacta el presente anejo, conforme a lo dispuesto en su art. 4.

En este estudio, se identifican y valoran los residuos que se generan en la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto, **“Mejora de la movilidad y accesibilidad en centros escolares 2017. Alicante”**.

## 2. **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

### 2.1. **IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES**

#### **Clasificación y descripción de los residuos**

La Identificación de los residuos a generar, se realizará codificándolos con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores. De acuerdo con ella tendremos:

**RCD de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCD de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación, de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002.

### A.1.: RCD Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

### A.2.: RCD Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		
	<b>1. Asfalto</b>	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	<b>2. Madera</b>	
X	17 02 01	Madera
	<b>3. Metales</b>	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	<b>4. Papel</b>	
X	20 01 01	Papel
	<b>5. Plástico</b>	
X	17 02 03	Plástico
	<b>6. Vidrio</b>	
X	17 02 02	Vidrio
	<b>7. Yeso</b>	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétreo		
	<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	<b>2. Hormigón</b>	
X	17 01 01	Hormigón
	<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	<b>4. Piedra</b>	



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

	17 09 04	RDCs mezcl, distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
--	----------	--

### RCD: Potencialmente peligrosos y otros

#### 1. Basuras

	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

#### 2. Potencialmente peligrosos y otros

	17 01 06*	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03*	Alquitran de hulla y productos alquitranados
	17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto
	17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto
	17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03*	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07*	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02*	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05*	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07*	Filtros de aceite
	20 01 21*	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03*	Pilas que contienen mercurio (Pilas Botón)
	15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11*	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03*	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01*	Sobrantes de desencofrantes
X	15 01 11*	Aerosoles vacíos
	16 06 01*	Baterías de plomo
	13 07 03*	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



## 2.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE TIPOS DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN

El total de residuos será la suma de los dos apartados siguientes (2.2.1 y 2.2.2).

### 2.2.1. Estimación de residuos producidos por la construcción

Consiste en los residuos generados de forma indirecta en la ejecución de las unidades de obra, embalajes, recipientes vacíos, etc, debidos a la propia implantación de la obra.

Se calculan a partir de la aplicar a la superficie construida los porcentajes de la tabla que se adjunta, los cuales se han deducido a partir de la experiencia práctica.

**TABLA APTDO. 2.2.1**

Superficie de la obra (m2)	2 500.00
----------------------------	----------

	Superficie obra (m2)	Estimación (Tn/m2)	Tn totales	Densidad media (Tn/m3)	Volumen (m3)
<b>NATURALEZA PÉTREA</b>					
Hormigón	2 500.00	0.00100	2.50	2.40	1.04
<b>NATURALEZA NO PÉTREA</b>					
Asfalto	2 500.00	0.00100	2.50	2.43	1.03
Madera	2 500.00	0.00012	0.30	0.60	0.50
Metales mezclados	2 500.00	0.00012	0.30	7.90	0.04
Papel y cartón	2 500.00	0.00006	0.15	0.90	0.17
Plástico	2 500.00	0.00006	0.15	0.90	0.17
Vidrio	2 500.00	0.00006	0.15	2.50	0.06
<b>BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS</b>					
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	2 500.00	0.00006	0.15	0.90	0.17
Residuos peligrosos	2 500.00	0.00001	0.03	0.50	0.05

**2.2.2. Residuos producidos por la demolición**

Se refiere a las demoliciones que se realizarán en las obras, obtenidos directamente de las mediciones del presupuesto de la obra.

Los residuos que se producen en la obra son:

- Productos resultantes de la demolición del firme bituminoso.
- Productos de la demolición de encintados de bordillo y pavimentos de acera.

Se incluyen en la siguiente tabla:

**TABLA APTDO. 2.2.2**

NATURALEZA PÉTREA				
TIERRAS Y PÉTREOS				
TOTAL TIERRAS Y PÉTREOS				
	<i>Toneladas</i>	<b>0.00</b>	<b>Tn</b>	
HORMIGÓN				
Demolición de pavimento				
Superficie total	164.00	m2	(según med aux)	
Volumen de residuos	32.80	m3	(espesor 20 cm. Incluida solera y mortero)	
Densidad tipo	2.40	Tn/m3		
<b>Toneladas de residuos</b>	<b>78.72</b>	<b>Tn</b>		
Demolición de bordillo				
Longitud total	635.40	m		
Volumen de residuos	127.08	m3	(sección de 0,2 m2 /ml Incluido cimiento)	
Densidad tipo	2.40	Tn/m3		
<b>Toneladas de residuos</b>	<b>304.99</b>	<b>Tn</b>		
TOTAL HORMIGÓN				
	<i>Toneladas</i>	<b>383.71</b>	<b>Tn</b>	



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

<b>TOTAL NATURALEZA PÉTREA</b>			
-	<b>TONELADAS</b>	<b>383.71</b>	<b>Tn</b>

<b>NATURALEZA NO PÉTREA</b>			
<b>AGLOMERADO ASFÁLTICO</b>			
<b>Fresado de pavimento de calzada</b>			
Superficie total	20.00	m2	(según med aux)
Volumen de residuos	2.40	m3	espesor 12 cm
Densidad tipo	2.40	Tn/m3	
<b>Toneladas de residuos</b>	<b>5.76</b>	<b>Tn</b>	
<b>TOTAL AGLOMERADO ASFÁLTICO</b>			
<b>Toneladas</b>	<b>5.76</b>	<b>Tn</b>	
<b>METALES</b>			
<b>TOTAL METALES</b>			
<b>Toneladas</b>	<b>0.00</b>	<b>Tn</b>	
<b>PLÁSTICOS</b>			
<b>TOTAL PLÁSTICOS</b>			
<b>Toneladas</b>	<b>0.00</b>	<b>Tn</b>	
<b>TOTAL NATURALEZA NO PÉTREA</b>			
-	<b>TONELADAS</b>	<b>5.76</b>	<b>TN</b>

<b>BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS</b>			
<b>TOTAL BASURAS Y POTENCIAMENTE PELIGROSOS</b>			
-	<b>TONELADAS</b>	<b>0.00</b>	<b>TN</b>

### 2.2.3. Total de residuos producidos por la construcción y demolición

(Suma de las tablas de los apartados anteriores)

**TABLA APTDO. 2.2.3**

Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RCD (Tn)
<b>A.1: RCD Nivel I</b>	
<b>TIERRAS Y PÉTREOS</b>	
Tierras y pétreos procedentes de la excavación (estimados directamente desde los datos del proyecto)	<b>0.00</b>
<b>A.2: RCD Nivel II</b>	
<b>RCD: NATURALEZA PÉTREA</b>	
1. Arena y grava	
2. Hormigón	386.21
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
4. Piedra	
<b>TOTAL estimación</b>	<b>386.21</b>
<b>RCD: NATURALEZA NO PÉTREA</b>	
1. Asfalto	8.26
2. Madera	0.30
3. Metales	0.30
4. Papel	0.15
5. Plástico	0.15
6. Vidrio	0.15
7. Yeso	
<b>TOTAL estimación</b>	<b>9.31</b>



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS	
Otros RCD's mezclados que no tengan mercurio u otras sustancias peligrosas (Basura orgánica asimilable a residuos urbanos)	0.15
Residuos peligrosos	0.03
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0.18</b>

### 2.3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Según lo indicado, será obligatoria la separación "in situ" de los residuos de demoliciones de hormigón.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<b>X</b>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

**2.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)**

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Reutilización de tierra vegetal	

**2.5. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS**

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de valorización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Formación de terraplenes

**2.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)**

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Generalitat Valenciana para la gestión de residuos no peligrosos.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### Terminología:

RCD:	Residuos de la Construcción y la Demolición
RSU:	Residuos Sólidos Urbanos
RNP:	Residuos NO peligrosos
RP:	Residuos peligrosos

Para los residuos generados en la obra no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero, planta de reciclaje o planta de gestión de residuos autorizados.

### 2.7. UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

El almacenamiento temporal de residuos de la construcción se realizará en los contenedores adecuados para posteriormente proceder a su transporte hacia vertedero autorizado. Se dispondrá una zona acotada para estos contenedores, los cuales deberán estar debidamente señalizados e identificados y ser accesibles para el vehículo que deba realizar su recogida y transporte.

### 2.8. CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD, QUE DEBERÁN INCLUIRSE EN EL PLIEGO DEL PROYECTO

#### **Con carácter General:**

#### **Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008 realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones pertinentes a la normativa Europea y Estatal.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar, a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas.

### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

### Con carácter Particular:

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m <sup>3</sup> , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas,





## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

	<p>condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.</p> <p>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
X	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCD que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
X	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales</p> <p>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
X	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.</p> <p>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>
X	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos</p>
X	<p>Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.</p>
X	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros</p>
X	<p>Los envases de pinturas, desencofrante y aerosoles se tratarán como residuos peligrosos, por lo que deberán existir contenedores destinados para su almacenamiento, clasificación y separación para su posterior tratamiento.</p>
X	<p>Los restos de aceite y grasas de maquinaria, así como las posibles tierras contaminadas por ellos, serán considerados como residuos peligrosos.</p>
	<p>Otros (indicar)</p>



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### **Para el productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008):**

- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.
- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

### **Para el poseedor de los Residuos en la Obra (Artículo 5 RD 105/2008)**

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

a.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente.

Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

b.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

c.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

d.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

e.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

f.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

g.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

h.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

i.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

j.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

k.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

l.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

m.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

n.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

El personal de obra bajo la responsabilidad del Contratista y, consecuentemente, del Poseedor de los Residuos, estará obligados a:

ñ.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

o.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

p.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

q.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

r.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

s.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

t.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

u.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

v.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

w.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

### **2.9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

#### **2.9.1 Prevención en tareas de derribo o demoliciones**

- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Se garantizará previo al inicio de estos trabajos, que han sido retirados todos los residuos peligrosos y en su caso, aquellos elementos destinados a reutilización.

#### **2.9.2 Prevención en la adquisición de materiales**

- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

#### **2.9.3 Prevención en la puesta en obra**

- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

**2.9.4 Prevención en el almacenamiento en obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales. etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre si o con otros residuos no peligrosos.

**2.10. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS**

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RCD			
Tipología RCD	Estimación (Tn)	Precio gestión (€/Tn)	Importe (€)
<b>A.1: RCD Nivel I</b>			
TIERRAS Y PÉTREOS	0.00	3.50	0.00
<b>A.2: RCD Nivel II</b>			
RCD: NATURALEZA PÉTREA	386.21	4.37	1 687.74
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	9.31	5.99	55.77
RCD: BASURAS Y POTENCIALMENTE PELIGROSOS	0.18	17.47	3.14
<b>TOTAL COSTE GESTION DE RCD</b>			<b>1 746.65</b>



Los costes de la gestión de residuos se encuentran reflejados en las partidas correspondientes del presupuesto y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

### 3. CONCLUSIÓN

En resumen, tanto los materiales procedentes de la demolición del firme bituminoso, como los obtenidos de las demoliciones de encintados y pavimentos, serán transportados a vertedero debidamente autorizado para su tratamiento.

El coste de la gestión de los residuos asciende a **1.746,65 euros**, es decir al **2.36 %** del presupuesto de ejecución material del proyecto.

Con todo lo anteriormente expuesto, se entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto de referencia.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

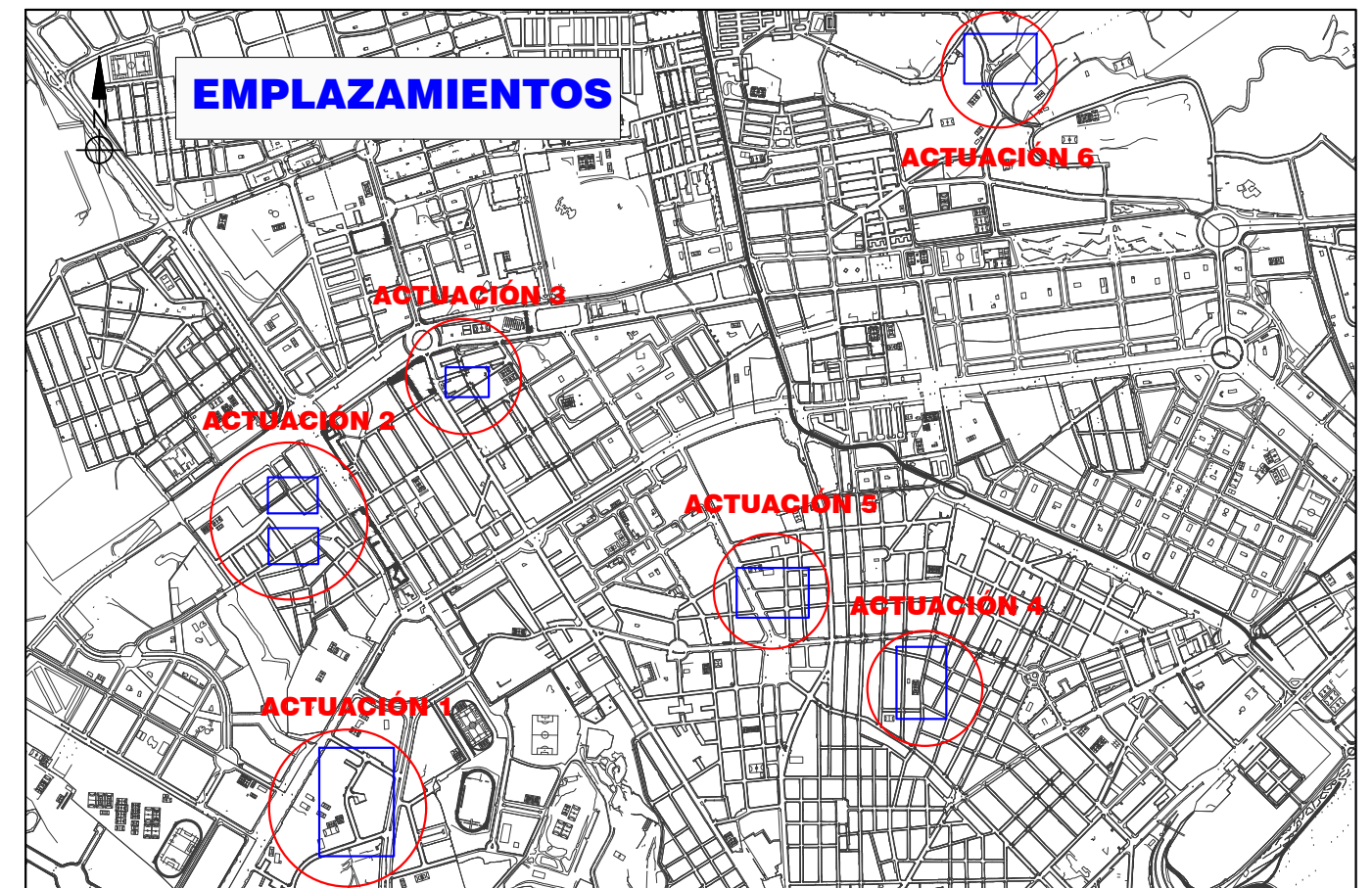
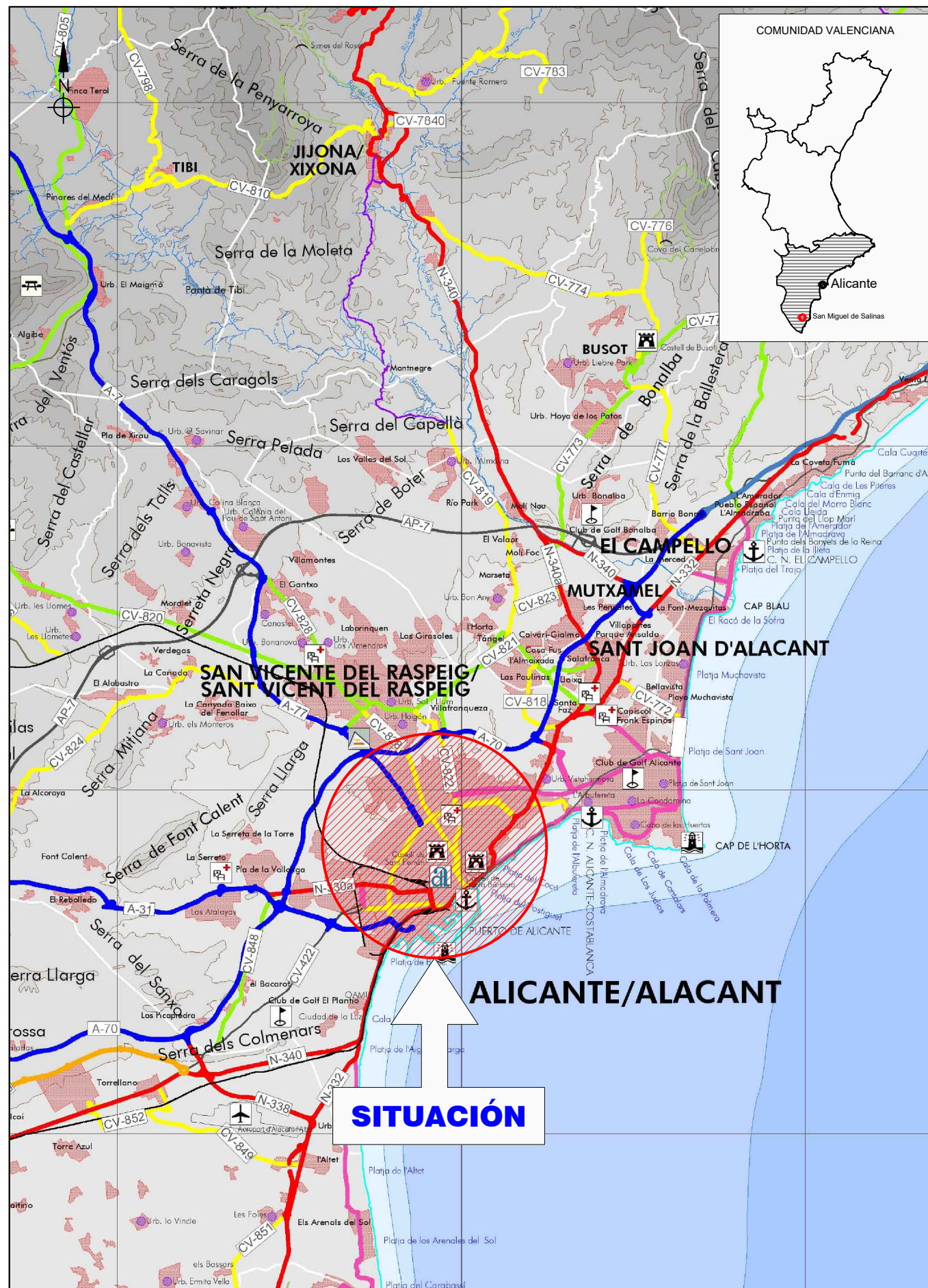
## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

**PLANOS**

---

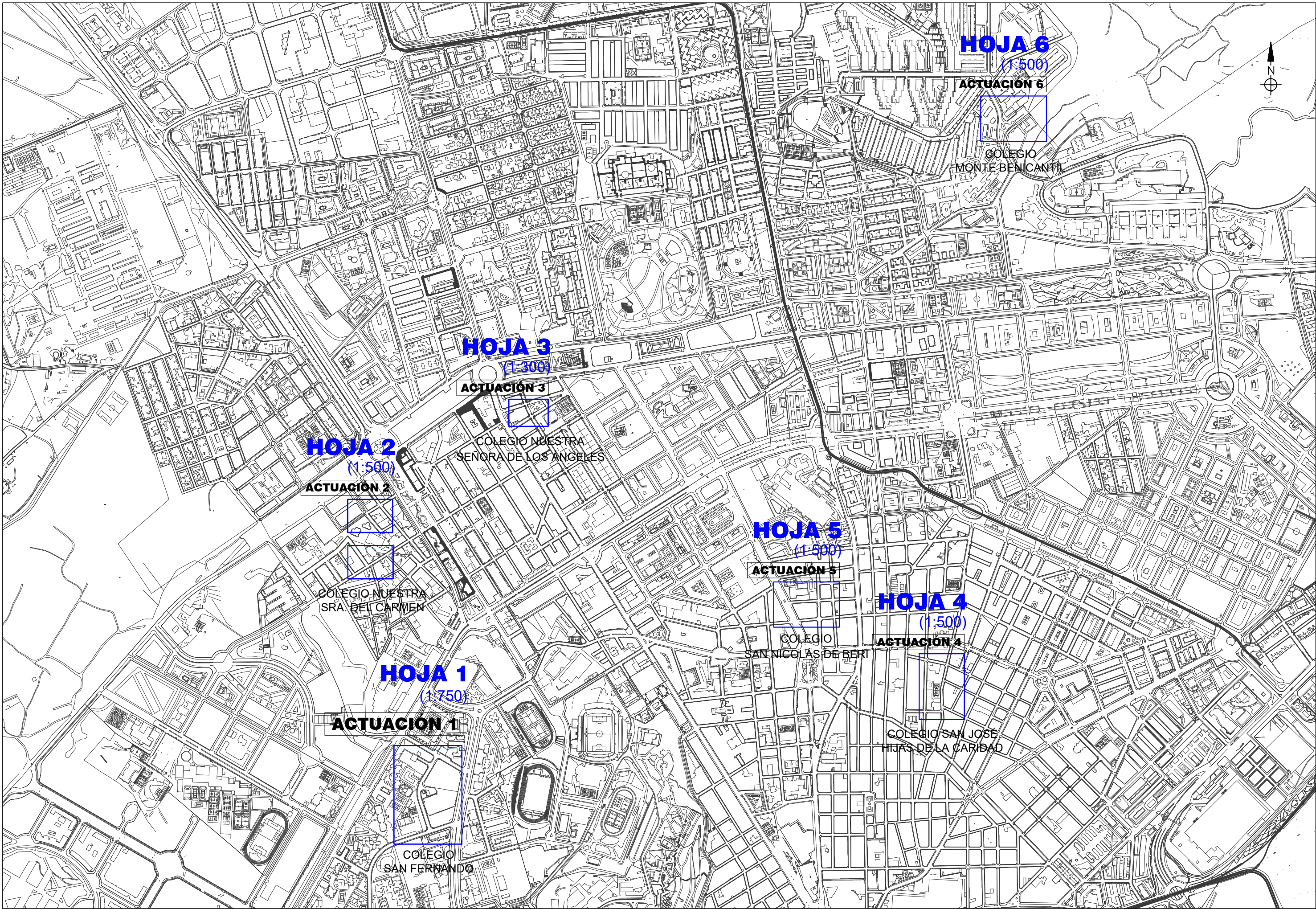




## ÍNDICE DE PLANOS

- 1 - SITUACIÓN, EMPLAZAMIENTOS E ÍNDICE DE PLANOS
- 2 - ÍNDICE DE HOJAS
- 3 - DEMOLICIONES
  - 3.1 - ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO
  - 3.2 - ACTUACIÓN 2: COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
  - 3.3 - ACTUACIÓN 3: COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOS ÁNGELES
  - 3.4 - ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ HIJAS DE LA CARIDAD
  - 3.5 - ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLÁS DE BARI
  - 3.6 - ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENICANTIL
- 4 - ESTADO PROYECTADO
  - 4.1 - ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO
  - 4.2 - ACTUACIÓN 2: COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN
  - 4.3 - ACTUACIÓN 3: COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOS ÁNGELES
  - 4.4 - ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ HIJAS DE LA CARIDAD
  - 4.5 - ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLÁS DE BARI
  - 4.6 - ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENICANTIL
- 5 - DETALLES CONSTRUCTIVOS





**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE**  
SERVICIO DE TRÁFICO, TRANSPORTES,  
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD



AUTOR DEL PROYECTO:  
M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amador  
Ing. Téc. de Obras Públicas  
Col. n<sup>o</sup> 12.708 (CITOP ALICANTE)  
C/ Mayor del Raval, 6 bajo  
03203 Elche (Alicante)

*[Firma]*

TÍTULO:  
OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD  
EN CENTROS ESCOLARES 2017  
ALICANTE

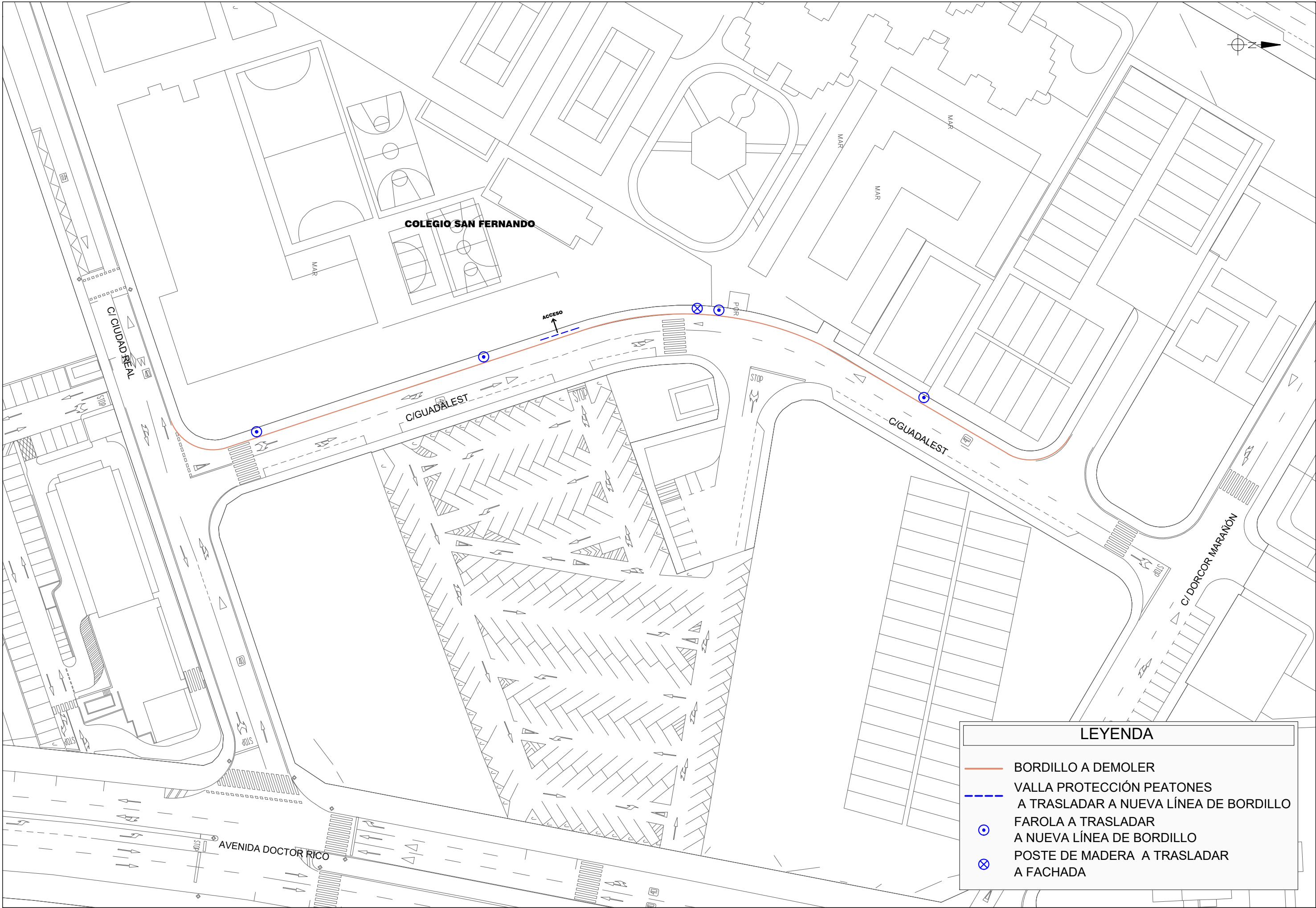
FECHA:  
OCTUBRE DE 2017

ESCALA: GRÁFICA:  
1:6000 0 3 12

PLANO:  
**ÍNDICE DE HOJAS**

PLANO N<sup>o</sup>: 2  
HOJA: 1 DE 1





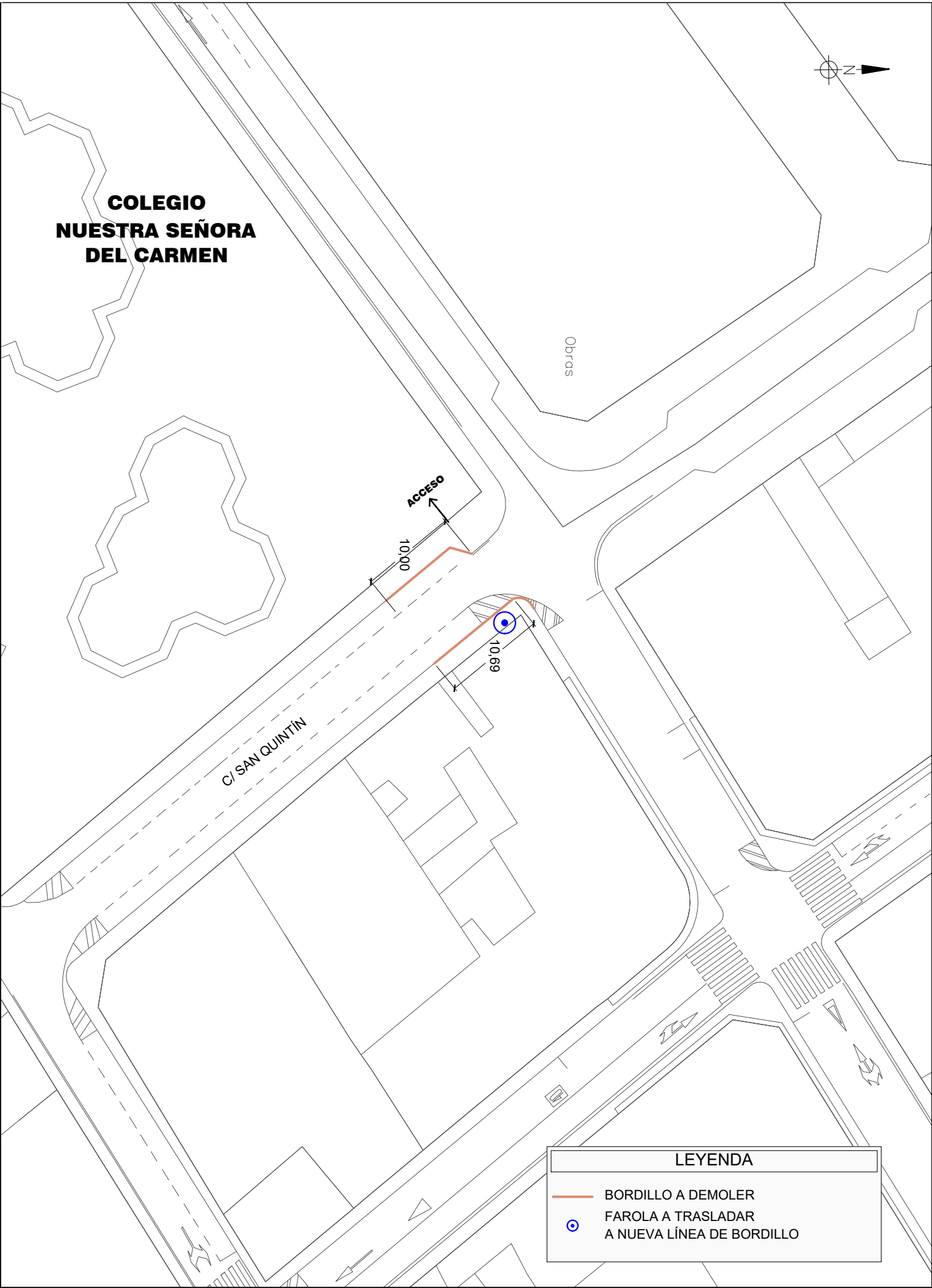
LEYENDA

BORDILLO A DEMOLER

VALLA PROTECCIÓN PEATONES  
A TRASLADAR A NUEVA LÍNEA DE BORDILLO

FAROLA A TRASLADAR  
A NUEVA LÍNEA DE BORDILLO

POSTE DE MADERA A TRASLADAR  
A FACHADA



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE**  
SERVICIO DE TRÁFICO, TRANSPORTES,  
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD



AUTOR DEL PROYECTO:  
M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amador  
Ing. Téc. de Obras Públicas  
Col. n<sup>o</sup> 12.708 (CITOP ALICANTE)  
C/ Mayor del Raval, 6 bajo  
03203 Elche (Alicante)

*[Firma]*

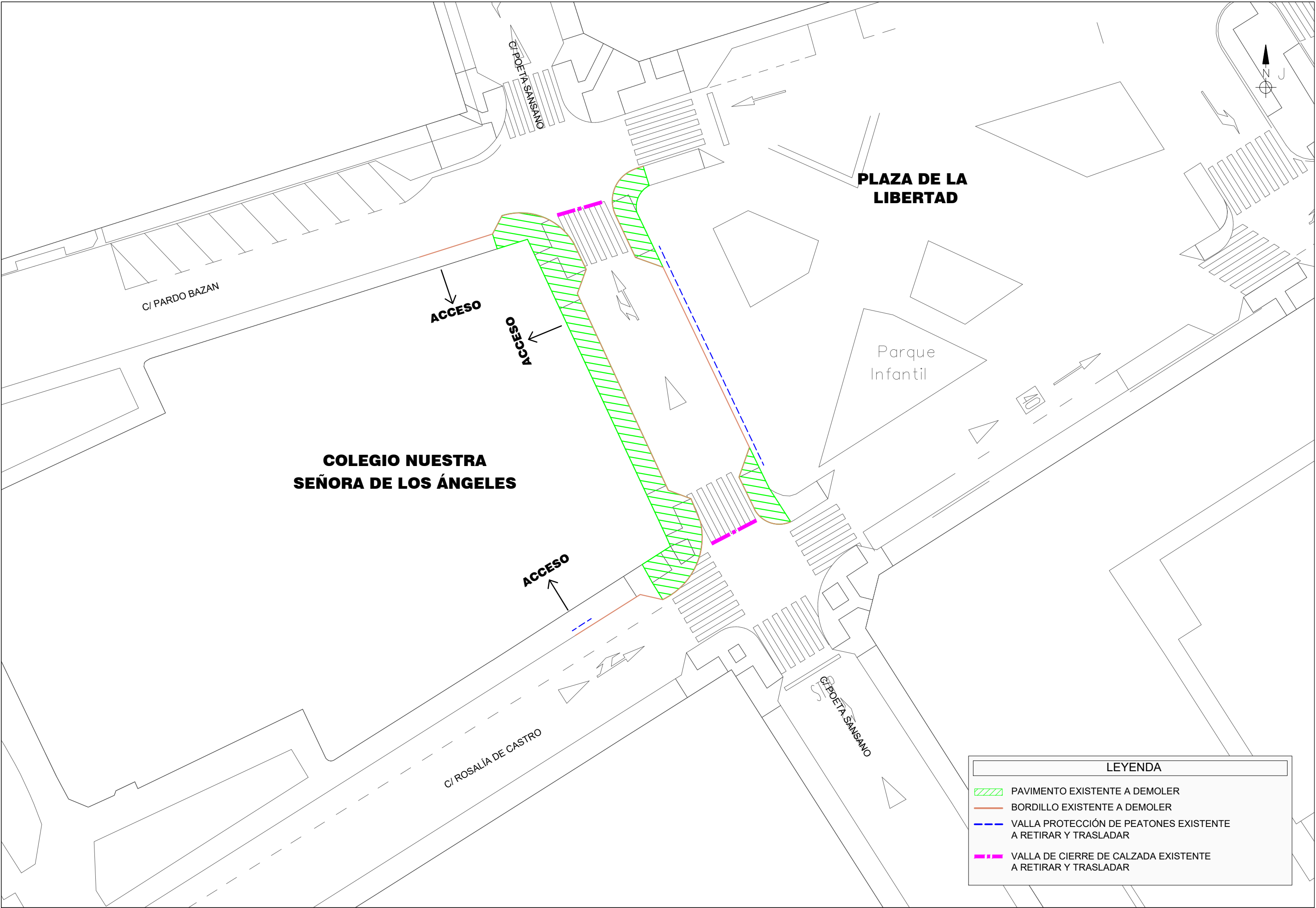
TÍTULO:  
**OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD  
EN CENTROS ESCOLARES 2017**  
ALICANTE

FECHA:  
**OCTUBRE DE 2017**

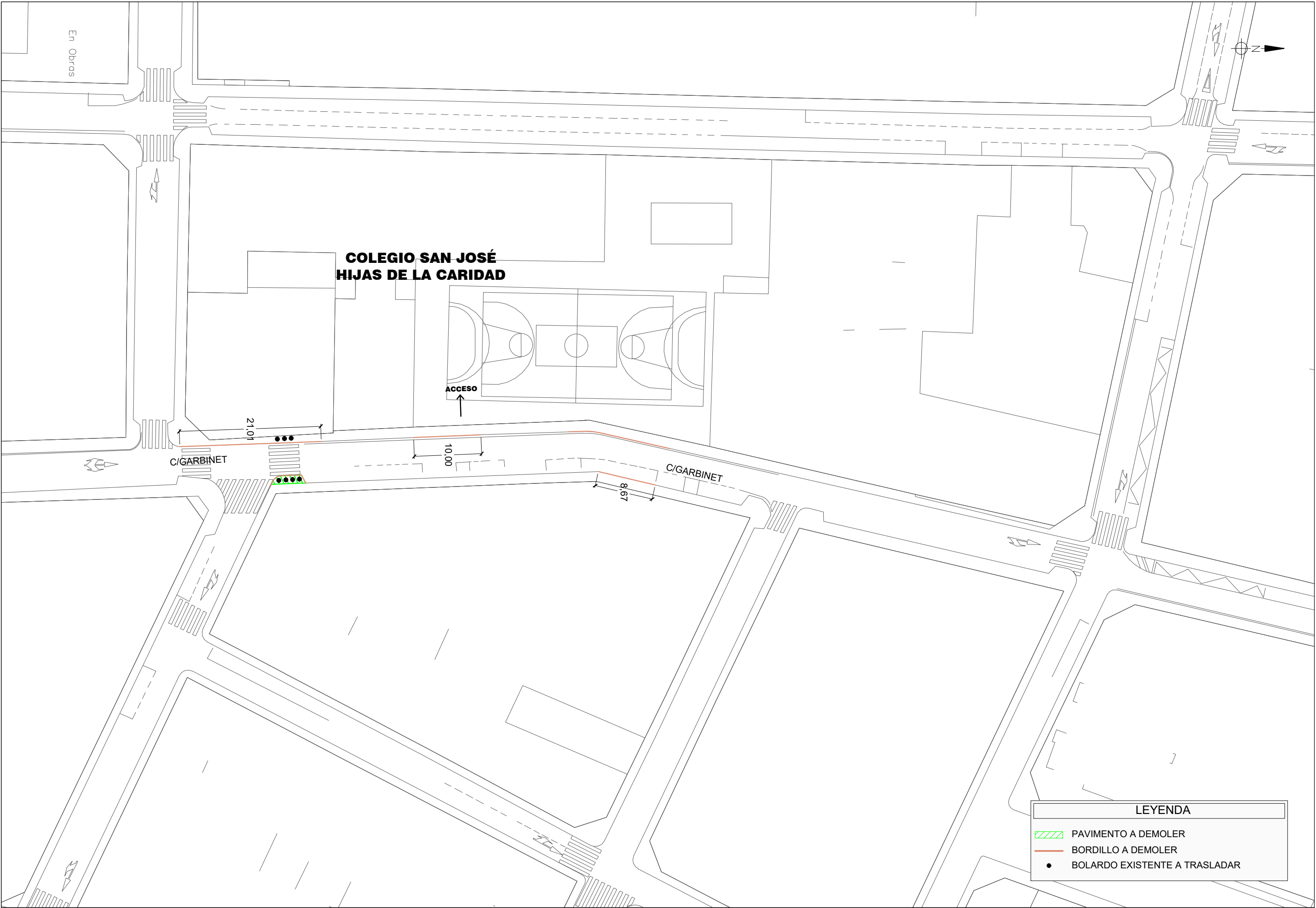
ESCALA: **1:500**  
GRÁFICA: 0 25 100

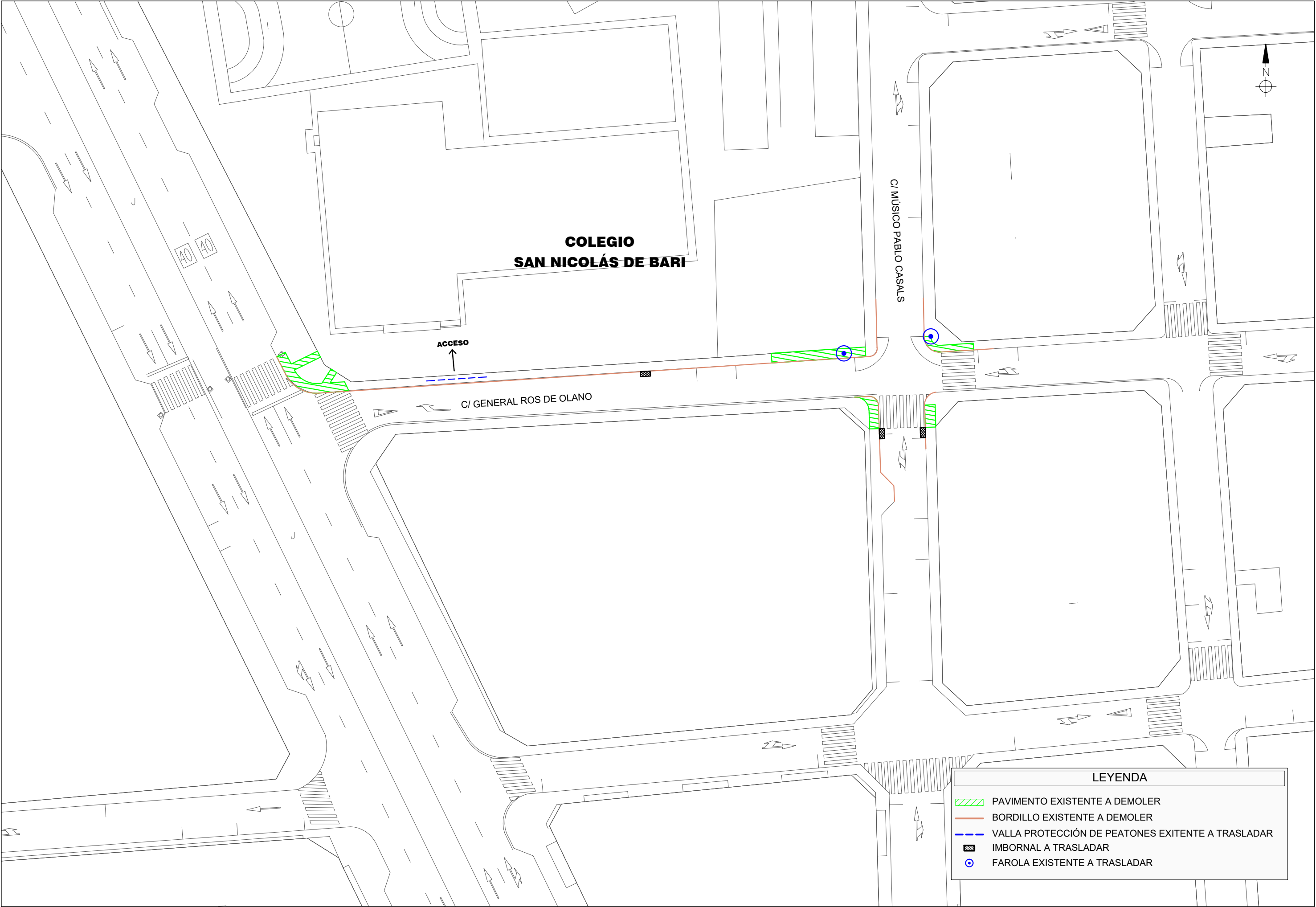
PLANO:  
**DEMOLICIONES**  
ACTUACIÓN 2

PLANO N<sup>o</sup>: **3**  
HOJA: **2 DE 6**









LEYENDA

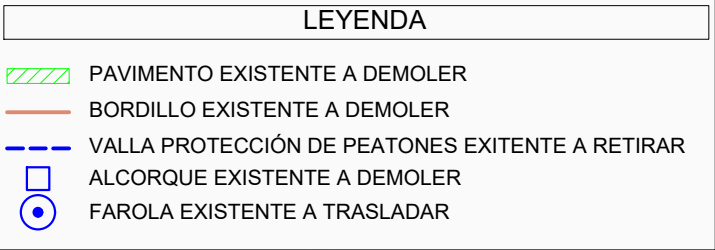
PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER

BORDILLO EXISTENTE A DEMOLER

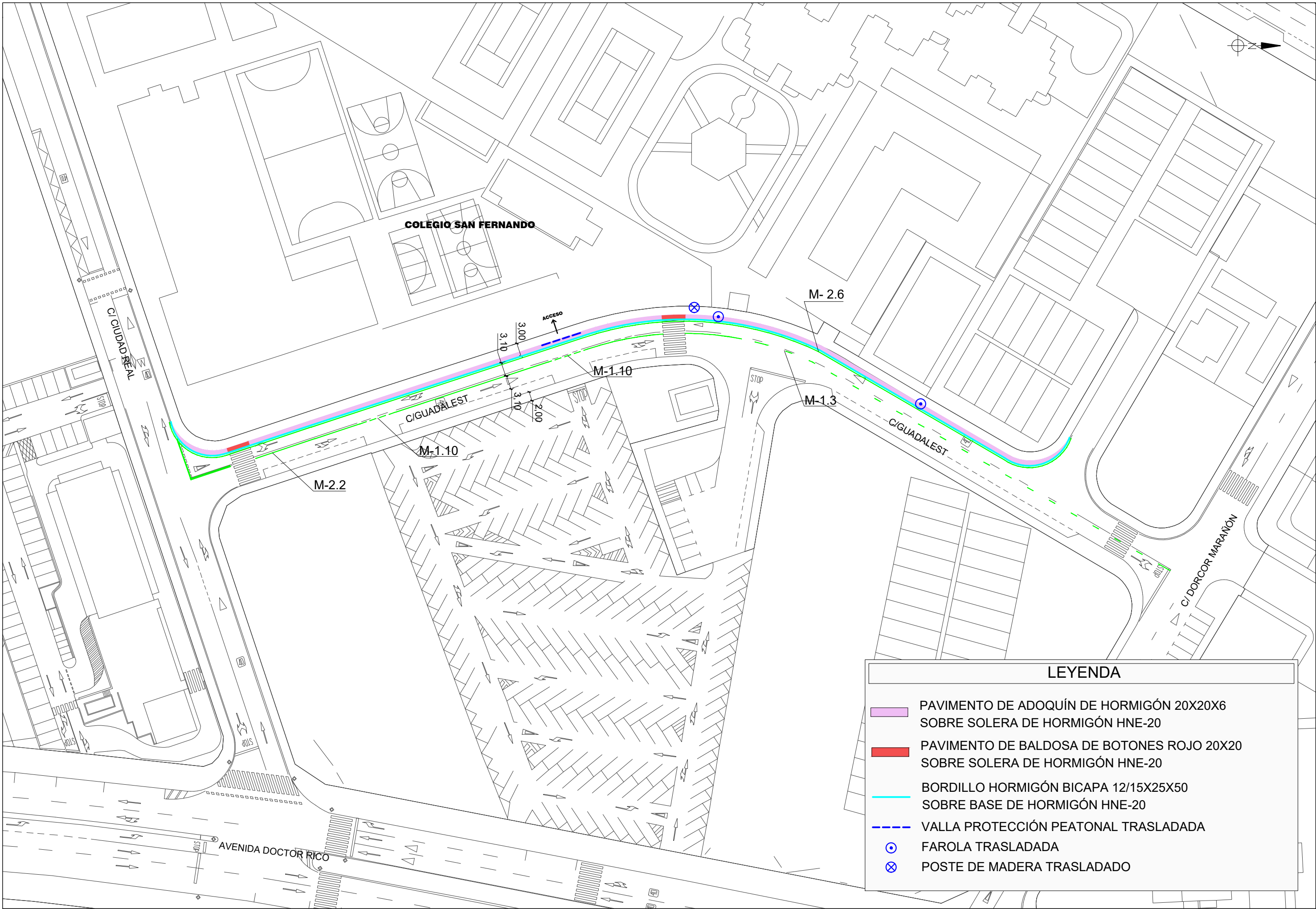
VALLA PROTECCIÓN DE PEATONES EXITENTE A TRASLADAR

IMBORNAL A TRASLADAR

FAROLA EXISTENTE A TRASLADAR







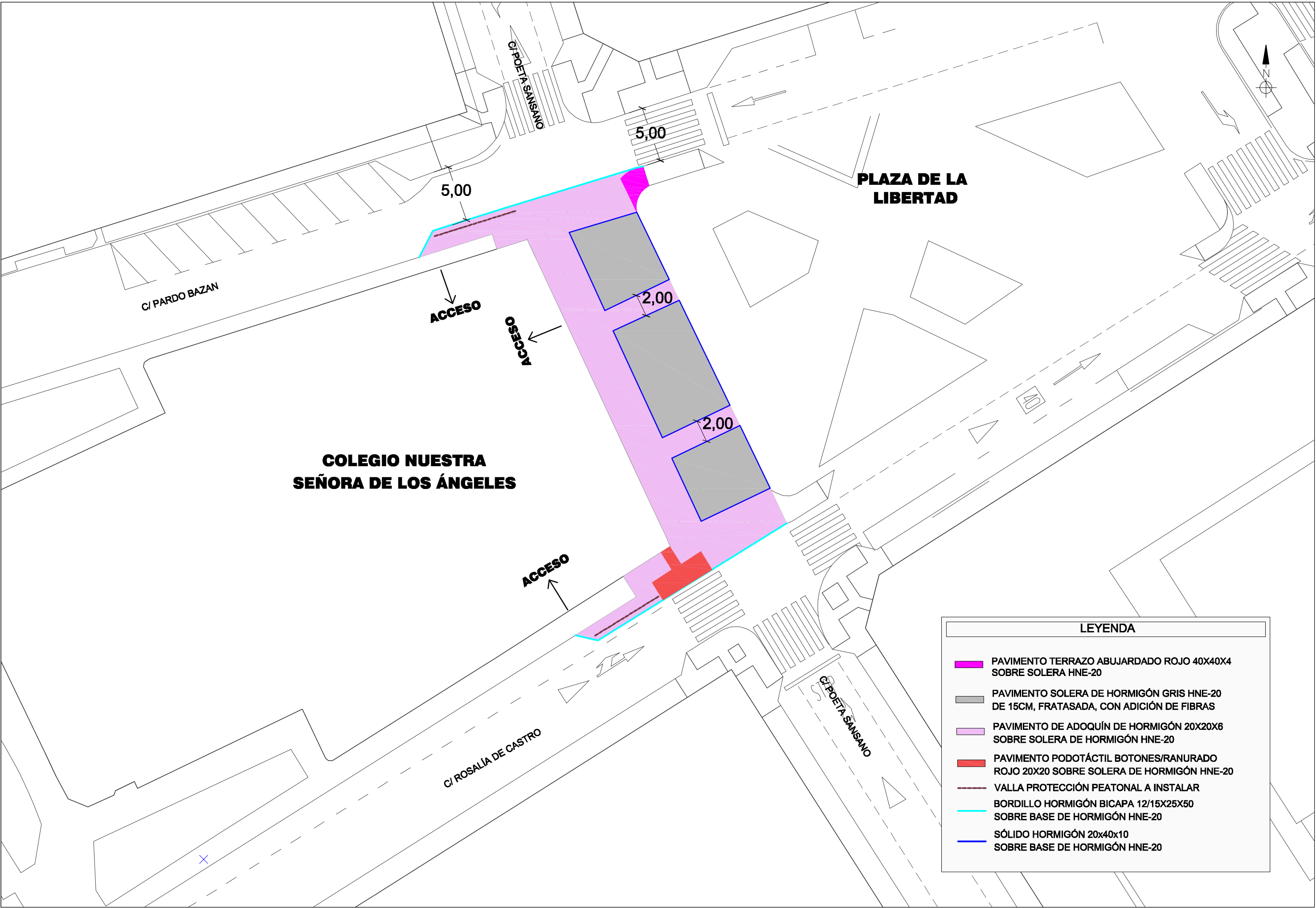
LEYENDA

PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN 20X20X6  
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20

PAVIMENTO DE BALDOSA DE BOTONES ROJO 20X20  
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20

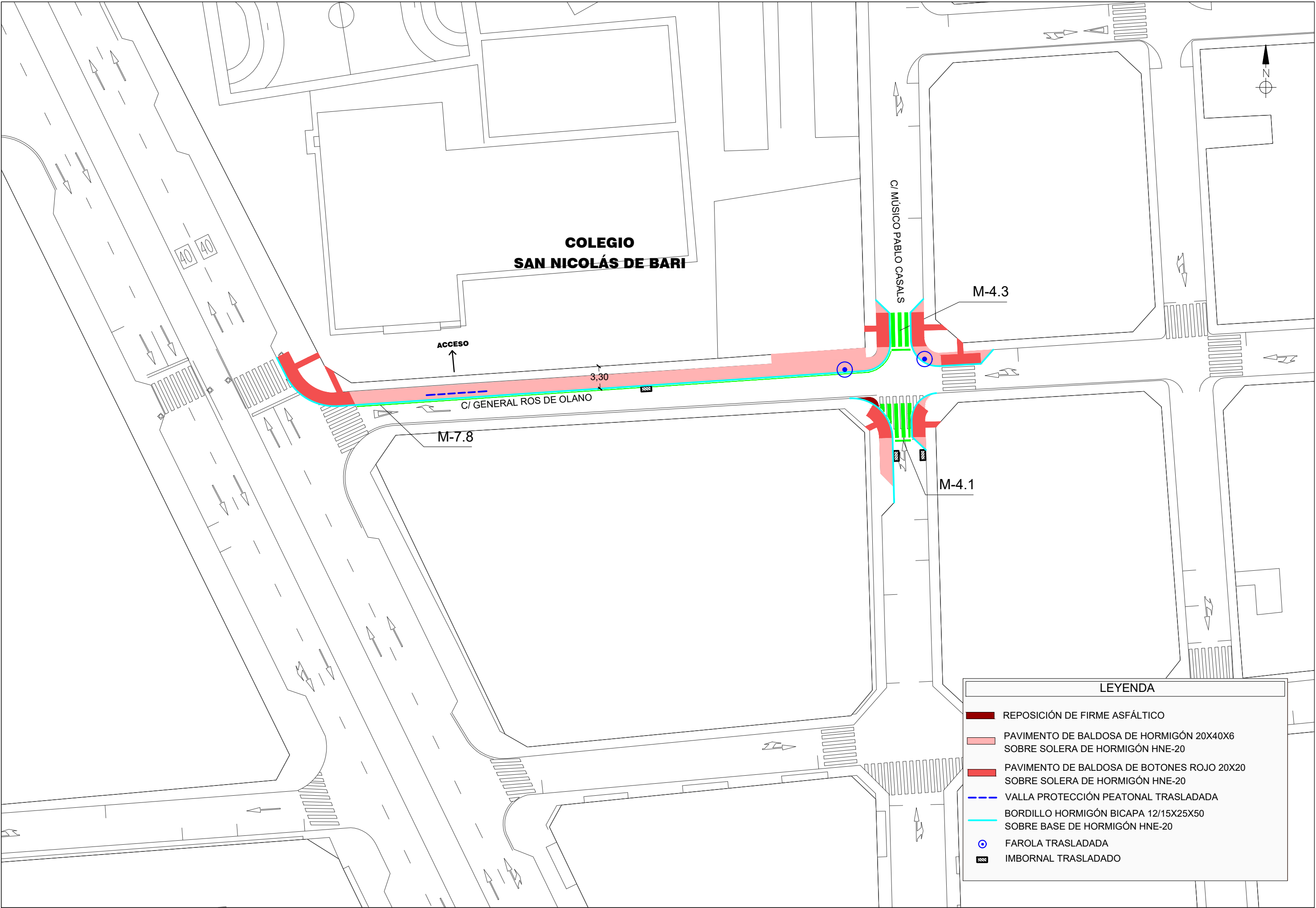






LEYENDA	
	PAVIMENTO TERRAZO ABUJARDADO ROJO 40X40X4 SOBRE SOLERA HNE-20
	PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15CM, FRATASADA, CON ADICIÓN DE FIBRAS
	PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE HORMIGÓN 20X20X6 SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20
	PAVIMENTO PODOTÁCTIL BOTONES/RANURADO ROJO 20X20 SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20
	VALLA PROTECCIÓN PEATONAL A INSTALAR
	BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 12/15X25X50 SOBRE BASE DE HORMIGÓN HNE-20
	SÓLIDO HORMIGÓN 20x40x10 SOBRE BASE DE HORMIGÓN HNE-20





LEYENDA

REPOSICIÓN DE FIRME ASFÁLTICO

PAVIMENTO DE BALDOSA DE HORMIGÓN 20X40X6  
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20

PAVIMENTO DE BALDOSA DE BOTONES ROJO 20X20  
SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HNE-20

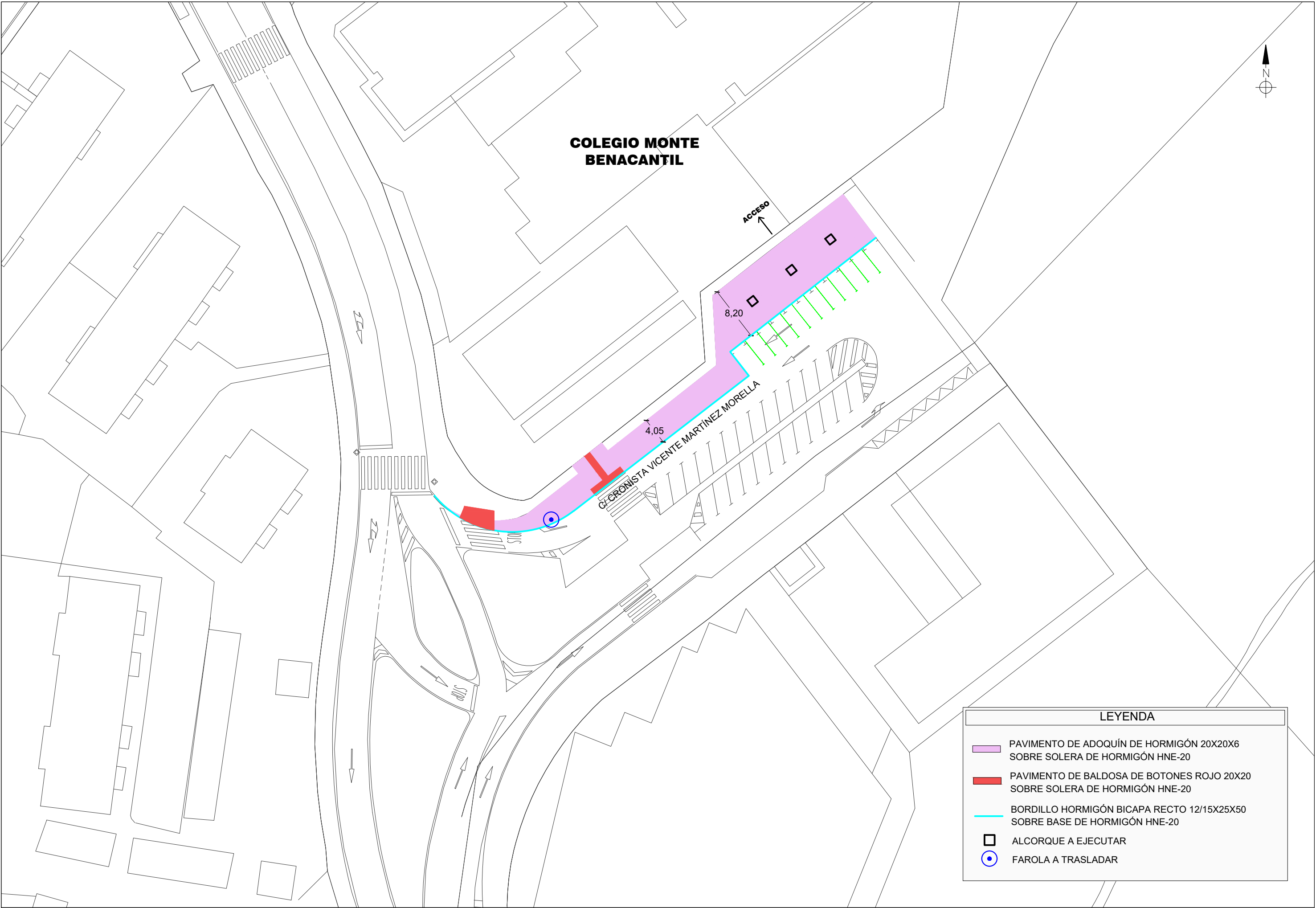
VALLA PROTECCIÓN PEATONAL TRASLADADA

BORDILLO HORMIGÓN BICAPA 12/15X25X50  
SOBRE BASE DE HORMIGÓN HNE-20

FAROLA TRASLADADA

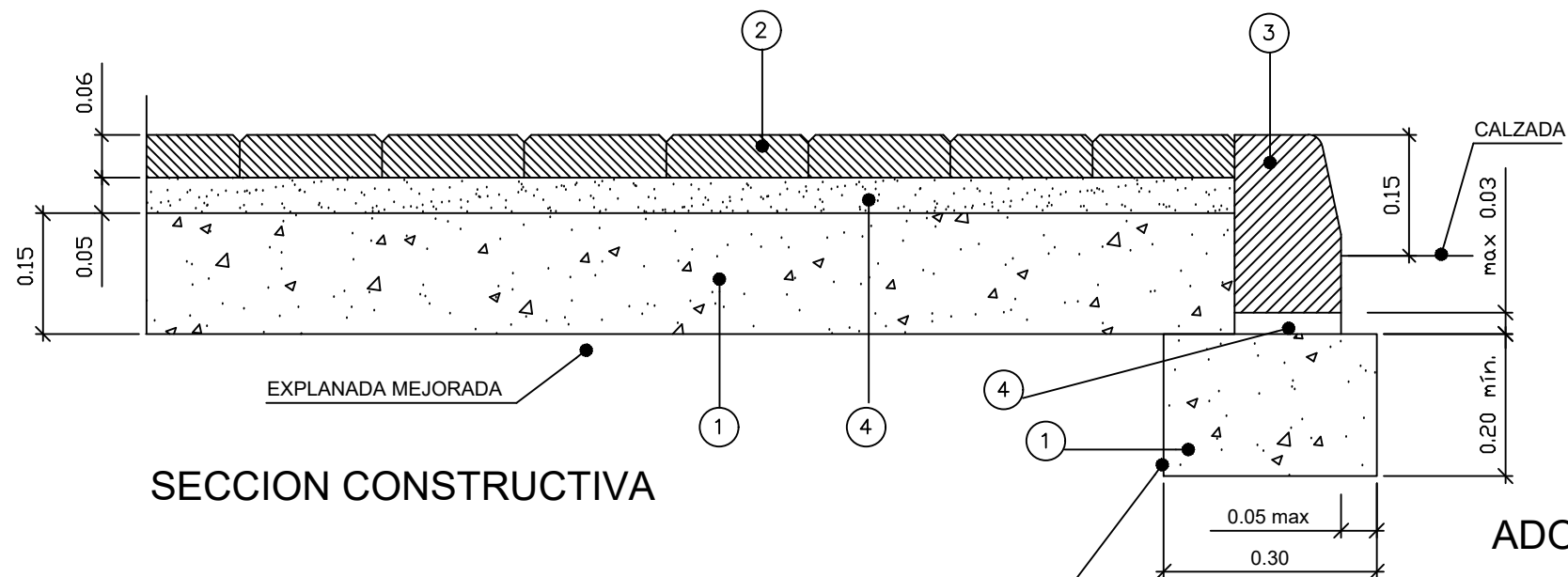
IMBORNAL TRASLADADO



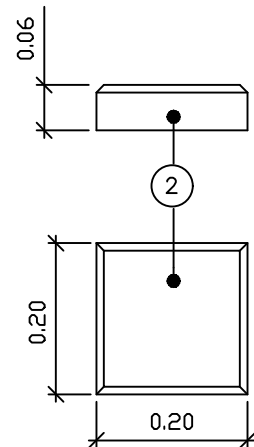


# PROCESO CONSTRUCTIVO ESTANDAR

- ENCOFRADO A DOS CARAS Y HORMIGONADO DE LA CIMENTACIÓN DEL BORDILLO.
- COLOCACIÓN DEL BORDILLO.
- RELLENO Y COMPACTADO DE LA BASE.
- ENCOFRADO DE ALCORQUES Y HORMIGONADO DE LA SOLERA.
- COLOCACIÓN DEL PAVIMENTO Y PIEZAS DE ALCORQUES.
- RELLENO DE JUNTAS DE ADOQUÍN CON ARENA FINA Y CEMENTO



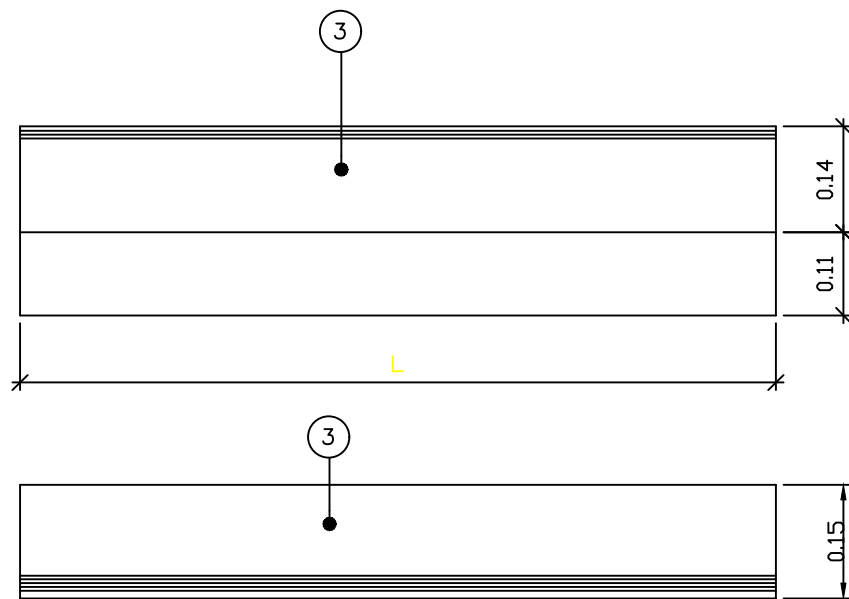
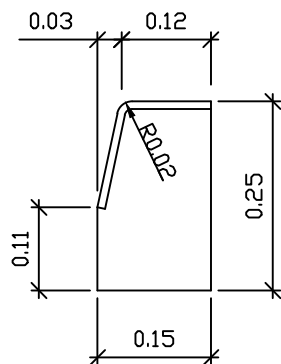
LA CIMENTACION DEL BORDILLO SE EJECUTARA CON ENCOFRADO A DOS CARAS



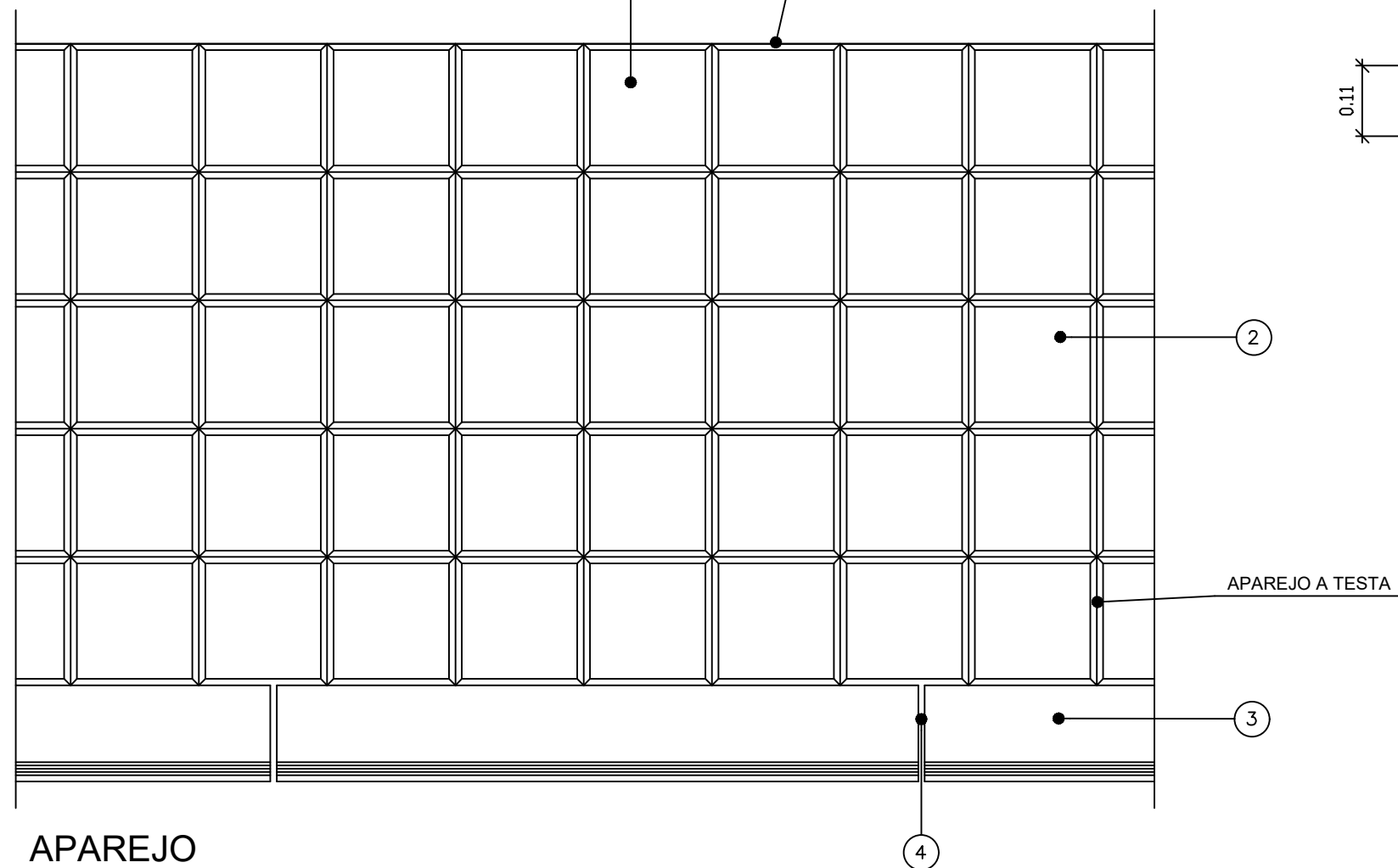
ADOQUÍN DE HORMIGÓN BICAPA

LA PAVIMENTACION DE ACERAS SE EJECUTARA EMPEZANDO POR EL BORDILLO

LINEA DE FACHADA



BORDILLO DE HORMIGON BICAPA



APAREJO

REF.	MATERIALES
4	MORTERO M:40-a
3	BORDILLO DE HORMIGÓN 12/15x25xL C5
2	ADOQUÍN DE HORMIGON BICAPA 6x20x20
1	HORMIGÓN HNE-20/P/20/I



**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE**  
SERVICIO DE TRÁFICO, TRANSPORTES,  
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD



AUTOR DEL PROYECTO:  
Mª Asunción Álvarez Amador  
Ing. Téc. de Obras Públicas  
Col. nº 12.708 (CITOP ALICANTE)  
C/ Mayor del Raval, 6 bajo  
03203 Elche (Alicante)

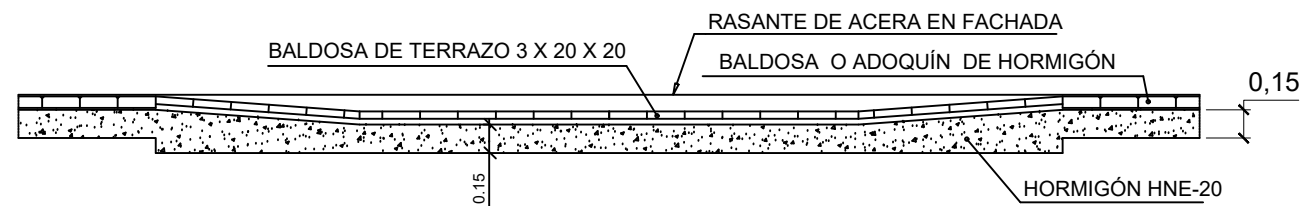
TÍTULO:  
OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD  
EN CENTROS ESCOLARES 2017  
ALICANTE

FECHA:  
OCTUBRE DE 2017

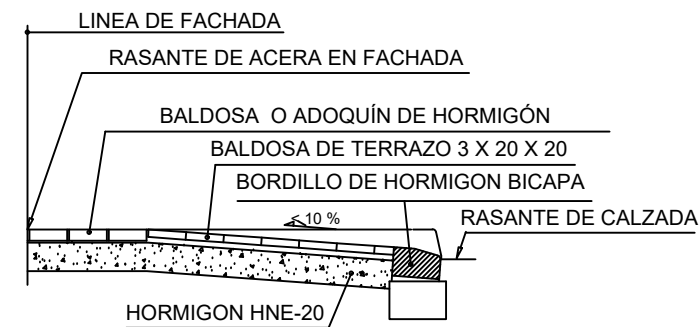
ESCALA: GRÁFICA:  
SIN ESCALA

PLANO:  
DETALLES CONSTRUCTIVOS

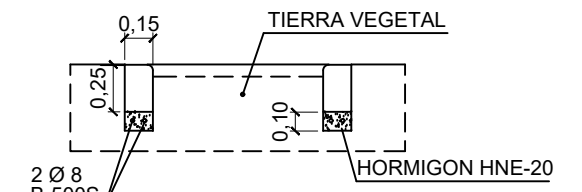
PLANO Nº: 5  
HOJA: 1 DE 2



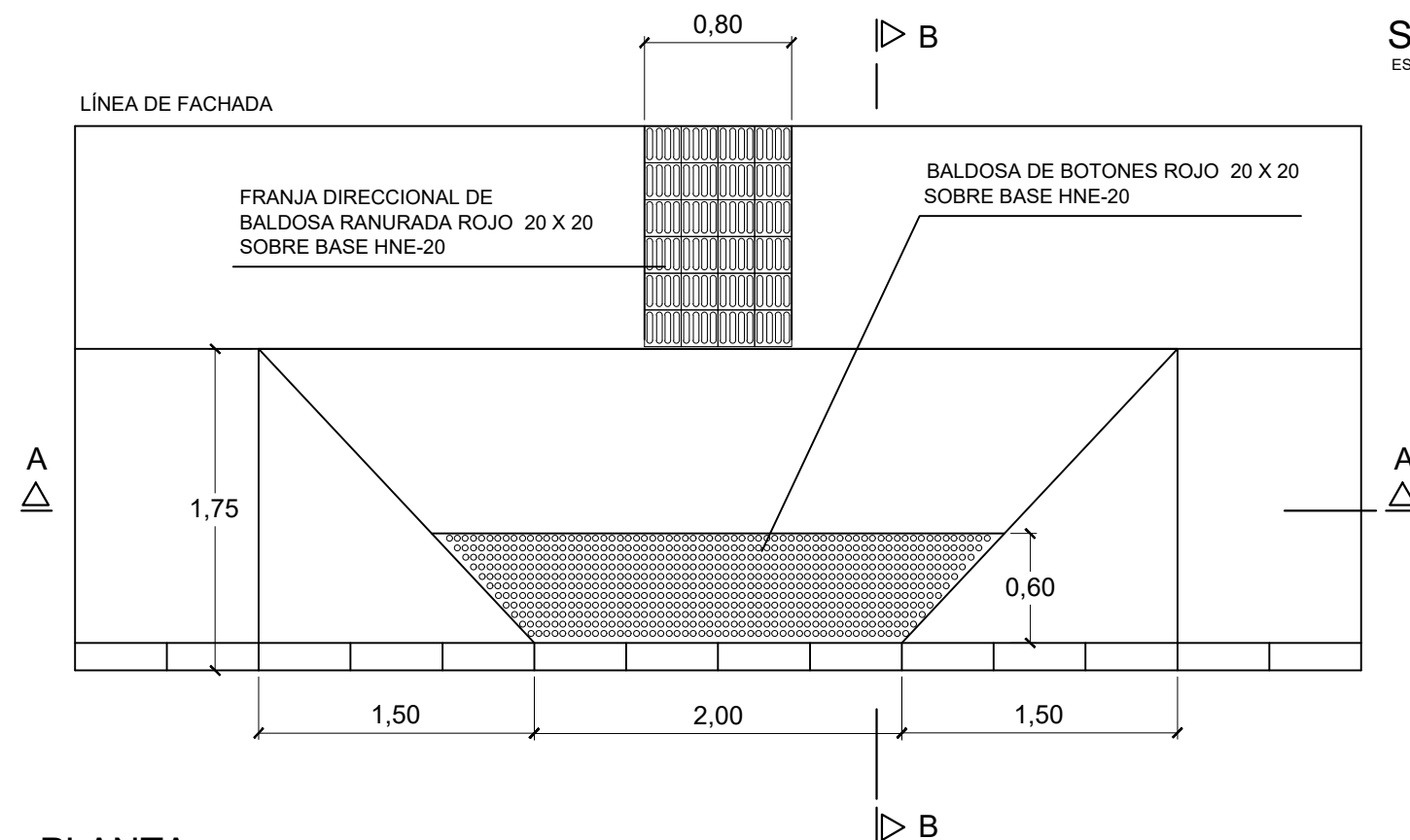
SECCION A-A  
ESCALA 1:40



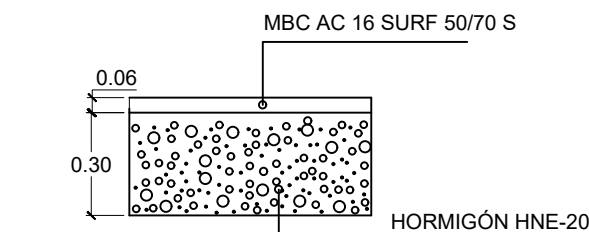
SECCION B-B  
ESCALA 1:30



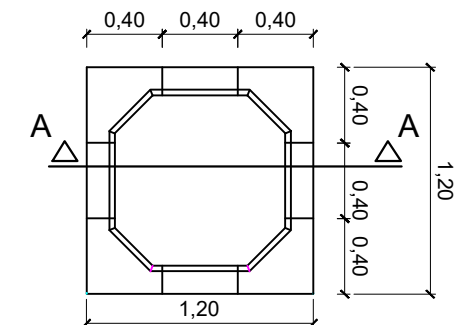
SECCION A-A



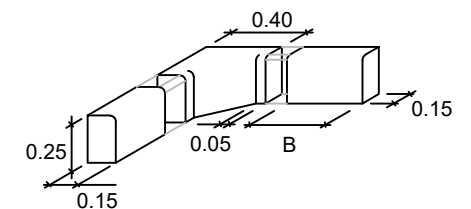
PLANTA  
ESCALA 1:40



REPOSICIÓN FIRME ASFÁLTICO

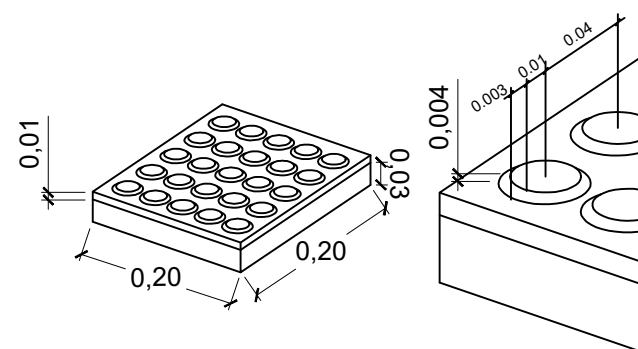


PLANTA

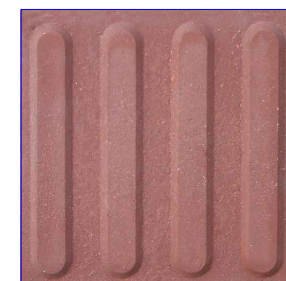


DESPIECE

ALCORQUE



BALDOSA DE BOTONES ROJO  
SIN ESCALA



BALDOSA  
RANURADA ROJA



BARANDILLA

ACERO GALVANIZADO CALIDAD ST-37

VADO DE PEATONES



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALICANTE  
SERVICIO DE TRÁFICO, TRANSPORTES,  
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

AUTOR DEL PROYECTO:

Mª Asunción Álvarez Amador  
Ing. Téc. de Obras Públicas  
Col. nº 12.708 (CITOP ALICANTE)  
C/ Mayor del Raval, 6 bajo  
03203 Elche (Alicante)

TÍTULO:

OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD  
EN CENTROS ESCOLARES 2017  
ALICANTE

FECHA:

OCTUBRE DE 2017

ESCALA:

GRÁFICA:

SIN ESCALA

PLANO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

PLANO Nº:

5

HOJA:

2 DE 2



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## **PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

---





## PLIEGO DE CONDICIONES

### INDICE

#### CAPITULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES

- 1.- OBJETO DEL PROYECTO Y OBRAS A QUE SE APLICA
- 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA
- 4.- PRESCRIPCIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES
- 5.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS
- 6.- NORMATIVA
- 7.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA TODAS LAS UNIDADES DE OBRA

#### CAPITULO II. MATERIALES BÁSICOS

- 8.- CEMENTOS
- 9.- ARENA
- 10.- ÁRIDOS
- 11.- AGUA
- 12.- MORTEROS
- 13.- HORMIGONES
- 14.- EMULSIONES BITUMINOSAS
- 15.- MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

#### CAPITULO III. UNIDADES DE OBRA

- 16.- INTRODUCCIÓN
- 17.- DEMOLICIONES Y LEVANTES
- 18.- BORDILLOS DE HORMIGÓN
- 19.- SOLERAS DE HORMIGÓN
- 20.- PAVIMENTO DE ACERAS
- 21.- REPOSICIÓN DE FIRME ASFÁLTICO
- 22.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL
- 23.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
- 24.- GESTIÓN DE RESIDUOS
- 25.- SEGURIDAD Y SALUD
- 26.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS

## **CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES**

### **1. OBJETO DEL PROYECTO Y OBRAS A LAS QUE SE APLICA**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras y fijar las condiciones técnicas y económicas que han de regir en la realización de las obras correspondientes al proyecto URBANIZACIÓN DE VÍAS PÚBLICAS, ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD VIAL EN CASCO URBANO (SAN MIGUEL DE SALINAS).

### **2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

Se relacionan a continuación la totalidad de las actuaciones previstas por cada una de las seis actuaciones.

#### **ACTUACION 1. Colegio San Fernando:**

Se actúa en la calle Guadalest.

- Demolición previa del bordillo existente en la acera de la calle Guadalest recayente al colegio en toda la manzana.
- Ampliación de dicha acera con adoquín bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón, similar al existente, redistribuyendo la sección viaria mediante la reducción de anchura de los carriles de circulación, dando lugar a un ancho total de acera de 3.00 m, lo cual duplica su ancho actual. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de dos vados peatonales con pavimento podotáctil de botones en dicha acera en los pasos de peatones existentes.
- Traslado y cimentación de cuatro farolas existentes a la nueva línea de bordillo.
- Traslado y cimentación de poste de telefonía de madera.
- Desmontaje y traslado de vallas peatonales frente a la puerta del centro a la nueva línea de bordillo.

**ACTUACION 2: Colegio Nº Sª del Carmen:**

Se actúa en las calles La Nucía y San Quintín.

**Calle La Nucía:**

- Implantación de un paso de peatones en la calle La Nucía para el cruce seguro de los escolares en su itinerario por las calles El Campello y Torrevieja, con sus correspondientes vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Demolición previa del bordillo y pavimento existentes en el lugar de ubicación de los vados.
- Traslado y cimentación de un poste de madera de telefonía y de una señal de tráfico.

**Calle San Quintín:**

- Demolición previa del bordillo existente en el tramo de actuación.
- Ampliación de la acera en unos 10 m, delante de la puerta de acceso al colegio, suprimiendo un tramo de banda de aparcamiento mediante su pavimentado con baldosa de hormigón 20x40x6 a junta matada y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de protección de aparcamiento en la acera opuesta, delimitada con un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme y pavimentada con adoquín bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón, similar al existente.
- Implantación de paso de peatones, con sus correspondientes vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Traslado de una farola existente a la nueva línea de bordillo.
- Instalación de vallas peatonales delante del acceso al colegio.

**ACTUACION 3: Colegio Nº Sª de los Ángeles:**

Se actúa en las calles Poeta Sansano, Pardo Bazán y Rosalía de Castro, en las aceras colindantes con el colegio.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

- Desmontaje de tramos de valla de protección peatonal.
- Demolición previa del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de pavimentos existentes para implantación de vados peatonales y reposición de acera en mal estado.
- En la calle Poeta Sansano, ampliación de la acera en unos 5 m, delante de la puerta de acceso al colegio, suprimiendo un tramo de banda de aparcamiento en ambos laterales de la calle mediante su pavimentado con adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado y sobre solera de hormigón, similar al existente en la zona. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de un paso de peatones sobreelevado con aglomerado asfáltico que abarca también en su longitud el existente en la esquina, con sus correspondientes vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo.
- Reposición de acera en mal estado con adoquín de hormigón 20x20x6 y sobre solera de hormigón, similar al existente en la zona, ejecutando un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 y manteniendo su ancho.
- En las calles Pardo Bazán y Rosalía de Castro, ampliación de la acera en 7 y 6 metros de longitud, suprimiendo tramos de banda de aparcamiento mediante su pavimentado con adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado sobre solera de hormigón. Se ejecutarán dos nuevos tramos de encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Instalación en ambas calles de tramos de vallado de protección peatonal.

### **ACTUACION 4: Colegio San José (Hijas de la Caridad):**

Se actúa en la calle Garbinet.

- Desmontaje de tramos de valla de protección peatonal y de bolardos existentes.
- Demolición previa del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de pequeño tramo de acera que se elimina y en zonas para pavimentación con pavimento podotáctil de botones color rojo.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- Traslado de la banda de aparcamiento de una acera a la contraria mediante la creación de protecciones de aparcamiento en ésta, con pavimento de adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado y sobre solera de hormigón. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme en estos tramos. Una de las protecciones se ejecutará con baldosa 20x40x6, sobre solera de hormigón, similar a la existente en esa acera. Delante del acceso al colegio se creará una zona de protección interrumpiendo la banda de aparcamiento con el mismo procedimiento.
- Ejecución de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo en las zonas de pasos de peatones existentes afectadas.
- Reposición del firme en el tramo donde se elimina acera mediante losa de hormigón HNE-20 de 30 cm de espesor y capa de aglomerado asfáltico en caliente AC 16 Surf 50/70 de 6 cm, previo cajeo.
- Instalación de vallas peatonales frente al acceso al colegio, en la nueva línea de bordillo.
- Recolocación de bolardos.

### **ACTUACION 5: Colegio San Nicolás de Bari:**

Se actúa en la acera del colegio en la calle General Ros de Olano y en la intersección de ésta con la calle Músico Pablo Casals.

- Desmontaje de tramos de valla de protección peatonal.
- Traslado de tres imbornales de calzada existentes.
- Traslado de dos farolas a nueva línea de bordillo.
- Traslado de una papelería.
- Demolición del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de pavimento para implantación/adaptación de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo sobre solera de hormigón, en los pasos de peatones afectados por la obra.
- Ampliación de la acera mediante la supresión total de la banda de aparcamiento, mediante pavimentado con baldosa de hormigón 20x40x6 a junta matada y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- Implantación de protecciones de aparcamiento en la intersección con la calle Músico Pablo Casals, con el mismo procedimiento.
- Ejecución de vados peatonales con pavimento podotáctil de botones color rojo en las zonas de pasos de peatones existentes afectadas o dónde no existían.
- Instalación de vallas de protección peatonal delante del acceso al colegio.

### **ACTUACION 6: Colegio Monte Benacantil:**

Se actúa en la calle Cronista Vicente Martínez Morella.

- Desmontaje de vallas de protección peatonal.
- Traslado de dos farolas a nueva línea de bordillo.
- Demolición del bordillo existente en los tramos de actuación.
- Demolición de alcorques existentes para su posterior reposición a nueva cota.
- Ampliación de la acera mediante la supresión de uno de los carriles de circulación de calzada, mediante pavimentado con adoquín de hormigón bicapa 20x20x6 biselado y sobre solera de hormigón, similar a la existente. Se ejecutará un nuevo encintado de bordillo 12/15x25x50 tipo C5 previo corte y demolición de la franja correspondiente de firme.
- Ejecución de vado peatonal con pavimento podotáctil de botones color rojo en el paso de peatones existente afectado.
- Reposición de tres alcorques previamente demolidos a nueva cota de pavimento.

Con carácter general, y siguiendo las indicaciones de los planos, se adaptará la señalización horizontal en todas las actuaciones, previo barrido de la calzada, incluso la adaptación en longitud de la bandas reductoras de velocidad existentes en dos de las actuaciones, como también se implantará la correspondiente señalización vertical en los pasos peatonales.

Así mismo, se recolocarán a nueva cota todas las tapas de arquetas y pozos existentes en zonas de nueva pavimentación.

### 3. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA

Las obras se definen en todos los documentos del presente Proyecto, que son los que se definen a continuación:

- Memoria y Anejos
- Planos
- Pliego de Prescripciones
- Presupuesto

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza y características físicas. Los Planos constituyen los documentos gráficos que definen geométricamente las obras.

### 4. PRESCRIPCIONES ADMINISTRATIVAS GENERALES

Todo lo referente a las Prescripciones Administrativas Generales y Particulares de la obra, será de aplicación **EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA PRESENTE OBRA.**

### 5. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

El Documento nº 2 Planos tiene prelación sobre todos los demás documentos del Proyecto en lo referente al dimensionamiento. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene prelación sobre todos los demás documentos del Proyecto en lo que se refiere a los materiales a emplear, condiciones de ejecución, y medición y valoración de las obras. En el caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo escrito en este último.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviera en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento y que aquella tenga precio en el presupuesto.



Las omisiones en Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas, o las descripciones erróneas de los detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para la terminación de los trabajos según uso y costumbre, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que por el contrario deberá realizarlos como si hubieran sido completas y correctamente especificados en dichos documentos.

## **6. NORMATIVA**

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de la ley de contratos de las administraciones públicas. Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto Legislativo 773/2015 por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la ley de contratos de las administraciones públicas.
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. (DOGV nº4709 de 10/03/2004).
- Ley 1/1998 de 05/05/1998 – DOGV nº 3237 de 07/05/1998. Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- Real Decreto 505/2007 sobre condiciones básicas de accesibilidad a los espacios públicos. (B.O.E. nº113 de 11/05/2007).
- Orden de 9 de junio de 2004 que desarrolla el Decreto 39/2004 sobre accesibilidad al medio urbano. (DOGV nº4782 de 24/06/2004).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08), así como la corrección de errores posterior (BOE nº 309 de 24/12/2008).
- Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3, y Orden FOM 891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimento.
- Orden FOM 891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Orden 2523/2014 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego General de Prescripciones Técnicas para Obras de Carreteras y Puentes, PG-3.Orden FOM 891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimento.
  - Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
  - Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE nº 38 de 19 de 13/02/2008).
  - Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  - Ley 2/1989, de 3 de marzo, de Impacto Ambiental. (DOGV nº1021 de 08/03/1989).
  - Decreto 162/1990, de 15 de octubre, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la ley 2/1989, de 3 de marzo, de impacto ambiental. (DOGV nº1412 de 30/10/1990).
  - Decreto 104/2006 de planificación y gestión en materia de contaminación acústica (DOGV nº5305 de 18/07/2006).
  - Resolución que establece normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación a obras y edificaciones (DOGV nº5017 de 31/05/2005).
  - Decreto que regula las normas de prevención de la contaminación acústica. (DOGV nº4901 de 13/12/2004).
  - Ley 7/2002 de protección contra la contaminación acústica. (DOGV nº4394 de 09/12/2002).
  - Resolución que establece normas de prevención y corrección de la contaminación acústica en relación a obras y edificaciones (DOGV nº5017 de 31/05/2005).
  - Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/95 de 8 de noviembre, (BOE: 10-11-95).
  
  - Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/97, de 18 de julio (B.O.E. 7-8-97).
  - Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Real Decreto 485/97, de 14 de abril (B.O.E 23-04-97).
  - Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/97, de 14 de abril (B.O.E 23-10-97).



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. Real Decreto 773/97, de 22-5 (B.O.E 12 -6 97).
  - Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, (B.O.E. 25-10-97).
  - Ley 32/2006 Reguladora de la Subcontratación.
  - Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. R.D. 1316/89, de 27 de octubre, (B.O.E de 2 de noviembre de 1989; rectificado en los BB.OO.E. de 9 de diciembre de 1989 y de 26 de mayo de 1990).
  - Normativa vigente de cada una de las compañías de servicios cuyas infraestructuras se repongan o protejan.

Asimismo y con carácter general, el Contratista queda obligado a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como las referentes a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales.

Si de la aplicación conjunta de los Pliegos y Disposiciones anteriores surgiesen discrepancias para el cumplimiento de determinadas condiciones o conceptos inherentes a la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a las especificaciones del presente Pliego, y sólo en el caso de que aun así existiesen contradicciones, aceptará la interpretación de la Administración, siempre que no se modifiquen sustancialmente las bases económicas establecidas en los precios contratados, ya que de ocurrir esto, ha de formalizarse el oportuno acuerdo contradictorio.

### **7. PRESCRIPCIONES GENERALES PARA TODAS LAS UNIDADES DE OBRA**

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la obra. Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc), se suspenderán los trabajos y se avisará a la Dirección de Obra.

## **CAPÍTULO II. MATERIALES BÁSICOS**

### **8. CEMENTOS**

Se utilizará cemento CEM II / A-D en toda la obra, salvo que la Dirección de obra indique o autorice otro, sin que esto sea motivo de sobrecosto de las unidades de obra en donde se utilice.

Regirá lo dispuesto en el PG-3 (art. 202) y en la EHE y en P.P.T. para la recepción de cementos RC-08.

### **9. ARENA**

La arena será natural, procedente de río, mina, playa, machaqueo o de mezcla de ellas y cumplirá con lo especificado en las normas NBE.FL/90 y EHE-08.

### **10. ARIDOS**

Los áridos para morteros, hormigones y mezclas bituminosas tendrán Marcado CE, obligatorio desde junio de 2004. Se estará a lo dispuesto por las normas armonizadas para el marcado CE de los áridos:

- UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Áridos para hormigones.
- UNE-EN 13139:2003+AC:2004. Áridos para morteros.
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerantes hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.
- UNE-EN 13043:2003+AC:2004. Áridos para mezclas bituminosas y tratamientos superficiales de carreteras, aeropuertos y otras zonas pavimentadas.
- UNE-EN 13383-1:2003+AC:2004. Escolleras. Parte 1: Especificaciones.
- UNE-EN 13450:2003+AC:2004. Áridos para balasto.
- UNE-EN 13055-1:2003+AC:2004. Áridos ligeros. Parte 1: Áridos ligeros para hormigón, mortero e inyectado.
- UNE-EN 13055-2:2005. Áridos ligeros. Parte 2. Áridos ligeros para mezclas bituminosas, tratamientos superficiales y aplicaciones en capas tratadas y no tratadas.

## **11. AGUA**

El agua que se emplee en el amasado de morteros y hormigón deberá reunir lo dispuesto en la norma EHE.

## **12. MORTEROS**

### **MORTEROS HECHOS EN OBRA**

#### **CONDICIONES DE SUMINISTRO**

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración, o a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

#### **RECEPCIÓN Y CONTROL**

Documentación de los suministros:

Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

#### **CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN**

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

## **RECOMENDACIONES PARA SU USO EN OBRA**

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

## **13. HORMIGONES**

### **DEFINICIÓN**

Mezcla de cemento con grava, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en central.

Se han considerado los hormigones designados por la resistencia característica estimada a compresión a los 28 días o por la dosificación de cemento, de uso estructural o no, y la elaboración en planta.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS HORMIGONES

El hormigón cumplirá con las exigencias de calidad que establece el artículo 37.2.3 y de durabilidad que establece el artículo 37.3, de la norma EHE 08. La mezcla será homogénea y sin segregaciones.

En ningún caso la proporción en peso del aditivo debe superar el 5% del cemento utilizado. No se admite ninguna adición que no sean cenizas volantes o humo de sílice. Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones de la EHE 08.

La descripción del hormigón puede indicar entre otros parámetros H-n:

Resistencia característica estimada a compresión en N/mm<sup>2</sup> a 28 días.

Resistencia a compresión al cabo de 7 días (UNE 83-304), superior a 0,65 veces la resistencia a 28 días.

Asiento en el cono de Abrams (UNE 83-313):

Consistencia seca: 0-2 cm

Consistencia plástica: 3-5 cm

Consistencia blanda: 6-9 cm

Consistencia fluida: 10-15 cm

El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE 08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2 a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:

Obras de hormigón en masa, 200 kg/m<sup>3</sup>

Obras de hormigón armado, 250 kg/m<sup>3</sup>

Obras de hormigón pretensado, 275 kg/m<sup>3</sup>

En todas las obras, 400 kg/m<sup>3</sup>

La relación de agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones de la norma EHE 08, en función de la clase de exposición (tabla 37.3.2.a). La relación de agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:





---

Hormigón en masa, 0,65 kg/m<sup>3</sup>

Hormigón armado, 0,65 kg/m<sup>3</sup>

Hormigón pretensado, 0,60 kg/m<sup>3</sup>

El ión cloro total aportado por los componentes de un hormigón no puede exceder:

Pretensado, 0,2% peso del cemento.

Armado, 0,4% peso del cemento

En masa con armadura de fisuración, 0,4% peso del cemento

Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:

Cenizas volantes, máximo el 35% peso de cemento.

Humo de sílice, máximo el 10% peso de cemento.

Tolerancias en el asentamiento en el cono de Abrams:

Consistencia seca: nula

Consistencia plástica o blanda: 10 mm

Consistencia fluida: 20 mm

La tolerancia en el contenido de cemento, de áridos y de agua, debe cumplir los valores especificados en el apartado 69.2.4. de la EHE 08.

Si el hormigón se fabrica en una central que dispone de un distintivo concedido, homologado o reconocido oficialmente, según el art. 1 de la EHE 08, no será necesario someter sus materiales correspondientes a control de recepción en la obra.

#### **AGUAS UTILIZABLES**

Como norma general podrán ser utilizadas tanto para el amasado como para el curado del hormigón destinado a la fabricación en taller todas las aguas que, empleadas en casos análogos, no hayan producido eflorescencia ni originado perturbaciones en el proceso de fraguado y endurecimiento de los hormigones con ellos fabricados. Si el agua proviene de la red de agua potable se eximirá al Contratista de los ensayos de

seguimiento, debiendo en todo caso realizar un ensayo previo para comprobación de las características. Expresamente se prohíbe el empleo de agua de mar.

### **ANÁLISIS DEL AGUA**

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteran perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón deberán rechazarse todas las que tengan un pH inferior a 5, las que posean sustancias solubles en proporción superior a los 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.), aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en ión sulfato, rebase un gramo por litro (1.000 p.p.m.), las que contengan ión cloruro en proporción superior a 1,0 gramos por litro (1.000 p.p.m.) en el caso de hormigón pretensado, y superior a 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.), para el hormigón armado las aguas en las que se aprecie la presencia de hidratos de carbono, y, finalmente, las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos deberán realizarse de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 y UNE 7236.

Cuando se trate de morteros u hormigones en masa, y previa autorización del Director de las Obras, el límite anteriormente indicado para el ión cloro, de seis (6) gramos por litro, podrá elevarse a dieciocho (18) gramos por litro y, análogamente, el límite de ión sulfato, de un (1) gramo, podrá elevarse a cinco (5) gramos por litro, en aquellos morteros u hormigones cuyo conglomerante sea resistente el yeso. Además de las condiciones exigidas en el Artículo 280 del PG-3 cumplirá las que se indican en el Artículo 27 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### **ÁRIDOS**

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón. Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, rocas machacadas u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica.



## ÁRIDO FINO

Cumplirá los requerimientos de los artículos 610 del PG-3, según la redacción del mismo, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de Febrero de 2002 y de los artículos 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Con independencia de lo requerido en las citadas normas, se realizarán, como mínimo, los siguientes ensayos cada vez que cambien las condiciones de suministro:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Material que flota en líquido de peso específico 2.0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Contenido en cloruros (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Contenido en materia orgánica (UNE-EN 1744-1)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Equivalente de arena a la vista (E.A.V.) (UNE-83131)
- Friabilidad de la arena (UNE-EN 1097-1)
- Absorción de agua (UNE-83133)

## ÁRIDO GRUESO

Para su utilización en la dosificación y el trabajo de hormigón se diferenciarán los siguientes tipos:

Tipo I. Áridos con tamaños comprendidos entre cinco milímetros (5 mm) y dos centímetros (2 cm).

Tipo II. Áridos con tamaños comprendidos entre dos centímetros (2 cm) y cuatro centímetros (4 cm).

Tipo III. Áridos con tamaños comprendidos entre cuatro centímetros (4 cm) y seis centímetros (6 cm).



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

Las características del árido grueso prescritas en el artículo 610 del PG-3, según la redacción del mismo, contenida en la Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero de 2002, se comprobarán antes de su utilización mediante la ejecución de las series completas de ensayos que estime pertinentes el Director de las Obras.

Asimismo se realizarán como mínimo los siguientes ensayos por cada tipo o procedencia de los áridos:

- Contenido de terrones de arcilla (UNE-7133)
- Granulometría (UNE-EN 933-2)
- Partículas blandas (UNE-7134)
- % que pasa el tamiz 0,080 (UNE-7135)
- Material que flota en líquido de peso específico 2,0 (UNE-7244)
- Contenido en compuestos de azufre (UNE-EN 1744-1)
- Reactividad con los álcalis del cemento (UNE-146507/146508)
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3)
- Absorción de agua (UNE-83133)
- Coeficiente de forma (UNE-7238)
- Estabilidad al sulfato sódico o magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Desgaste de Los Ángeles (NLT-149/UNE-EN 1097-2)

Además cumplirán las condiciones exigidas que se indican en el Artículo 28 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### CEMENTOS

#### CEMENTOS UTILIZABLES

En general se utilizará cemento tipo CEM II/A-P 32,5 SR/MR UNE-EN-197-1:2000, salvo que el Director de las Obras indique, a la vista del análisis de las aguas a emplear en la construcción del hormigón o en su curado y de las características químicas del terreno, la utilización de un tipo diferente de cemento. Como polvo mineral de aportación para mezclas bituminosas en caliente discontinuas se empleará cemento tipo CEM II/B 32,5 N UNE-EN-197-1:2000.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

Los precios de las unidades de obra de las que este material es componente no sufrirán modificación, cualesquiera que sea el tipo de cemento empleado.

Se exceptúan de estas prescripciones las piezas prefabricadas, para cuya elaboración podrán utilizarse otros cementos con la aprobación del Director de las Obras. Los cementos cumplirán con lo especificado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos actualmente vigente RC-16, así como con las indicaciones en los Artículos 26 y 85 de la EHE-08 y las de la Norma UNE-EN 197-1:2000 y UNE 80303-2: 2001.

En los elementos de la obra que hayan de quedar vistos, se empleará cemento de la misma partida. En el caso que la obra disponga de una planta de hormigonado propia, se efectuarán al menos los siguientes ensayos por cada tipo de cemento y procedencia:

- Pérdida por calcinación al fuego. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del residuo insoluble. (UNE-EN 196-2)
- Determinación del trióxido de azufre. (UNE-EN 196-2)
- Determinación de cloruros. (UNE-80217:1991)
- Puzolanidad (UNE-EN 196-5:1996)
- Determinación de la resistencia mecánica. (UNE-EN 198-1)
- Determinación del tiempo de fraguado. (UNE-EN 196-3)
- Determinación de la estabilidad en volumen. (UNE-EN 196-3)

### CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: de manera que no se alteren sus características.

El fabricante entregará una hoja de características del cemento donde se indique la clase y proporciones nominales de todos sus componentes.

En el albarán figurarán los siguientes datos:



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- Nombre del fabricante o marca comercial.
  - Fecha de suministro.
  - Identificación del vehículo de transporte.
  - Cantidad suministrada.
  - Designación y denominación del cemento.
  - Referencia del pedido.
  - Referencia del certificado de conformidad o de la marca de calidad.

Si el cemento se suministra en sacos, en los sacos figurarán los siguientes datos:

- Peso neto.
- Designación y denominación del cemento.
- Nombre del fabricante o marca comercial.

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:

- Inicio y final del fraguado.
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos.
- Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
- Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.

Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:

Clases 22,5 y 32,5: 3 meses.

Clases 42,5: 2 meses.

Clases 52,5: 1 mes.

### ADITIVOS

Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.

Los aditivos considerados son los siguientes:

- Aireante.
- Anticongelante.
- Fluidificante.
- Hidrófugo.
- Inhibidor del fraguado.
- Para gunitados (acelerador del fraguado).
- Colorante.

El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas y químicas del hormigón o mortero.

No se empleará ningún aditivo hidrófugo ni ningún otro que no haya sido previamente aprobado por el Ingeniero Director. Se utilizará un aditivo superplastificante para el hormigón de losas y en aquellos elementos en que así lo determine el Director de las Obras.

Cumplirán los requerimientos de los artículos 281 y 283 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero de 2002, y de los artículos 29, 30 y 85 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones, etiquetado según UNE 83-275.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.



---

El transporte y almacenamiento se hará de forma que se evite la contaminación y la variación de las propiedades por factores físicos o químicos, como heladas o altas temperaturas.

## EJECUCIÓN

### CONDICIONES GENERALES

No se utilizará hormigón de consistencia fluida en elementos que tengan una función resistente.

Para la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.

No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.

Se utilizará antes del inicio de fraguado. El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.

Cada carga de hormigón debe llevar una hoja de suministro con los siguientes datos:

- Nombre de la central que ha elaborado el hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción
- Hormigones designados por propiedades:
- Designación de acuerdo con art. 39.2 de la EHE 08
- Contenido de cemento en kg/m<sup>3</sup> (con 15 kg de tolerancia)
- Hormigones designados por dosificación:
- Contenido de cemento en m<sup>3</sup>
- Tipo de ambiente según la tabla 8.2.2 de la EHE 08
- Relación agua/cemento (con 0,02 de tolerancia)
- Tipo, clase y marca del cemento
- Tamaño máximo de árido



- 
- Consistencia
  - Tipo de aditivo según UNE-EN 934-2, si lo hay procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no tiene
  - Designación específica del lugar de suministro.
  - Cantidad de hormigón que compone la carga, en m3 de hormigón fresco.
  - Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga.
  - Hora límite de uso del hormigón.

### TRANSPORTE DE HORMIGÓN

El transporte desde la hormigonera se realizará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla. La máxima caída libre vertical de las masas en cualquier punto de su recorrido no excederá de dos (2) metros. Se procurará que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible de su lugar de empleo, para reducir al mínimo las manipulaciones posteriores.

### COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

La forma de colocación del hormigón será aprobada por la Administración, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado. No se usarán cintas transportadoras, canaletas, tubos, tolvas o equipos similares, si no son expresamente aprobados por la Administración. La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador. No se podrá hormigonar cuando las lluvias puedan perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón. Las superficies sobre las que ha de hormigonarse estarán limpias sin agua estancada o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, etc. detritus o fragmentos de roca movibles o meteorizados. Todas las superficies de suelo o roca debidamente preparadas se mojarán inmediatamente antes del hormigonado.



### CURADO DE HORMIGÓN

Durante el primer período de endurecimiento se someterá el hormigón a un proceso de curado, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas. En cualquier caso, deberán seguirse las normas dadas por la instrucción vigente.

### ENSAYOS

Las pruebas esenciales que han de servir para aceptar los hormigones son las que nos indican su densidad, resistencia mecánica e impermeabilidad. Independientemente de estas pruebas esenciales, el Contratista estará obligado a efectuar a su cargo las pruebas que disponga el Director para tener mejor conocimiento del comportamiento de los distintos procesos de fabricación, transporte y colocación del hormigón, como son la variabilidad del mortero (para conocer el funcionamiento de la hormigonera), pruebas de consolidación del hormigón (para conocer el efecto del vibrado y el espesor adecuado de las capas de colocación del hormigón), determinación del contenido de cemento, áridos, agua y aire en el hormigón fresco, peso unitario y rendimiento del hormigón fresco.

## **14. EMULSIONES BITUMINOSAS**

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y eventualmente un polímero, en una solución de agua y un agente emulsionante.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE, conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 13808, y deberán cumplir lo dispuesto en el Art. 213 del PG-3 (modificado por la OC 29/2011).

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas modificadas o no, seguirá el siguiente esquema, de acuerdo con la norma UNE-EN 13808:

C - % ligante - B - P - F - C. rotura - aplicación

Donde: *C* designación relativa a que la emulsión bituminosa es catiónica. *% ligante* contenido de ligante nominal (norma UNE-EN 1428). *B* indicación de que el ligante

hidrocarbonado es un betún asfáltico. *P* se añadirá esta letra solamente en el caso de que la emulsión incorpore polímeros. *F* se añadirá esta letra solamente en el caso de que se incorpore un contenido de fluidificante superior al 3%. Puede ser opcional indicar el tipo de fluidificante, siendo *F<sub>m</sub>* (fluidificante mineral) o *F<sub>v</sub>* (fluidificante vegetal). *C.rotura* número de una cifra (de 2 a 10) que indica la clase de comportamiento a rotura (norma UNE-EN 13075-1). *Aplicación* abreviatura del tipo de aplicación de la emulsión:

ADH riego de adherencia.

TER riego de adherencia (termoadherente).

CUR riego de curado.

IMP riego de imprimación.

MIC microaglomerado en frío.

REC reciclado en frío.

Las condiciones de transporte y almacenamiento se realizarán según lo especificado en el artículo 214.4 de la Orden FOM/2523/2014. La recepción y almacenamiento, según lo indicado en 214.5 y el control de calidad, según 214.6 de la citada orden.

## 15. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa tipo hormigón bituminoso la combinación de un betún asfáltico, áridos con granulometría continua, polvo mineral y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante, cuyo proceso de fabricación y puesta en obra deben realizarse a una temperatura muy superior a la del ambiente.

**Ligante:**

El ligante a emplear será betún 50/70, que cumplirá las prescripciones del artículo 211 del PG 3, actualizado por la Orden FOM/2523/2014 y las prescripciones reflejadas en la Norma UNE-EN 12591.

**Arido grueso:**

El árido grueso a emplear en la capa de rodadura presentará un coeficiente de pulimento acelerado superior a los indicados en la tabla 542.5- "Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura".

El índice de lajas, determinado según la Norma UNE-EN 933-3 será inferior a treinta (30), según la Tabla 542.3-"Índice de lajas del árido grueso" (Art. 542 PG-3).

**Arido fino:**

El árido fino estará constituido exclusivamente por arena procedente de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales, debiendo cumplir lo fijado en la Tabla 542.6-"Proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla", del PG-3.

**Filler:**

El filler será totalmente de aportación, no pudiendo emplearse filler de recuperación en la capa de rodadura y deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7 del Art.542 del PG-3.

**Betún:**

El betún asfáltico a emplear en la mezcla bituminosa caliente previstas será del tipo 50/70 (UNE -EN 12591).

El betún asfáltico 50/70 deberá cumplir las exigencias que se señalan en la Tabla 211.2.a incluida en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre.

## **CAPÍTULO III. UNIDADES DE OBRA**

### **16- INTRODUCCIÓN**

Como norma general el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva de cada unidad de obra requerida para su ejecución y cumplirá para cada una de las unidades de obra todas las disposiciones que se prescriben en las presentes Especificaciones.

Todas las Obras realizadas deberán ser aceptadas por la Dirección de las Obras, la cual tendrá la facultad de rechazar, en cualquier momento, aquellas unidades, que a su criterio considere que no responden en su totalidad a lo expresado en las presentes Especificaciones.

Para la resolución de todos aquellos casos que no estén comprendidos en las presentes Prescripciones, se observará lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena práctica o bien lo que en su lugar ordene la Dirección de las Obras.

### **17- DEMOLICIONES Y LEVANTES**

#### Definición

Consiste en la demolición y retirada de aquellas obras u obstáculos de cualquier naturaleza que se encuentran en la zona de construcción de las obras, o que forman parte de redes u otras obras que hay que modificar por causa de las mismas.

#### Condiciones generales

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.



Se llama la atención sobre un aspecto general que se refiere a la ejecución de aquellas unidades de obra que deban ser demolidas en un momento que se puedan encontrar parcial o totalmente en servicio, como es el caso de los pavimentos.

En efecto, aquellas demoliciones de obra, como son los pavimentos existentes, que puedan verse afectadas por el tráfico existente o que deban permanecer en servicio, se realizarán por zonas, por tramos o por bataches, de tal modo que en todo momento se garantice el paso de los vehículos o el servicio que presta.

Esta circunstancia es claramente intrínseca a la obra y por tanto NO implicará la aceptación de cargo adicional alguno, ni tampoco de precio contradictorio alguno.

### Ejecución

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Señalización y preparación de la zona de trabajo, demolición del elemento con los medios adecuados, troceado y apilado de los escombros, carga sobre camión y transporte.

Se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar. La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

En el caso de levante con recuperación de bordillo, éste se realizará con medios manuales exclusivamente, para posteriormente realizar su carga sobre camión y transporte a almacén municipal.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existente, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.

Los elementos levantados y recuperados, que puedan ser efectivamente reutilizados se transportarán al almacén, que indique el Director de las Obras, sea cual fuere la distancia a la que se encuentre de la obra.



### Medición y abono

Las demoliciones se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

## **18.- BORDILLOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN**

### Definición:

Se define como encintado de bordillo los elementos prefabricados de hormigón, que constituyen una franja o cinta que delimita la superficie de la calzada de la de una acera.

### Condiciones generales:

Los bordillos prefabricados en hormigón, tendrán las caras vistas perfectamente lisas y acabadas a juicio de la Dirección Facultativa. Para los bordillos prefabricados de hormigón, en su fabricación se utilizarán hormigones con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de veinte (20 ) milímetros, y con cemento CEM-I/32.5. y cumplirán las condiciones exigidas en la Norma UNE 1340. Los bordillos no presentarán coqueras, desportilladuras, exfoliaciones, grietas ni rebabas en la cara vista. La longitud mínima de las piezas será de medio (0,50) metro. La forma y dimensiones serán las definidas en planos y presupuesto.

### Ejecución:

Las piezas se asentarán sobre un cimientado de hormigón de forma y características definidas en planos y cuadros de precios.

Una vez determinadas y replanteadas las alineaciones y rasantes en que hayan de situarse, se procederá a su colocación sobre el cimientado de hormigón manteniendo un espacio entre piezas no superior a 1,5 cm. Su rejuntado se efectuará con anterioridad a la ejecución del pavimento que delimiten.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

Los cortes que se realicen en los bordillos lo serán por serrado. Se extremará el cuidado, en todo caso, para asegurar la adecuada limpieza de las piezas colocadas.

Se incluye expresamente en la unidad de obra el relleno posterior, con hormigón, del hueco resultante tras la demolición previa del firme.

### Medición y abono:

Se abonarán los metros lineales realmente colocados y medidos en obra, incluyéndose en el precio contratado el replanteo, el hormigón de cimiento, el mortero de rejuntado, el relleno con hormigón del hueco resultante y la limpieza final.

Se considera también incluida la ejecución de los vados peatonales y vehiculares cuando sea preciso.

Este artículo es de aplicación a las siguientes unidades de obra:

### **19.- SOLERAS DE HORMIGÓN**

#### Definición:

Se refiere esta unidad al extendido de la solera de hormigón en aceras previa a la pavimentación con prefabricados con un espesor de 15 cm. Se incluye la preparación y compactación previa de la base.

#### Materiales:

El hormigón a emplear será el HNE-20 y cumplirá las especificaciones contempladas en de la norma EHE -08.

#### Ejecución:

La ejecución de la solera de aceras será como sigue:

- Rasanteo y compactación previo de la base.
- Sobre ésta se extenderá la solera de hormigón HNE-20 de 15 cm.

---

- Vibrado y rasanteado de la misma dejando una superficie plana y homogénea.

Medición y abono:

La solera se medirá por METRO CUADRADO (m<sup>2</sup>) realmente ejecutado y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº UNO.

## 20.- PAVIMENTO DE ACERAS

Definición:

Se refiere esta unidad al pavimento empleado en las aceras proyectadas y en ella se incluye el suministro y extendido del mortero de agarre, el colado de juntas, la limpieza final y todas las operaciones necesarias para su total y perfecta ejecución.

Materiales:

Los pavimentos prefabricados serán de hormigón gris 20x20x6 cm y 40x20x6 o bien de terrazo abujandado en color rojo de 40x40x4 cm y cumplirán lo dispuesto en la Normas UNE EN 1338:2004 y UNE 127338:2007 para adoquines, UNE EN 1339:2004 y UNE 127339 para baldosas de hormigón y UNE EN 13748-2:2005 y UNE 127748-2: 2012 para baldosas de terrazo, y las prescripciones del PG-3.

Para la formación de los vados peatonales, se utilizará pavimento podotáctil de botones en rojo en baldosas de 20x20, tal y como se indica en presupuesto y planos.

Ejecución:

La ejecución de pavimento de aceras con prefabricados de hormigón o baldosa de terrazo será como sigue:

- Sobre la subbase compactada se extenderá la solera de hormigón HNE-20 de 10 cm.
- Sobre la solera de hormigón HNE-20 se extenderá el mortero de cemento.
- Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco, se espolvoreará éste con cemento.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- Humedecidas previamente las baldosas se colocarán, en la forma definida en los planos sobre la capa de mortero a medida que este vaya extendiéndose, disponiéndose a testa.
- Posteriormente se extenderá una lechada de cemento puro en el mismo color para el relleno de juntas.
- Finalmente se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.
- Las zonas de vados peatonales se ejecutarán con pavimento podotáctil de botones 20x20 en rojo, según los detalles incluidos en los planos.

### Medición y abono:

Las aceras se medirán por METRO CUADRADO (m2) realmente ejecutado y se abonarán al precio que figura en el Cuadro de Precios Nº UNO.

No se abonará independientemente el mortero de agarre y el llenado de juntas, remates contra fachada y bordillos, limpieza final y terminación por considerarse incluido en el precio de la presente unidad.

La Dirección Facultativa podrá cambiar el aparejo del pavimento sin incremento de precio al considerarse la ejecución del mismo incluido en la unidad. Así mismo, también se incluye en este precio la formación de los vados vehiculares y peatonales con el pavimento correspondiente cuando sea preciso.

## **21.- REPOSICIÓN DE FIRME ASFÁLTICO**

### Definición:

Se prevé la reposición del firme en determinadas zonas. Estará formada por una capa de mezclas bituminosas en caliente sobre losa de hormigón.

Se aplicará la siguiente mezcla bituminosa:

Mezcla asfáltica tipo AC16 surf 50/70 S, con árido porfídico a emplear en la reposición de firme existente y en la construcción del paso de peatones sobreelevado previsto.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

Cumplirá las condiciones prescritas en el artículo 542 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso del PG-3, actualizado por la Orden FOM/2523/2014 de 12 de Diciembre.

### Materiales:

#### Ligante:

El ligante a emplear será betún 50/70, que cumplirá las prescripciones del artículo 211 del PG 3, actualizado por la Orden FOM/2523/2014 y las prescripciones reflejadas en la Norma UNE-EN 12591.

#### Árido grueso:

El árido grueso a emplear en la capa de rodadura presentará un coeficiente de pulimento acelerado superior a los indicados en la tabla 542.5- "Coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso para capas de rodadura".

El índice de lajas, determinado según la Norma UNE-EN 933-3 será inferior a treinta (30), según la Tabla 542.3-"Índice de lajas del árido grueso" (Art. 542 PG-3).

#### Árido fino:

El árido fino estará constituido exclusivamente por arena procedente de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales, debiendo cumplir lo fijado en la Tabla 542.6-"Proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla", del PG-3.

#### Filler:

El filler será totalmente de aportación, no pudiendo emplearse filler de recuperación en la capa de rodadura y deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7 del Art.542 del PG-3.

#### Betún:

El betún asfáltico a emplear en la mezcla bituminosa caliente previstas será del tipo 50/70 (UNE –EN 12591).

El betún asfáltico 50/70 deberá cumplir las exigencias que se señalan en la Tabla 211.2.a incluida en la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre.

Equipo necesario para la ejecución de las obras:

El contratista propondrá, con la suficiente antelación, los equipos que vaya a utilizar para la fabricación, extendido y compactación de la mezcla, detallándose los tipos y características esenciales de estos equipos, los cuales deberán ser aceptados por la Dirección Facultativa.

Las extendedoras estarán equipadas con dispositivos automáticos de nivelación.

Ejecución de las obras:

La capa de mezclas bituminosas se ejecutarán según lo indicado en los artículos 542.5 y 543.5 del PG-3, actualizados en la Orden FOM/2523/2014 de 12 de diciembre. El espesor de las capa será el definido en el resto de documentos del proyecto.

El grado de compactación a alcanzar será del noventa y ocho por ciento (98%) en la capa de rodadura, referido a la densidad obtenida del ensayo Marshall.

Las dosificaciones deberán ser refrendadas o corregidas expresamente por la Dirección de las Obras en función de los ensayos que se realicen.

Medición y abono:

En esta unidad se incluye expresamente el cajeadado, el extendido de la losa de hormigón HNE-20 y el extendido y compactado de la mezcla bituminosa en caliente. Se abonará por m<sup>2</sup>, al precio correspondiente del Cuadro de Precios nº 1.

## **22.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

Definición y abono:

Se refiere a la instalación de señales retrorreflexivas de aluminio sobre postes galvanizados y cimentados en las aceras. Las señales cumplirán las prescripciones de la norma 8.1 IC dadas en la ORDEN FOM/534/2014.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

Encontramos en esta obra señales cuadradas de 60 cm de lado.

Se medirán por UNIDADES colocadas, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

En cuanto a los postes, serán galvanizados, e irán colocados en las aceras con una cimentación a base de HM-20. Dicha cimentación está incluida en la unidad.

### 23.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

#### Definición:

Además de cumplir las disposiciones del artículo 700 del PG-3, actualizado por la orden FOM/2523/2014, las marcas viales se deberán ajustar a las normas del MOPU recogidas en la instrucción 8.2-IC y posteriores modificaciones (ORDEN FOM/2523/2014).

#### Materiales:

Líneas pintadas sobre el pavimento: marcas M-1.3, M-1.10, M-2.6, M-4.1, M-7.4 y M-7.8.

La dotación mínima de microesferas de vidrio será de 0,5 kg/m<sup>3</sup> y de 0,9 kg/m<sup>2</sup> de pintura acrílica reflexiva.

Pintado de isletas, rotulos, etc. reflexivos: marca M-4.3.

La dotación mínima de microesferas de vidrio será de 1,5 kg/m<sup>3</sup> y de 0,5 kg/m<sup>2</sup> de pintura de doble componente reflexiva.

#### Medición y abono:

Se medirán por METROS LINEALES, en el primer caso y por METROS CUADRADOS en el segundo, y se abonarán según los precios especificados en el Cuadro de precios nº UNO. La unidad incluye expresamente el premarcaje.

## 24.- GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el R.D. 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

### Plan de gestión de residuos

El Contratista estará obligado a presentar a la Propiedad de la obra un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente Estudio. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los puntos de vertido final, emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Generalitat Valenciana.

### Almacenamiento provisional

El Contratista estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantener los residuos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.



### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Además, con carácter particular, se tendrá en cuenta:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m<sup>3</sup>, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
- En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- 
- La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
  - Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por la Generalitat Valenciana e inscritos en el registro pertinente.
  - La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
  - Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.
  - La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
  - Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
  - Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.
  - En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.



## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

### Medición y abono

Se medirán por toneladas de cada tipo de residuo realmente depositadas en vertedero autorizado, y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

## **25.- SEGURIDAD Y SALUD**

### Definición

En el Anejo nº 5.- Estudio Básico de Seguridad y Salud, se incluye el Estudio prescrito por la Normativa del Real Decreto 1.627/ 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

### Ejecución de actividades

El Contratista una vez adjudicada la obra deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, adecuando el Estudio Básico de Seguridad y Salud del Proyecto aprobado, a las condiciones y características de la obra y a sus medios de ejecución.

Las unidades no incluidas en este estudio y de obligado cumplimiento por la normativa vigente, será de obligada ejecución por considerarse incluida su valoración en el resto de unidades de obra.



Medición y abono

Se abonará esta unidad de obra al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1.

**26.- UNIDADES NO ESPECIFICADAS EN EL PLIEGO**

Las unidades de obra no especificadas en este Pliego y que formen parte del Proyecto Contratado, se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra y cuidando especialmente las normas de Seguridad y Salud.

Así mismo, la Dirección de Obra se reserva el derecho a admitir o no, cualquier material que forme parte de una unidad no contemplada en este pliego, con arreglo a unos estándares de calidad y fiabilidad sancionados por la práctica y experiencia. Para la colocación de cualquier material se deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra, previa aportación de los certificados CE y de calidad exigibles.

Elche, Octubre de 2017

El Autor del Proyecto

Fdo.: M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós  
Ing. Téc. de Obras Públicas col nº 12.706



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

**PRESUPUESTO**

---



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

### MEDICIONES

---

## **MEDICIONES DE OBRA**

**CAPÍTULO 1 ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO**1.1  
102**MI DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	220,000			220,000
Total MI .....					<b>220,000</b>

1.2  
103**MI CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	220,000			440,000
Total MI .....					<b>440,000</b>

1.3  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	220,000	0,300		66,000
Total M2 .....					<b>66,000</b>

1.4  
205**MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	220,000			220,000
Total MI .....					<b>220,000</b>

1.5  
207**M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	231,000			231,000
Total M2 .....					<b>231,000</b>

1.6  
206**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	215,000			215,000
Total M2 .....					<b>215,000</b>



1.7  
278

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	8,000			16,000
Total M2 .....					<b>16,000</b>

1.8  
105

**M2 LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	220,000	8,200		1.804,000
Total M2 .....					<b>1.804,000</b>

1.9  
NEW08

**Ud BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

1.10  
301

**MI MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-1.3	0,27	106,000			28,620
M-2.2	1	97,000			97,000
M-1.10	0,5	17,000			8,500
M-2.6	1	220,000			220,000
Total MI .....					<b>354,120</b>

1.11  
NEW07

**MI TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,000			4,000
Total MI .....					<b>4,000</b>

1.12  
605

**Ud TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,000
Total Ud .....					<b>5,000</b>

1.13  
NEW09

**Ud TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,000
Total Ud .....					<b>4,000</b>

1.14  
NEW10

**Ud TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

**CAPÍTULO 2 ACTUACIÓN 2: COLEGIO Nº 3ª DEL CARMEN**2.1  
102**MI DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,000			15,000
	1	27,000			27,000
Total MI .....					<b>42,000</b>

2.2  
101**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	10,000			20,000
	2	3,000	0,800		4,800
Total M2 .....					<b>24,800</b>

2.3  
103**MI CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	15,000			30,000
	2	11,000			22,000
	2	15,000			30,000
Total MI .....					<b>82,000</b>

2.4  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	41,000	0,300		12,300
Total M2 .....					<b>12,300</b>

2.5  
205**MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,000			15,000
	1	11,000			11,000
	1	15,000			15,000
Total MI .....					<b>41,000</b>

2.6  
206**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,000			15,000
Total M2 .....					<b>15,000</b>

2.7  
NEW03

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	15,000			15,000
Total M2 .....					<b>15,000</b>

2.8  
278

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	8,000			16,000
	2	10,000			20,000
	2	3,000	0,800		4,800
Total M2 .....					<b>40,800</b>

2.9  
207

**M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	70,800			70,800
Total M2 .....					<b>70,800</b>

2.10  
105

**M2 LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	200,000			200,000
Total M2 .....					<b>200,000</b>

2.11  
303

**M2 MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.3	1	4,000	5,000	0,500	10,000
	1	6,000	5,000	0,500	15,000
Total M2 .....					<b>25,000</b>

2.12  
D1401004

**M MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.1	2	3,000			6,000
	1	4,000			4,000
Total M .....					<b>10,000</b>

2.13  
602

**Ud SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
	2				2,000

Total UD ..... 4,000

2.14  
525

**MI BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	12,000			12,000
Total MI .....					<b>12,000</b>

2.15  
NEW05

**Ud RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,000
Total Ud .....					<b>3,000</b>

2.16  
NEW06

**Ud RECOLOCACIÓN DE POSTE DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUSO CIMENTACIÓN.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

2.17  
NEW09

**Ud TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

2.18  
NEW10

**Ud TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

**CAPÍTULO 3 ACTUACIÓN 3: COLEGIO Nº 3ª DE LOS ÁNGELES**3.1  
102**M1 DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	9,000			18,000
LADO COLEGIO	1	43,000			43,000
LADO PLAZA	1	43,000			43,000
Total M1 .....					<b>104,000</b>

3.2  
101**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LADO COLEGIO	1	24,500			24,500
	1	20,000	2,000		40,000
	1	25,000			25,000
LADO PLAZA	1	20,000			20,000
	1	14,000			14,000
Total M2 .....					<b>123,500</b>

3.3  
103**M1 CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
DEMOLICIÓN DE BORDILLO	1	104,000			104,000
IMPLANTACIÓN BORDILLO	4	9,000			36,000
	4	13,000			52,000
IMPLANTACIÓN SÓLIDO	2	66,000			132,000
Total M1 .....					<b>324,000</b>

3.4  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
IMPLANTACIÓN BORDILLO	2	9,000	0,250		4,500
	2	13,000	0,250		6,500
IMPLANTACIÓN SÓLIDO	1	66,000	0,250		16,500
Total M2 .....					<b>27,500</b>

3.5  
205**M1 BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	9,000			18,000
	2	13,000			26,000
Total M1 .....					<b>44,000</b>

3.6  
NEW18**M1 RIGOLA SECCIÓN RECTA**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
------------	-----	-------	-------	------	----------

	1	85,000			85,000
			Total ML .....		<b>85,000</b>

3.7  
207

**M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
ADOQUÍN GRIS 20x20x6	1	261,000			261,000
TERRAZO ROJO	1	6,000			6,000
VADO PEATONAL	1	12,000			12,000
			Total M2 .....		<b>279,000</b>

3.8  
206

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	7,000	2,000		28,000
	1	11,000	3,000		33,000
	1	29,000	10,000		290,000
	1	15,000	4,000		60,000
A DEDUCIR SOLERA DE HORMIGÓN GRIS	-1	150,000			-150,000
			Total M2 .....		<b>261,000</b>

3.9  
278

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
VADO CALLE ROSALÍA DE CASTRO	1	12,000			12,000
			Total M2 .....		<b>12,000</b>

3.10  
NEW02

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE TERRAZO ROJO ABUJARDADO 40X40 CM, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	6,000			6,000
			Total M2 .....		<b>6,000</b>

3.11  
NEW19

**M2 PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15 CM DE ESPESOR INCLUSO VIBRADO, FRATASADO, ADICIÓN DE FIBRAS Y CORTE DE JUNTAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	150,000			150,000
			Total M2 .....		<b>150,000</b>

3.12  
NEW22

**Ud DESMONTAJE Y RETIRADA DE VALLA DE CIERRE DE CALZADA EXISTENTE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000

Total UD ..... 2,000

3.13  
NEW11**MI DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CALLE ROSALÍA DE CASTRO	1	4,000			4,000
PLAZA DE LA LIBERTAD	1	23,000			23,000
Total MI .....					27,000

3.14  
NEW13**Ud TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PILONAS	14				14,000
Total Ud .....					14,000

3.15  
525**MI BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CALLE PARDO BAZÁN	1	10,000			10,000
CALLE ROSALÍA DE CASTRO	1	7,000			7,000
Total MI .....					17,000

3.16  
NEW05**Ud RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	10				10,000
Total Ud .....					10,000

3.17  
NEW20**Ud IMBORNAL DE HORMIGÓN HM-20 CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 EN-124**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total UD .....					1,000

3.18  
NEW21**MI ZANJA PARA CONEXIONADO DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO/PLUVIALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE FIRME, EXCAVACIÓN DE ZANJA, TUBO PVC, PIEZAS ESPECIALES, CAMA Y POSTERIOR RELLENO DE HORMIGÓN.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,000			10,000
Total ML .....					10,000



**CAPÍTULO 4 ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD)**4.1  
102**MI DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	21,000			21,000
	1	10,000			10,000
	1	16,000			16,000
	1	6,000			6,000
	1	9,000			9,000
Total MI .....					<b>62,000</b>

4.2  
101**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,000	1,500		7,500
Total M2 .....					<b>7,500</b>

4.3  
103**MI CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	22,000			44,000
	2	16,000			32,000
	2	16,000			32,000
	2	7,000			14,000
	2	12,000			24,000
Total MI .....					<b>146,000</b>

4.4  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	22,000	0,300		6,600
	2	16,000	0,300		9,600
	1	7,000	0,300		2,100
	1	12,000	0,300		3,600
	1	10,000			10,000
Total M2 .....					<b>31,900</b>

4.5  
205**MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	22,000			22,000
	2	16,000			32,000
	1	7,000			7,000
	1	12,000			12,000
Total MI .....					<b>73,000</b>

4.6  
207

**M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	97,000			97,000
Total M2 .....					<b>97,000</b>

4.7  
206

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	30,000			30,000
	2	20,000			40,000
Total M2 .....					<b>70,000</b>

4.8  
NEW03

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	12,000			12,000
Total M2 .....					<b>12,000</b>

4.9  
278

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,000			10,000
	1	5,000			5,000
Total M2 .....					<b>15,000</b>

4.10  
NEW04

**M2 REPOSICIÓN DE FIRME MEDIANTE EL EXTENDIDO Y COMPACTADO DE UNA CAPA DE AC 16 SURF 50/70 S DE 6 CM SOBRE LOSA DE HORMIGÓN HNE-20/P/20 DE 30 CM DE ESPESOR, INCLUSO RIEGO BITUMINOSO, CAJEO PREVIO Y LIMPIEZA FINAL.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,000			10,000
Total M2 .....					<b>10,000</b>

4.11  
105

**M2 LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	420,000			420,000
Total M2 .....					<b>420,000</b>

4.12  
NEW08

**Ud BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000

Total Ud ..... 1,000

4.13  
303**M2 MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.3	1	4,000	5,000	0,500	10,000
Total M2 .....					10,000

4.14

D1401004

**M MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.1	1	4,000			4,000
Total M .....					4,000

4.15

301

**MI MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-7.3 a	1	30,000	0,500		15,000
Total MI .....					15,000

4.16

602

**Ud SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,000
Total UD .....					2,000

4.17

525

**MI BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	10,000			10,000
Total MI .....					10,000

4.18

NEW13

**Ud TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,000
Total Ud .....					7,000

4.19

NEW05

**Ud RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,000
Total Ud .....					4,000

**CAPÍTULO 5 ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLAS DE BARI**5.1  
102**MI DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	100,000			100,000
	1	20,000			20,000
	1	10,000			10,000
	1	25,000			25,000
Total MI .....					<b>155,000</b>

5.2  
101**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	70,000			70,000
Total M2 .....					<b>70,000</b>

5.3  
103**MI CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	110,000			220,000
	2	25,000			50,000
	2	20,000			40,000
	2	12,000			24,000
Total MI .....					<b>334,000</b>

5.4  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	110,000	0,300		33,000
	1	25,000	0,300		7,500
	1	20,000	0,300		6,000
	1	12,000	0,300		3,600
	1	8,000			8,000
Total M2 .....					<b>58,100</b>

5.5  
205**MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	110,000			110,000
	1	25,000			25,000
	1	20,000			20,000
	1	12,000			12,000
Total MI .....					<b>167,000</b>

5.6  
207

- M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	313,000			313,000
Total M2 .....					<b>313,000</b>

5.7  
NEW03

- M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	190,000			190,000
	1	12,000			12,000
	1	5,000			5,000
	1	24,000			24,000
Total M2 .....					<b>231,000</b>

5.8  
278

- M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	82,000			82,000
Total M2 .....					<b>82,000</b>

5.9  
105

- M2 LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	720,000			720,000
Total M2 .....					<b>720,000</b>

5.10  
D1401301

- M MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,15 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA AMARILLA. INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-7.8	1	80,000			80,000
Total M .....					<b>80,000</b>

5.11  
303

- M2 MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.3	2	3,000	5,000	0,500	15,000
Total M2 .....					<b>15,000</b>

5.12  
D1401004

- M MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-4.1	2	3,000			6,000

Total M ..... 6,000

5.13  
NEW07 MI TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y  
NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,000			4,000
Total MI .....					4,000

5.14  
NEW05 Ud RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO  
DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,000
Total Ud .....					7,000

5.15  
605 Ud TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA,  
SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,000
Total Ud .....					3,000

5.16  
NEW09 Ud TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE  
OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y  
NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					1,000

**CAPÍTULO 6 ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENACANTIL**6.1  
102**MI DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	100,000			100,000
	3	4,800			14,400
Total MI .....					<b>114,400</b>

6.2  
101**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	5,000	2,000		20,000
Total M2 .....					<b>20,000</b>

6.3  
103**MI CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	87,000			174,000
Total MI .....					<b>174,000</b>

6.4  
243**M2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	87,000	0,300		26,100
Total M2 .....					<b>26,100</b>

6.5  
205**MI BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	87,000			87,000
Total MI .....					<b>87,000</b>

6.6  
207**M2 SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	223,200			223,200
Total M2 .....					<b>223,200</b>

6.7  
206

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	200,000			200,000
Total M2 .....					<b>200,000</b>

6.8  
278

**M2 PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	5,000	2,000		20,000
	1	4,000	0,800		3,200
Total M2 .....					<b>23,200</b>

6.9  
D1355002

**Ud ALCORQUE DE 1.20X1.20 M CON BORDILLO MODELO ALICANTE DE 15X25X40 CM DOBLE CAPA, PREFABRICADO DE HORMIGÓN, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACION Y EXCAVACION O ENCOFRADO. SEGUN PLANO DE DETALLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,000
Total UD .....					<b>3,000</b>

6.10  
105

**M2 LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	750,000			750,000
Total M2 .....					<b>750,000</b>

6.11  
301

**MI MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M-7.4.1	11	4,000			44,000
Total MI .....					<b>44,000</b>

6.12  
NEW11

**MI DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,000			5,000
Total MI .....					<b>5,000</b>

6.13  
NEW05

**Ud RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
3	3				3,000
Total Ud .....					<b>3,000</b>



6.14  
NEW09

**Ud TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

## CAPÍTULO 7 SEGURIDAD Y SALUD

7.1  
401

**Ud DESVÍOS ALTERNATIVOS DE TRÁFICO Y DE PEATONES NECESARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INCLUSO SEÑALIZACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO DE DICHAS TAREAS.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	6				6,000
Total Ud .....					<b>6,000</b>

7.2  
403

**Ud ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....					<b>1,000</b>

**CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS**

8.1

NEW15

**T GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	386,210			386,210
Total T .....					<b>386,210</b>

8.2

NEW16

**T GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, NO PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	9,310			9,310
Total T .....					<b>9,310</b>

8.3

NEW17

**T GESTIÓN DE RESIDUOS RCD BASURAS Y MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE**

Comentario	Ud.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	0,180			0,180
Total T .....					<b>0,180</b>



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

**CUADRO DE PRECIOS Nº 1**

---

## CUADRO DE PRECIOS N°1

### ADVERTENCIA

Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Código	Ud.	Descripción	Precio
101	M2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,76
102	MI	<b>DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	4,22
103	MI	<b>CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS	2,11
105	M2	<b>LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA CÉNTIMOS	0,60
205	MI	<b>BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	16,44
206	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	15,38
207	M2	<b>SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIEZ EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	10,96
243	M2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,63
278	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	19,88
301	MI	<b>MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.</b>  El importe total de la partida asciende a la cantidad de VEINTISIETE CÉNTIMOS	0,27

Código	Ud.	Descripción	Precio
303	M2	<b>MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,37
401	Ud	<b>DESvíOS ALTERNATIVOS DE TRÁFICO Y DE PEATONES NECESARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INCLUSO SEÑALIZACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO DE DICHAS TAREAS.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS	183,16
403	Ud	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS	1.616,07
525	MI	<b>BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	118,32
602	Ud	<b>SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	177,37
605	Ud	<b>TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS	89,31
D1355002	Ud	<b>ALCORQUE DE 1.20X1.20 M CON BORDILLO MODELO ALICANTE DE 15X25X40 CM DOBLE CAPA, PREFABRICADO DE HORMIGON, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON HNE-20, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACION Y EXCAVACION O ENCOFRADO. SEGUN PLANO DE DETALLE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de SETENTA EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	70,76
D1401004	M	<b>MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	0,83
D1401301	M	<b>MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,15 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA AMARILLA. INCLUSO PREMARCAJE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	0,37
NEW02	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE TERRAZO ROJO ABUJARDADO 40X40 CM, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS	16,04
NEW03	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS	16,29

Código	Ud.	Descripción	Precio
NEW04	M2	<b>REPOSICIÓN DE FIRME MEDIANTE EL EXTENDIDO Y COMPACTADO DE UNA CAPA DE AC 16 SURF 50/70 S DE 6 CM SOBRE LOSA DE HORMIGÓN HNE-20/P/20 DE 30 CM DE ESPESOR, INCLUSO RIEGO BITUMINOSO, CAJEÓ PREVIO Y LIMPIEZA FINAL.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	32,85
NEW05	Ud	<b>RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	9,70
NEW06	Ud	<b>RECOLOCACIÓN DE POSTE DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUSO CIMENTACIÓN.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	8,87
NEW07	MI	<b>TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de QUINCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	15,87
NEW08	Ud	<b>BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	137,59
NEW09	Ud	<b>TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO	275,01
NEW10	Ud	<b>TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DOSCIENTOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	200,92
NEW11	MI	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	16,19
NEW13	Ud	<b>TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRECE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	13,70
NEW15	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	4,37
NEW16	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, NO PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	5,99
NEW17	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS RCD BASURAS Y MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	17,47
NEW18	MI	<b>RIGOLA SECCIÓN RECTA</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de TRECE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	13,78



Código	Ud.	Descripción	Precio
NEW19	M2	<b>PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15 CM DE ESPESOR INCLUSO VIBRADO, FRATASADO, ADICIÓN DE FIBRAS Y CORTE DE JUNTAS.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CATORCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	<b>14,43</b>
NEW20	Ud	<b>IMBORNAL DE HORMIGÓN HM-20 CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 EN-124</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de CIENTO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS	<b>100,90</b>
NEW21	MI	<b>ZANJA PARA CONEXIONADO DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO/PLUVIALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE FIRME, EXCAVACIÓN DE ZANJA, TUBO PVC, PIEZAS ESPECIALES, CAMA Y POSTERIOR RELLENO DE HORMIGÓN.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	<b>38,34</b>
NEW22	Ud	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE VALLA DE CIERRE DE CALZADA EXISTENTE.</b> El importe total de la partida asciende a la cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS	<b>68,14</b>

OCTUBRE 2017

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós  
I.T.O.P.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y  
ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.**

---

**CUADRO DE PRECIOS Nº 2**

---

## **CUADRO DE PRECIOS N°2**

### **ADVERTENCIA**

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Código	Ud.	Descripción	Precio
101	M2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,570
		Maquinaria	3,870
		Resto de Obra	0,090
		5 % Costes Indirectos	0,230
			<b>4,760</b>
102	MI	<b>DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,570
		Maquinaria	3,370
		Resto de Obra	0,080
		5 % Costes Indirectos	0,200
			<b>4,220</b>
103	MI	<b>CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	1,220
		Maquinaria	0,750
		Resto de Obra	0,040
		5 % Costes Indirectos	0,100
			<b>2,110</b>
105	M2	<b>LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,020
		Maquinaria	0,530
		Materiales	0,010
		Resto de Obra	0,010
		5 % Costes Indirectos	0,030
			<b>0,600</b>
205	MI	<b>BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,660
		Maquinaria	0,430
		Materiales	11,270
		Resto de Obra	0,310
		5 % Costes Indirectos	0,780
		Por redondeo	-0,010
			<b>16,440</b>

Código	Ud.	Descripción	Precio
206	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	5,010
		Maquinaria	0,040
		Materiales	9,310
		Resto de Obra	0,290
		5 % Costes Indirectos	0,730
			<b>15,380</b>
207	M2	<b>SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,630
		Maquinaria	0,720
		Materiales	5,900
		Resto de Obra	0,200
		5 % Costes Indirectos	0,520
		Por redondeo	-0,010
			<b>10,960</b>
243	M2	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,570
		Maquinaria	4,680
		Resto de Obra	0,110
		5 % Costes Indirectos	0,270
			<b>5,630</b>
278	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	7,280
		Materiales	11,280
		Resto de Obra	0,370
		5 % Costes Indirectos	0,950
			<b>19,880</b>
301	MI	<b>MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,060
		Maquinaria	0,020
		Materiales	0,170
		Resto de Obra	0,010
		5 % Costes Indirectos	0,010
			<b>0,270</b>

Código	Ud.	Descripción	Precio
303	M2	<b>MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	2,950
		Maquinaria	0,280
		Materiales	1,780
		Resto de Obra	0,100
		5 % Costes Indirectos	0,260
			<b>5,370</b>
401	Ud	<b>DESvíOS ALTERNATIVOS DE TRÁFICO Y DE PEATONES NECESARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INCLUSO SEÑALIZACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO DE DICHAS TAREAS.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	174,440
		5 % Costes Indirectos	8,720
			<b>183,160</b>
403	Ud	<b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	1.539,110
		5 % Costes Indirectos	76,960
			<b>1.616,070</b>
525	MI	<b>BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	112,690
		5 % Costes Indirectos	5,630
			<b>118,320</b>
602	Ud	<b>SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	31,350
		Maquinaria	3,040
		Materiales	131,230
		Resto de Obra	3,310
		5 % Costes Indirectos	8,450
		Por redondeo	-0,010
			<b>177,370</b>
605	Ud	<b>TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	85,060
		5 % Costes Indirectos	4,250
			<b>89,310</b>

Código	Ud.	Descripción	Precio
D1355002	Ud	<b>ALCORQUE DE 1.20X1.20 M CON BORDILLO MODELO ALICANTE DE 15X25X40 CM DOBLE CAPA, PREFABRICADO DE HORMIGON, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON HNE-20, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACION Y EXCAVACION O ENCOFRADO. SEGUN PLANO DE DETALLE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	25,970
		Maquinaria	1,390
		Materiales	38,700
		Resto de Obra	1,320
		5 % Costes Indirectos	3,370
		Por redondeo	0,010
			<b>70,760</b>
D1401004	M	<b>MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA BLANCA. INCLUSO REMARCAJE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,050
		Maquinaria	0,010
		Materiales	0,710
		Resto de Obra	0,020
		5 % Costes Indirectos	0,040
			<b>0,830</b>
D1401301	M	<b>MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,15 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACION HORIZONTAL, CON PINTURA ACRILICA AMARILLA. INCLUSO REMARCAJE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	0,040
		Maquinaria	0,010
		Materiales	0,290
		Resto de Obra	0,010
		5 % Costes Indirectos	0,020
			<b>0,370</b>
NEW02	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE TERRAZO ROJO ABUJARDADO 40X40 CM, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	6,210
		Maquinaria	0,040
		Materiales	8,730
		Resto de Obra	0,300
		5 % Costes Indirectos	0,760
			<b>16,040</b>
NEW03	M2	<b>PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	4,950
		Maquinaria	0,040
		Materiales	10,220
		Resto de Obra	0,300
		5 % Costes Indirectos	0,780
			<b>16,290</b>

Código	Ud.	Descripción	Precio
NEW04	M2	<b>REPOSICIÓN DE FIRME MEDIANTE EL EXTENDIDO Y COMPACTADO DE UNA CAPA DE AC 16 SURF 50/70 S DE 6 CM SOBRE LOSA DE HORMIGÓN HNE-20/P/20 DE 30 CM DE ESPESOR, INCLUSO RIEGO BITUMINOSO, CAJEÓ PREVIO Y LIMPIEZA FINAL.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	7,010
		Maquinaria	7,270
		Materiales	16,410
		Resto de Obra	0,610
		5 % Costes Indirectos	1,560
		Por redondeo	-0,010
			<b>32,850</b>
NEW05	Ud	<b>RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	8,080
		Materiales	0,980
		Resto de Obra	0,180
		5 % Costes Indirectos	0,460
			<b>9,700</b>
NEW06	Ud	<b>RECOLOCACIÓN DE POSTE DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUSO CIMENTACIÓN.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	4,270
		Maquinaria	1,090
		Materiales	2,920
		Resto de Obra	0,170
		5 % Costes Indirectos	0,420
			<b>8,870</b>
NEW07	MI	<b>TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	7,390
		Maquinaria	3,490
		Materiales	3,930
		Resto de Obra	0,300
		5 % Costes Indirectos	0,760
			<b>15,870</b>
NEW08	Ud	<b>BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	131,030
		5 % Costes Indirectos	6,560
			<b>137,590</b>
NEW09	Ud	<b>TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	261,910
		5 % Costes Indirectos	13,100
			<b>275,010</b>



Código	Ud.	Descripción	Precio
NEW10	Ud	<b>TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	191,350
		5 % Costes Indirectos	9,570
			<b>200,920</b>
NEW11	MI	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	15,420
		5 % Costes Indirectos	0,780
		Por redondeo	-0,010
			<b>16,190</b>
NEW13	Ud	<b>TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	13,050
		5 % Costes Indirectos	0,650
			<b>13,700</b>
NEW15	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	4,160
		5 % Costes Indirectos	0,210
			<b>4,370</b>
NEW16	T	<b>GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, NO PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	5,710
		5 % Costes Indirectos	0,280
			<b>5,990</b>
NEW17	T	<b>GESTIÓN DE RESIDUOS RCD BASURAS Y MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	16,640
		5 % Costes Indirectos	0,830
			<b>17,470</b>
NEW18	MI	<b>RIGOLA SECCIÓN RECTA</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,680
		Maquinaria	0,470
		Materiales	8,690
		Resto de Obra	0,260
		5 % Costes Indirectos	0,660
		Por redondeo	0,020
			<b>13,780</b>

Código	Ud.	Descripción	Precio
NEW19	M2	<b>PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15 CM DE ESPESOR INCLUSO VIBRADO, FRATASADO, ADICIÓN DE FIBRAS Y CORTE DE JUNTAS.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Mano de obra	3,830
		Maquinaria	0,420
		Materiales	9,230
		Resto de Obra	0,270
		5 % Costes Indirectos	0,690
		Por redondeo	-0,010
			<b>14,430</b>
NEW20	Ud	<b>IMBORNAL DE HORMIGÓN HM-20 CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 EN-124</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	96,090
		5 % Costes Indirectos	4,810
			<b>100,900</b>
NEW21	MI	<b>ZANJA PARA CONEXIONADO DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO/PLUVIALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE FIRME, EXCAVACIÓN DE ZANJA, TUBO PVC, PIEZAS ESPECIALES, CAMA Y POSTERIOR RELLENO DE HORMIGÓN.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	36,510
		5 % Costes Indirectos	1,830
			<b>38,340</b>
NEW22	Ud	<b>DESMONTAJE Y RETIRADA DE VALLA DE CIERRE DE CALZADA EXISTENTE.</b>	
		Nombre de la Familia	Subtotal
		Sin descomposición	64,890
		5 % Costes Indirectos	3,250
			<b>68,140</b>

Alicante, OCTUBRE 2017

EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: M<sup>a</sup> Asunción Álvarez Amorós  
I.T.O.P.



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

**PRESUPUESTO**

---

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 1 ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO</b>					
1.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	220,000	4,22	928,400
1.2 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	440,000	2,11	928,400
1.3 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	66,000	5,63	371,580
1.4 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	220,000	16,44	3.616,800
1.5 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	231,000	10,96	2.531,760
1.6 206	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	215,000	15,38	3.306,700
1.7 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	16,000	19,88	318,080
1.8 105	M2	LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.	1.804,000	0,60	1.082,400
1.9 NEW08	Ud	BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA	1,000	137,59	137,590

			Medición	Precio	Importe
1.10 301	MI	MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	354,120	0,27	95,610
1.11 NEW07	MI	TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.	4,000	15,87	63,480
1.12 605	Ud	TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	5,000	89,31	446,550
1.13 NEW09	Ud	TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.	4,000	275,01	1.100,040
1.14 NEW10	Ud	TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.	1,000	200,92	200,920

**TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 1 ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO: 15.128,310**

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 2 ACTUACIÓN 2: COLEGIO Nª Sª DEL CARMEN</b>					
2.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	42,000	4,22	177,240
2.2 101	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	24,800	4,76	118,050
2.3 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	82,000	2,11	173,020
2.4 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	12,300	5,63	69,250
2.5 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	41,000	16,44	674,040
2.6 206	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	15,000	15,38	230,700
2.7 NEW03	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	15,000	16,29	244,350
2.8 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	40,800	19,88	811,100

			Medición	Precio	Importe
2.9 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	70,800	10,96	775,970
2.10 105	M2	LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.	200,000	0,60	120,000
2.11 303	M2	MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	25,000	5,37	134,250
2.12 D1401004	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRÍLICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.	10,000	0,83	8,300
2.13 602	Ud	SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.	4,000	177,37	709,480
2.14 525	MI	BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.	12,000	118,32	1.419,840
2.15 NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.	3,000	9,70	29,100
2.16 NEW06	Ud	RECOLOCACIÓN DE POSTE DE SEÑAL EXISTENTE, INCLUSO CIMENTACIÓN.	1,000	8,87	8,870
2.17 NEW09	Ud	TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	275,01	275,010
2.18 NEW10	Ud	TRASLADO DE POSTE DE MADERA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO, EMPALMES Y NUEVA CONEXIÓN, TOTALMENTE ACABADO.	1,000	200,92	200,920
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 2 ACTUACIÓN 2: COLEGIO Nº 8 DEL CARMEN:</b>					<b>6.179,490</b>

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 3 ACTUACIÓN 3: COLEGIO Nª Sª DE LOS ÁNGELES</b>					
3.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	104,000	4,22	438,880
3.2 101	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOZA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	123,500	4,76	587,860
3.3 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	324,000	2,11	683,640
3.4 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	27,500	5,63	154,830
3.5 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	44,000	16,44	723,360
3.6 NEW18	MI	RIGOLA SECCIÓN RECTA	85,000	13,78	1.171,300
3.7 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	279,000	10,96	3.057,840
3.8 206	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	261,000	15,38	4.014,180



			Medición	Precio	Importe
3.9 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	12,000	19,88	238,560
3.10 NEW02	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE TERRAZO ROJO ABUJARDADO 40X40 CM, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	6,000	16,04	96,240
3.11 NEW19	M2	PAVIMENTO SOLERA DE HORMIGÓN GRIS HNE-20 DE 15 CM DE ESPESOR INCLUSO VIBRADO, FRATASADO, ADICIÓN DE FIBRAS Y CORTE DE JUNTAS.	150,000	14,43	2.164,500
3.12 NEW22	Ud	DESMONTAJE Y RETIRADA DE VALLA DE CIERRE DE CALZADA EXISTENTE.	2,000	68,14	136,280
3.13 NEW11	MI	DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.	27,000	16,19	437,130
3.14 NEW13	Ud	TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.	14,000	13,70	191,800
3.15 525	MI	BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.	17,000	118,32	2.011,440
3.16 NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.	10,000	9,70	97,000
3.17 NEW20	Ud	IMBORNAL DE HORMIGÓN HM-20 CON REJILLA DE FUNDICIÓN DÚCTIL C-250 EN-124	1,000	100,90	100,900
3.18 NEW21	MI	ZANJA PARA CONEXIONADO DE IMBORNAL A RED DE SANEAMIENTO/PLUVIALES, INCLUSO DEMOLICIÓN DE FIRME, EXCAVACIÓN DE ZANJA, TUBO PVC, PIEZAS ESPECIALES, CAMA Y POSTERIOR RELLENO DE HORMIGÓN.	10,000	38,34	383,400
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 3 ACTUACIÓN 3: COLEGIO Nº Sª DE LOS ÁNGELES:</b>					<b>16.689,140</b>

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 4 ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD)</b>					
4.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	62,000	4,22	261,640
4.2 101	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	7,500	4,76	35,700
4.3 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	146,000	2,11	308,060
4.4 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	31,900	5,63	179,600
4.5 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	73,000	16,44	1.200,120
4.6 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	97,000	10,96	1.063,120
4.7 206	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	70,000	15,38	1.076,600
4.8 NEW03	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	12,000	16,29	195,480

			Medición	Precio	Importe
4.9 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	15,000	19,88	298,200
4.10 NEW04	M2	REPOSICIÓN DE FIRME MEDIANTE EL EXTENDIDO Y COMPACTADO DE UNA CAPA DE AC 16 SURF 50/70 S DE 6 CM SOBRE LOSA DE HORMIGÓN HNE-20/P/20 DE 30 CM DE ESPESOR, INCLUSO RIEGO BITUMINOSO, CAJEO PREVIO Y LIMPIEZA FINAL.	10,000	32,85	328,500
4.11 105	M2	LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.	420,000	0,60	252,000
4.12 NEW08	Ud	BORRADO DE MARCAS VIALES CON PINTURA BITUMINOSA	1,000	137,59	137,590
4.13 303	M2	MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	10,000	5,37	53,700
4.14 D1401004	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRÍLICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.	4,000	0,83	3,320
4.15 301	MI	MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	15,000	0,27	4,050
4.16 602	Ud	SEÑAL CUADRADA DE ALUMINIO DE PEATONES, DE DIMENSIONES DE 600X600 MM, TIPO S-13, RAL 5015, INCLUIDO SOPORTE Y CIMENTACIÓN.	2,000	177,37	354,740
4.17 525	MI	BAARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO MODELO MUNICIPAL, CALIDAD DE ACERO ST-37, ALTURA DE 1 METRO, SEPARACIÓN DE BARROTES VERTICALES DE 12 CM, SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUSO PINTURA, CIMENTACIÓN Y COLOCACIÓN. INCLUSO FORMACIÓN DE TRAMOS CURVOS. TOTALMENTE INSTALADA.	10,000	118,32	1.183,200
4.18 NEW13	Ud	TRASLADO DE PILONA DE FUNDICIÓN O PAPELERA EXISTENTE EN ACERAS A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.	7,000	13,70	95,900
4.19 NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.	4,000	9,70	38,800
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 4 ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD):</b>					<b>7.070,320</b>

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 5 ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLAS DE BARI</b>					
5.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	155,000	4,22	654,100
5.2 101	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	70,000	4,76	333,200
5.3 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	334,000	2,11	704,740
5.4 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	58,100	5,63	327,100
5.5 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	167,000	16,44	2.745,480
5.6 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	313,000	10,96	3.430,480
5.7 NEW03	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA DE HORMIGÓN PREFABRICADO GRIS, DE 40X20X6 CM DE ESPESOR, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	231,000	16,29	3.762,990
5.8 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	82,000	19,88	1.630,160

			Medición	Precio	Importe
5.9 105	M2	LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.	720,000	0,60	432,000
5.10 D1401301	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,15 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRÍLICA AMARILLA. INCLUSO PREMARCAJE.	80,000	0,37	29,600
5.11 303	M2	MARCA VIAL EN CEBREADOS DE ISLETAS, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	15,000	5,37	80,550
5.12 D1401004	M	MARCA VIAL REFLEXIVA DE 0,40 M. DE ANCHO, EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, CON PINTURA ACRÍLICA BLANCA. INCLUSO PREMARCAJE.	6,000	0,83	4,980
5.13 NEW07	MI	TRASLADO DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO DESMONTAJE Y NUEVA CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE TERMINADA.	4,000	15,87	63,480
5.14 NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.	7,000	9,70	67,900
5.15 605	Ud	TRASLADO DE IMBORNAL DE PLUVIALES EXISTENTE, FUERA DE LA ZONA DE AMPLIACIÓN DE ACERA, SEGÚN PLANOS, COMPLETAMENTE INSTALADO, CONEXIONADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	3,000	89,31	267,930
5.16 NEW09	Ud	TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	275,01	275,010
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 5 ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLAS DE BARI:</b>					<b>14.809,700</b>

			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 6 ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENACANTIL</b>					
6.1 102	MI	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA CIMENTACIÓN, CON CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO.	114,400	4,22	482,770
6.2 101	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA EXISTENTE, POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUIDA SOLERA, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 20 CM, INCLUSO CORTE PERIMETRAL Y CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	20,000	4,76	95,200
6.3 103	MI	CORTE DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 12 CM, EN EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN DE BORDILLO DE ENCINTADO DE ACERAS.	174,000	2,11	367,140
6.4 243	M2	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO EXISTENTE, HASTA 12 CM DE ESPESOR, CON AYUDA MANUAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO.	26,100	5,63	146,940
6.5 205	MI	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA NO MONTABLE DE 12/15X25X50 CMS, BISELADO, MOD. C-5, SOBRE CIMIENTO DE HORMIGÓN HNE-20 SEGÚN PLANOS, TOMADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4), INCLUSO REBAJES PARA FORMACIÓN DE VADOS PEATONALES Y VEHICULARES, EXCAVACIÓN O ENCONFRADO DEL CIMIENTO Y LIMPIEZA POSTERIOR, TOTALMENTE TERMINADO. INCLUYE TAMBIÉN RELLENO CON EL MISMO HORMIGÓN DE FRANJA DE REMATE JUNTO A NUEVO BORDILLO.	87,000	16,44	1.430,280
6.6 207	M2	SOLERA DE HORMIGÓN EN BASE DE APOYO DE PAVIMENTO DE ACERA, DE 15 CM DE ESPESOR, CON HORMIGÓN HNE-20 CONFECCIONADO EN CENTRAL, INCLUSO REGULARIZACIÓN Y COMPACTADO PREVIO DE LA BASE, FORMACIÓN DE VADOS PARA ENTRADA DE VEHÍCULOS, VIBRADO Y RASANTEO, TOTALMENTE ACABADA.	223,200	10,96	2.446,270
6.7 206	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA GRIS NORMA UNE127-001-90, DE 20X20X6 CM DE ESPESOR, CANTOS BISELADOS, COLOCADO Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADO.	200,000	15,38	3.076,000
6.8 278	M2	PAVIMENTO DE ACERA CON BALDOSA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, ACABADO PODOTÁCTIL, BOTONES O FRANJA DIRECCIONAL RANURADA, SEGÚN PLANO DE DETALLE, COLOR ROJO, CANTOS BISELADOS, COLOCADA Y REJUNTADA CON MORTERO DE CEMENTO M-10 (1:4) DE UN ESPESOR DE 3 CM, SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN (NO INCLUIDA EN EL PRESENTE PRECIO). INCLUSO CORTES, REMATES Y LIMPIEZA FINAL, TOTALMENTE TERMINADA.	23,200	19,88	461,220

			Medición	Precio	Importe
6.9					
D1355002	Ud	ALCORQUE DE 1.20X1.20 M CON BORDILLO MODELO ALICANTE DE 15X25X40 CM DOBLE CAPA, PREFABRICADO DE HORMIGON, RECIBIDO CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE CIMIENTO DE HORMIGON HNE-20, INCLUSO SUMINISTRO, COLOCACION Y EXCAVACION O ENCOFRADO. SEGUN PLANO DE DETALLE.	3,000	70,76	212,280
6.10					
105	M2	LIMPIEZA DE PLATAFORMA CON BARREDORA MECÁNICA AUTOCARGABLE.	750,000	0,60	450,000
6.11					
301	MI	MARCA VIAL LONGITUDINAL PERMANENTE TIPO II-RR, DE 10 CM. DE ANCHO, CON PINTURA DE NATURALEZA ACRÍLICA BLANCA O AMARILLA REFLEXIVA, INCLUSO PREMARCAJE.	44,000	0,27	11,880
6.12					
NEW11	MI	DESMONTAJE Y RETIRADA DE BARANDILLA PEATONAL EXISTENTE A ALMACÉN MUNICIPAL.	5,000	16,19	80,950
6.13					
NEW05	Ud	RECOLOCACIÓN A NUEVA COTA DE MARCO Y TAPA DE ARQUETA O POZO EXISTENTE, INCLUSO PICADO DEL MORTERO DE AGARRE, RECRECIDO, NUEVO MORTERO, REMATES Y LIMPIEZA.	3,000	9,70	29,100
6.14					
NEW09	Ud	TRASLADO DE FAROLA EXISTENTE A NUEVA UBICACIÓN, INCLUSO ZANJA POR ACERA, CONDUCTOS DE OBRA CIVIL HORMIGONADOS, REPAVIMENTACIÓN, NUEVA CIMENTACIÓN, DESCONEXIÓN, CABLEADO Y NUEVA CONEXIÓN, PROBADA Y FUNCIONANDO.	1,000	275,01	275,010
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 6 ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENACANTIL:</b>					<b>9.565,040</b>

			Medición	Precio	Importe
CAPÍTULO 7    SEGURIDAD Y SALUD					
7.1 401	Ud	DESVÍOS ALTERNATIVOS DE TRÁFICO Y DE PEATONES NECESARIOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, INCLUSO SEÑALIZACIÓN Y PERSONAL ENCARGADO DE DICHAS TAREAS.	6,000	183,16	1.098,960
7.2 403	Ud	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.	1,000	1.616,07	1.616,070
TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 7 SEGURIDAD Y SALUD:					2.715,030



			Medición	Precio	Importe
<b>CAPÍTULO 8 GESTION DE RESIDUOS</b>					
8.1 NEW15	T	GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.	386,210	4,37	1.687,740
8.2 NEW16	T	GESTION DE RESIDUOS NIVEL II, NO PÉTREOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE.	9,310	5,99	55,770
8.3 NEW17	T	GESTIÓN DE RESIDUOS RCD BASURAS Y MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN ANEJO CORRESPONDIENTE	0,180	17,47	3,140
<b>TOTAL PRESUPUESTO CAPÍTULO Nº 8 GESTION DE RESIDUOS:</b>					<b>1.746,650</b>



AYUNTAMIENTO DE ALICANTE

## PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN CENTROS ESCOLARES 2017. ALICANTE.

---

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

---

Capítulo	Importe
1 ACTUACIÓN 1: COLEGIO SAN FERNANDO.....	15.128,310
2 ACTUACIÓN 2: COLEGIO Nª Sª DEL CARMEN.....	6.179,490
3 ACTUACIÓN 3: COLEGIO Nª Sª DE LOS ÁNGELES.....	16.689,140
4 ACTUACIÓN 4: COLEGIO SAN JOSÉ (HIJAS DE LA CARIDAD).....	7.070,320
5 ACTUACIÓN 5: COLEGIO SAN NICOLAS DE BARI.....	14.809,700
6 ACTUACIÓN 6: COLEGIO MONTE BENACANTIL.....	9.565,040
7 SEGURIDAD Y SALUD.....	2.715,030
8 GESTION DE RESIDUOS.....	1.746,650

**Presupuesto de Ejecución Material****73.903,68**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Gastos Generales	13,000 %	9.607,48
Beneficio Industrial	6,000 %	4.434,22

**Presupuesto de Ejecución por Contrata****87.945,38**

Asciende el Presupuesto de Ejecución por Contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

I.V.A. 21,000 %	18.468,53
-----------------	-----------

**Presupuesto Global de Licitación****106.413,91**

Asciende el Presupuesto Global de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO SEIS MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS.

Alicante, OCTUBRE 2017  
EL AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: Mª Asunción Álvarez Amorós  
I.T.O.P.