

ALHAURÍN DE LA TORRE

CLAVE: IF-10.11-1	TRAVESIA URBANA ACCESO NORTE CARRETERA DE LOS POLIGONOS: PROYECTO DE DESDOBLAMIENTO DE LA AVENIDA DE ISAAC PERAL ENTRE LA GLORIETA DEL ENCUENTRO Y LA CALLE MARIA ZAMBRANO
Noviembre 2010	SITUACIÓN: <i>Avenida de Isaac Peral</i> Alhaurín de la Torre. Málaga.
AURELIO ATIENZA CABRERA. ARQUITECTO MUNICIPAL RAUL BULLEJOS HITTA, INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS Oficina Técnica Municipal.	

ALHAURÍN DE LA TORRE,
NOVIEMBRE DE 2010

MEMORIA

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES**
- 2.- OBJETO DEL PROYECTO**
- 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**
- 4.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y SITUACION URBANISTICA DE LOS TERRENOS.**
- 5.- PLAZOS**
- 6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**
- 7.- REVISIÓN DE PRECIOS**
- 8.- SEGURIDAD Y SALUD**
- 9- OCUPACIÓN DE TERRENOS Y RESTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE**
- 10.- CONDICIONAMIENTO GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS**
- 11.- VIABILIDAD TECNICA Y MEDIOAMBIENTAL**
- 12.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**
- 13.- PLAN DE OBRA**
- 14.- CONTROL DE CALIDAD**
- 15.- ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**
- 16.- DOCUMENTOS DE LOS QUE CONSTA EL PROYECTO**
- 17.- RESUMEN PRESUPUESTO**

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

El presente proyecto se lleva a cabo a petición del Alcalde-Presidente del Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre en el verano de 2010 y de manera resumida lo que lo genera son dos cuestiones:

La primera de ellas es el estado actual de deterioro del firme y una sección transversal insuficiente (tres metros de ancho estrictos para cada sentido) para el tráfico que soporta, lo cual se traduce en una evidente falta de seguridad.

La segunda es la nueva ordenación del tráfico que se va a producir con la apertura del nuevo enlace de la hiperronda de Málaga y la futura "Ciudad Aeroportuaria". En efecto el centro de gravedad del tráfico de nuestro municipio va a girar hacia este nuevo acceso y es de esperar una gran transversalización con respecto al eje actual de nuestra travesía.

Debido a estos antecedentes se propone la ejecución del presente proyecto al mismo tiempo que motiva una tramitación de todo el procedimiento administrativo de una manera urgente.

2.- OBJETO DEL PROYECTO.

Se redacta el presente proyecto para poder desarrollar las obras pretendidas tanto en su procedimiento como en su ejecución.

Como decimos la situación actual está enmarcada por las siguientes circunstancias:

A) Continuidad de la Avenida de las Américas

Recientemente ha tenido lugar la inauguración del desdoblamiento de la Avenida de las Américas en la zona del Polígono Industrial. Esta actuación ha consistido en la ejecución de una mediana central, dos carriles por sentido centrales, medianas laterales a estos últimos, carriles de servicio, aparcamientos y acerados.

Debido a que el tráfico en el entorno de la glorieta del encuentro es muy uniforme en todos los sentidos y apoyado en un aforo realizado a propósito de este proyecto, podemos pensar que se van a desarrollar unas condiciones de tráfico muy similares en el eje que se interna en el núcleo de nuestro municipio. Por todo ello consideramos que la continuidad de la Avenida de las Américas, en cuanto a su sección transversal, está plenamente justificada desde el punto de vista del tráfico y composición del paisaje urbano.

B) Entorno urbanístico

La actuación en la Avenida Isaac Peral objeto de este proyecto discurre entre

la glorieta del encuentro perteneciente a la A-404 cuyo titular es la Junta de Andalucía y el cruce con la Calle María Zambrano. En estos aproximadamente 600 ml atravesamos de abajo hacia arriba y de derecha a izquierda, los sectores UE-EC-04, UR-EN-01, SURO-EC-02 y el SURO-6. Entre el SURO-6 y el UR-EN-01 tenemos una parcela de suelo no urbanizable correspondiente al equipamiento de la antigua depuradora.

Las áreas libres del lateral izquierdo de la actual carretera ya están cedidas al Ayuntamiento en desarrollo de sus instrumentos de planeamiento pero las del lado derecho no llegan a este extremo.

Uno de los puntos en el que más tiempo se ha gastado es justamente qué hacer según la disponibilidad de estos terrenos y la compatibilidad con las actuaciones ulteriores ya diseñadas en el Plan General de Ordenación Urbana.

Debido a las limitaciones económicas, en un principio se planteó la idea de solamente ampliar en un solo carril los dos actuales (para tener dos de subida y uno de bajada) junto con una acera del lado izquierdo conforme subimos el vial. De esta manera se daba respuesta a la demanda actual de mayor capacidad, se tomaban unos terrenos ya propiedad del Ayuntamiento y económicamente se encajaban las obras.

No obstante y después de considerar el coste real de las obras una vez se abarcara el período que recogiera la ejecución total de las edificaciones, se comprobaba que gran parte del dinero era desperdiciado por que el eje de simetría de la futura avenida estaba desplazado con respecto al de la carretera actual en unos 10 m hacia el este. Es decir, que el carril adicional para dotar de un segundo carril de subida, tenía una vida limitada por la simetría de las edificaciones en tanto estas se ejecuten.

Es cierto que la situación económica actual no invita a una construcción de los residenciales a medio plazo de manera que se pudiera justificar esta obra, pero la opción original claramente no tenía ningún soporte a nivel de aprovechamiento o faseamiento de la inversión pública, más bien todo lo contrario, al mismo tiempo que no tenía ninguna correspondencia con el planeamiento general aprobado.

Justamente este ajuste al planeamiento es lo que por otro lado permite resolver otra de las partidas sensibles en esta clase de obra como son los servicios urbanísticos. Efectivamente de los cuatro sectores mencionados, solamente el UR-EN-01 está desarrollado a nivel de proyecto de urbanización (todavía no se ha recepcionado por este Ayuntamiento) y el uso que hace la franja que linda con la Avenida Isaac Peral es para el desagüe de las aguas pluviales.

Así que lo que este proyecto va a desarrollar es solamente la parte central de la sección de aquella de la Avenida de las Américas, es decir, la mediana y los dos carriles centrales por sentido. El resto de la sección la tendrán que terminar de desarrollar los sectores así como sus servicios asociados. La excepción estaría en la franja correspondiente al UR-EN-01.

C) Apertura de la nueva hiper-ronda de Málaga, nuevo desarrollo urbanístico “Ciudad Aeroportuaria”.

La próxima apertura de la hiper-ronda de Málaga va a suponer una alteración de las actuales corrientes de tráfico dada la magnitud de la capacidad de esta carretera que en nuestro entorno llega a tener hasta cuatro carriles por sentido. Es por ello de esperar una transversalización del actual eje de la travesía, orientando muchos de los coches que actualmente se dirigen hacia la glorieta de Churriana hacia la nueva glorieta de acceso al aeropuerto de Málaga.

Sumado al anterior argumento también hemos apoyado este proyecto en el nuevo desarrollo urbanístico que se pretende aprobar, en concreto estamos hablando de la “Ciudad Aeroportuaria”. Estos terrenos serían los que abarcan todo el radio de acción próximo al enlace del aeropuerto y por tanto próximos a la Avenida Isaac Peral, la cual, nuevamente será sometida a una carga extra de tráfico.

D) Estado actual de la carretera.

Probablemente si el estado de la carretera actual no fuera tan lamentable como el que tiene seguramente no se habría planteado este proyecto, pero la situación es mala por dos motivos.

El primero de ellos es el ancho estricto de 6m, lo cual es insuficiente y peligroso ya que como poco se debería contar con arceles laterales de 1m para el tráfico que soporta. El segundo es el estado del firme de la rodadura, ejecutado en su día con árido calizo y ya hoy muy pulimentado, que junto con hundimientos laterales de la calzada en el tramo bajo, hacen que el estado actual tenga un servicio muy deficiente.

E) Necesidad de conectar el núcleo de Alhaurín de la Torre con la zona de los Polígonos por medio de una senda peatonal con carril bici.

Como venimos argumentando, la observancia del planeamiento al mismo tiempo que la propia realidad, nos ha hecho ver la necesidad de disponer de una conexión peatonal y de carril bici desde la zona de los polígonos hasta el núcleo del municipio, en tanto no se termina de desarrollar los laterales de la sección transversal.

Si intentamos bajar desde cualquier barriada del núcleo hacia el posible lugar de trabajo en los polígonos, sucede que el peatón se ve obligado a evitar la avenida de Isaac Peral por que justamente no tiene cabida en la carretera actual. Esto obliga a desviarse por la barriada de “El Cordobés” y desde allí cruzar la glorieta del encuentro. Lo mismo se puede decir del ciclista.

Por tanto, a la hora de proyectar el nuevo desdoblamiento y con la mente puesta en sacar partido de todo dinero público, el carril de subida de la carretera actual será utilizado para los menesteres descritos por que quedará sin servicio al no estar comprendido en la carretera a ejecutar.

Por todo ello creemos que las obras planteadas no solo dan respuesta al marco conceptual del cual surge si no que optimiza y utiliza exclusivamente el dinero público allí donde es necesario, potenciando las infraestructuras para el desarrollo de la comunidad donde se inserta.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

En líneas generales la obra consiste en dos carriles por sentido cuyo eje se sitúa unos 10m desplazado al este con respecto al de la carretera actual. La mediana tiene 1,50m, los arcenes interiores 0,25m y los exteriores 0,50m. Cada uno de los carriles tiene 3,50m.

Fuera de esta sección tenemos bermas de 0,50m. A su vez y según en qué lateral nos encontremos se remata la plataforma con cunetas hormigonadas.

Como decimos, la llegada de la nueva vía a la calle María Zambrano se hace en forma de glorieta de radio 7 m que canalizará el tráfico actual y futuro de los sectores vecinos. Al mismo tiempo, esta glorieta será el punto de partida del recorrido peatonal y de carril bici que conectará la zona de los polígonos y que discurrirá por el carril que se queda sin servicio de la carretera actual.

A continuación se describen las obras a ejecutar:

- Trazado geométrico

Las características geométricas mínimas fijadas para el diseño del presente proyecto de construcción son las siguientes:

- Longitud aproximada del tronco: 0,60 Km.
- Tipo de actuación: duplicación de calzada.
- Velocidad de proyecto en el tronco: limitada mediante señalización vertical y horizontal a 50 Km/h por tratarse de una carretera urbana
- Trazado en planta: radio mínimo 194m
- Trazado en alzado:
 - Inclinación mínima: 0.95%?
 - Inclinación máxima de rampa: 8.7%?
- Sección tipo:
 - Número de calzadas: 2
 - Calzada mínima: 7m
 - Arcenes mínimos exteriores: 0,50m
 - Arcenes mínimos interiores: 0,25m
 - Mediana: estricta 1,50m
 - Peralte: 2%

- Demoliciones y servicios afectados

Con la actuación planteada vamos a llevar a cabo una reposición completa

del pavimento existente en la zona de la Calle María Zambrano. Por tanto esto significa que los Acerados y calzadas serán levantadas para su posterior transporte a planta de reciclado, ya que la mayor parte de estos materiales son reciclables.

Una vez resuelta esta zona, la siguiente a despejar es la cuneta hormigonada que queda en el tramo con mayor pendiente. Mencionar que será necesario retirar la obra de drenaje transversal actual en el p.k.90 para evitar la entrada de agua en la futura explanada.

Las arquetas de media tensión no se incluyen en las obras ya que no caen bajo su alcance. Sin embargo algunas de telefonía si lo hacen pero no han sido definidas al momento de redacción de este proyecto por la compañía suministradora.

- Movimiento de tierras

Se excavará lo suficiente en la rasante actual como para poder encajar un paquete de 35 cm de zahorra artificial en la zona de la nueva glorieta y 25 cm en el carril existente. Todos estos espesores se confirmarán en el momento que el ensayo de placa con carga nos confirme la existencia de una E2.

Más allá de estos sitios, la excavación y relleno será aquel que arroje el estudio de los perfiles transversales, los cuales tienen distintos espesores según los lugares detectados por el estudio geotécnico.

Así el espesor estudiado de desbroce en el tramo alto es de unos 20 cm, debido a que encima se alojará el suelo seleccionado. En cambio en el tramo bajo el espesor es de 10 cm debido a que gran parte de la sección irá posteriormente excavada amén de su poca cobertura vegetal.

Antes del extendido y compactación de toda capa se perfilará y compactará previamente. Igualmente el suelo seleccionado siempre se apoyará de manera horizontal, por lo que cuando se encuentre con cualquier talud será necesario ejecutar las preceptivas cuñas de asiento.

- Firmes y pavimentos

En lo relativo a firmes hemos hecho la mayor optimización económica del proyecto, debido a que no vamos a colocar los espesores que describe la Instrucción 6.1 IC "Secciones de firme".

Siguiendo la metodología tradicional, hemos resuelto el tráfico de proyecto según un aforo realizado el 10 de agosto de los presentes. Haciendo una extrapolación de aquel día al resto del año, obtuvimos 7.214 vehículos, de los cuales el 5,17% eran pesados, es decir 373. Por tanto, el tráfico de nuestro proyecto es un T2. Hay que decir que el margen de la Instrucción para que el tráfico siga siendo T2 es hasta los 800 vehículos pesados.

Igualmente mencionar que el tráfico de proyecto en la Avenida de las Américas es un T1 en el tronco principal y T2 en las vías laterales. Por tanto, aunque se pueda ver el aforo municipal corto en esta definición, podemos pasar de uno a otro añadiendo 5 cm más de mezcla bituminosa.

En la definición de la explanada se ha tomado una E2. De la lectura del estudio geotécnico podemos llevar a cabo dicha explanada gracias a la ejecución de un relleno de suelo seleccionado de 75 cm de espesor en el tramo alto y 1m de espesor en el tramo bajo. Esto es así por que en el tramo alto nos encontramos con un suelo tolerable y en el bajo con otro inadecuado.

Encima de este suelo seleccionado colocamos 25 cm de zahorra artificial.

Como capa de rodadura únicamente vamos a ejecutar 7 cm de AC 22 bin B60/70 S (antigua S-20) de árido ofítico. Claramente estamos por debajo de los espesores aconsejados por la Instrucción pero desde esta oficina técnica se opta por esta reducción para poder hacer económicamente viable esta obra tan necesaria. La contrapartida es que según nuestros cálculos, al término de 4 años es necesario añadir mayor espesor de mezcla bituminosa.

Esto motiva el tamaño de los bordillos de mediana y glorieta, de canto 35 cm y ancho 20 cm.

- Drenaje

En el estudio del drenaje de la obra proyectada únicamente se ha intentado mejorar las condiciones actuales de la carretera de manera que no perjudique la futura explanación.

En este sentido se vuelve a proyectar cunetas hormigonadas en los tramos con mayor pendiente y terrazas donde nos quedamos por de bajo de 3%. Todo el vertido de aguas de lluvia se hace al Arroyo Blanquillo.

- Niveles de servicio

El presente cálculo se fundamenta en el Manual de Capacidad de 1.995. El mismo comprende un cálculo de la intensidad horaria punta en el año horizonte 20 y su comparación con la capacidad de la carretera. Tomando la tabla correspondiente y entrando con la relación descrita anteriormente podremos saber su nivel de servicio.

Intensidad horaria punta en el año horizonte

Si tomamos la IMD actual, 7214 y le aplicamos una tasa de crecimiento del 5%, dentro de 20 años tendremos 19.140 vehículos circulando en ambos sentidos diariamente.

Para pasar de la IMD a la intensidad horaria 30 (la que normalmente se utiliza)

tomaremos la tabla correspondiente. Para una carretera urbana arterial como la nuestra nos arroja el 7,5%, valor que estimamos bajo y que corregiremos para que sea el 11%. Como factor de hora punta tomamos 0,90. Suponiendo un reparto del tráfico al 50%, tenemos que para el año horizonte 20, la intensidad horaria punta es de 1.169 vehículos/hora.

Capacidad de la carretera

La fórmula del cálculo de la capacidad de una carretera de dos carriles por sentido consta de una capacidad inicial de 2.200 veh/hora, que se afecta del número de carriles, del factor de ancho de carril y obstáculos laterales (ya que se parte de un ancho de 3,60m sin obstáculos) y de un factor de composición del tráfico.

Como factor de obstáculos laterales y corrección del ancho de carril tenemos 0,90. Como composición del tráfico llegamos a 0,73 ya que creemos que tenemos un terreno accidentado y porcentaje de camiones y vehículos de recreo de 6% y 2% respectivamente.

Esto nos da una capacidad de la carretera por sentido de 2.911 vehículos hora.

Cálculo del nivel de servicio

En las tablas del Manual de capacidad podemos entrar en aquella con velocidad libre de 88.5 Km/h con la relación I/C.

El resultado es que el nivel de servicio que tenemos es B. Por tanto podemos concluir que tenemos un nivel de servicio de muy alto.

4.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y SITUACION URBANISTICA DE LOS TERRENOS.

La actuación es en la Avenida de Isaac Peral y se enmarca entre la glorieta del encuentro de la A-404 y la Calle María Zambrano.

Según el Plan General de Ordenación Urbanística: Adaptación Parcial a la L.O.U.A. de las NN.SS. de Alhaurín de la Torre, aprobado definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento el 9 de Julio de 2009 y publicado en el Boletín Oficial de la Provincia el 14 de Octubre de 2009, los terrenos por los que discurre la actuación son suelo urbano consolidado.

5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y DE GARANTÍA

El plazo de ejecución de las obras será de DOS (2) MESES.

De conformidad con la Ley de Contratos 30/2007 de 30 de octubre del Sector Público, el plazo de garantía será de UN AÑO, contando a partir de la fecha del Acta de Recepción de las Obras, durante el cual queda obligado a la conservación y funcionamiento de las instalaciones, debiendo sustituir cualquier parte de ellas que haya experimentado desplazamiento o sufrido deterioro por negligencia u otros

motivos que le sean imputables o como consecuencia de los agentes atmosféricos previsibles, o cualquier otra causa que no se pueda considerar como inevitable.

6.-CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

El sistema de ejecución de la obra será por contrata.

Conforme al Reglamento general de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el R.D. 1098/2001 de 12 de octubre, corresponde :

Grupo: G) Viales y Pistas,
Subgrupo: 4) Con firmes de mezclas bituminosas
Categoría: f) anualidad media excede de 2.400.000 Euros.

Siendo el presupuesto de ejecución por contrata sin I.V.A. de 423.333,17 € y el plazo de ejecución estimado en 2 meses, la anualidad media se obtiene dividiendo ese importe entre el plazo estimado y multiplicándolo por los meses del año, lo cual nos arroja 2.539.999,02€.

7.-REVISIÓN DE PRECIOS

No procede revisión de precios, ya que dado el plazo de ejecución previsto, seis (2) MESES, y los plazos legalmente establecidos, no es previsible que transcurra un año desde la adjudicación a la finalización de las obras, conforme al art. 77, de la LCSP 30/2007 de 30 de octubre.

8.- SEGURIDAD Y SALUD

Se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud Laboral, de acuerdo con la legislación vigente, que puede verse en el Anejo nº 1.7

El presupuesto obtenido (5.683,07 Euros) se ha incorporado al Presupuesto de Ejecución Material de las obras.

9.- OCUPACIÓN DE TERRENOS Y RESTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE

Todos estos terrenos o son de titularidad pública o se cuenta con la autorización correspondiente para su ocupación, debiendo quedar acreditada tal circunstancia por el Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre, previamente a la firma del Acta de Replanteo Previo de acuerdo con el art. 105 de la LCSP 30/2007 de 30 de octubre.

10.- CONDICIONAMIENTO GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS

Conforme al art. 107.3 de la LCSP 30/2007 de 30 de octubre, considerando las características de los terrenos sobre los que la obra se va a ejecutar, se considera necesario la realización de un estudio geotécnico detallado del terreno afectado, previo a la ejecución de las obras previstas. Se adjunta en su correspondiente anexo.

11.- VIABILIDAD TECNICA Y MEDIOAMBIENTAL

Los firmantes del proyecto declaran por la presente que el proyecto redactado es viable desde el punto de vista técnico y medioambiental. A continuación se desarrolla la justificación medioambiental:

En relación con la actuación proyectada, se entiende que el proyecto que estamos tratando en suelo urbano consolidado no se encuentra incluido en ninguno de los Anexos de la Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, no estando sometido por tanto a ningún instrumento de prevención y control ambiental.

Tampoco afecta a suelos calificados como terrenos forestales, no resultando de aplicación la Ley 43/2003 de Montes ni la Ley 2/92 forestal de Andalucía, así como sus desarrollos normativos.

Así mismo, la actuación no tiene una incidencia apreciable sobre la fauna y la flora silvestres, resultando de aplicación en la materia de protección de flora y fauna silvestres la Ley 8/2003 de 28 de octubre de la flora y la fauna silvestres y la Ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Los terrenos donde se ubica la actuación no están incluidos en espacio protegido Red Natura 2000, en espacio natural protegido o sus zonas periféricas de protección ni en áreas protegidas por instrumentos internacionales, por lo que no resulta de aplicación las normas reguladoras de dichos lugares.

Para terminar decir que no se afectan las vías pecuarias, reguladas por la Ley 3/1995 de vías pecuarias y el Decreto 155/1998 por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma Andaluza.

12.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El proyecto comprende una obra completa en el sentido permitido o exigido respectivamente por los artículos 74, 93.2 y 107 de la LCSP 30/2007 de 30 de octubre y art. 125 del Reglamento General (R.D. 1098/2001) pudiendo ser abierta al uso público una vez terminada.

13.- PLAN DE OBRA

Se ha efectuado una programación de trabajos y una planificación valorada de las obras, que puede verse en el Anejo nº 1.5.

14.- CONTROL DE CALIDAD

El Adjudicatario está obligado a abonar los gastos derivados de los ensayos hasta un límite del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material.

El resto del importe, por encima de dicho límite, es de abono por parte de la Administración.

El laboratorio de control de calidad estará directamente a disposición de este Ayuntamiento, quedando a su criterio técnico el cómo, cuando y dónde se ejecutarán los ensayos, quedando el mismo siempre al único criterio y disposición de la Dirección Facultativa.

Se ha efectuado un programa de trabajos de ensayos, que puede verse en el Anejo nº 1.4.

15.- ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

De acuerdo con lo que se establece en el Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, el diseño de los elementos de este proyecto se ha hecho teniendo en cuenta las especificaciones contenidas en el Título I de dicho texto legal.

16.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA ESTE PROYECTO

Documento nº 1.- M E M O R I A

- Anejo 1.1.- Cartografía y Topografía**
- Anejo 1.2.- Estudio Geotécnico**
- Anejo 1.3.- Justificación de Precios**
- Anejo 1.4.- Plan de control de calidad**
- Anejo 1.5.- Plan de Obras**
- Anejo 1.6.- Resumen de Presupuestos**
- Anejo 1.7.- Estudio de Seguridad y Salud**

Documento nº 2.- PLANOS

- Plano nº 1.- Situación**
- Plano nº 2.- Emplazamiento**
- Plano nº 3.- Levantamiento topográfico/ Estado actual**
- Plano nº 4.- Demoliciones**
- Plano nº 5.- Planta general con futuro desarrollo urbanístico**
- Plano nº 6.- Planta general a construir**
- Plano nº 7.- Secciones tipo**
- Plano nº 8.- Trazado geométrico**
- Plano nº 9.- Señalización, balizamiento y defensas**

Documento nº 3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Documento nº 4.- PRESUPUESTOS

- Capítulo 1º.- Mediciones.**
- Capítulo 2º.- Cuadros de Precios 1**
- Capítulo 3º.- Cuadro de Precios 2**
- Capítulo 4º.- Mediciones y Presupuestos**
- Capítulo 5º.- Resumen Presupuesto**

17.- RESUMEN DE PRESUPUESTO.

Asciende el presente PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A. a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTITRES MIL TRES CIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS, #423.333,17 €# €

En Alhaurín de la Torre, a 20 de Diciembre de 2.010

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

El Arquitecto Municipal

Raúl Bullejos Hita

Aurelio Atienza Cabrera

TÉCNICOS COLABORADORES EN EL PRESENTE PROYECTO

M^a Victoria Vega Ríos. Delineante Proyectista.

Rafael Gómez Pérez, Ingeniero Técnico Industrial.

Gustavo González Hoyos. Topógrafo.

José María Sancho Vera. Ingeniero Técnico Industrial.

ANEJO 1.1.-CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

1.1- LEVANTAMIENTOS UTILIZADOS

El levantamiento topográfico utilizado para la redacción del presente proyecto de construcción ha sido realizado por los servicios técnicos del Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre.

Se han utilizados también planos a escala 1:1000 y 1:2.000.

1.2- LISTADO DE PUNTOS

A continuación se ofrece un listado con las coordenadas UTM no corregidas de los puntos a partir de los cuales se procede a obtener la representación del terreno por el cual discurrirá el proyecto en cuestión y para que pueda ser restituido con los datos facilitados.

LISTADO DE PUNTOS

Proyecto de Desdoblamiento de la Avenida Isaac Peral
Desde la Glorieta del Encuentro a la Calle María Zambrano

Descrip.	Nº	Niv	X	Y	Z	Cód.
	1	1	360589.719 4059414.239	112.851	ASF	
	2	1	360605.879 4059423.652	112.138	ASF	
	3	1	360622.571 4059431.585	111.310	ASF	
	4	1	360639.254 4059438.729	110.318	ASF	
	5	1	360655.462 4059445.514	109.200	ASF	
	6	1	360671.750 4059452.235	107.967	ASF	
	7	1	360688.064 4059458.943	106.533	ASF	
	8	1	360704.411 4059465.776	105.037	ASF	
	9	1	360721.084 4059472.666	103.404	ASF	
	10	1	360737.862 4059479.649	101.863	ASF	
	11	1	360754.936 4059486.743	100.288	ASF	
	12	1	360771.817 4059493.750	98.745	ASF	
	13	1	360787.958 4059500.416	97.293	ASF	
	14	1	360804.152 4059507.134	95.733	ASF	
	15	1	360820.147 4059513.761	94.217	ASF	
	16	1	360835.516 4059520.141	92.807	ASF	
	17	1	360851.359 4059526.639	91.424	ASF	
	18	1	360867.655 4059533.545	90.177	ASF	
	19	1	360882.757 4059539.835	89.100	ASF	
	20	1	360898.838 4059546.455	88.085	ASF	
	21	1	360914.651 4059552.939	87.147	ASF	
	22	1	360930.196 4059558.785	86.614	ASF	
	23	1	360951.159 4059568.059	85.968	ASF	
	24	1	360968.522 4059575.200	85.752	ASF	
	25	1	360983.571 4059581.360	85.438	ASF	
	26	1	361000.448 4059588.351	85.287	ASF	
	27	1	361017.306 4059595.254	85.140	ASF	
	28	1	361033.462 4059602.236	85.096	ASF	
	29	1	361049.973 4059609.486	84.980	ASF	
	30	1	361066.258 4059617.171	84.972	ASF	
	31	1	361082.861 4059624.751	84.933	ASF	
	32	1	361098.709 4059633.446	84.740	ASF	
	33	1	361113.692 4059643.026	84.457	ASF	
	34	1	361129.054 4059651.493	84.077	ASF	
	35	1	361132.075 4059652.581	84.032	ASF	
	36	1	361135.103 4059653.716	83.970	ASF	
	37	1	361138.463 4059654.648	83.923	ASF	
	38	1	361142.017 4059655.223	83.875	ASF	
	39	1	361145.559 4059655.937	83.881	ASF	
	40	1	361149.468 4059655.686	83.897	ASF	

41	1	361141.794	4059661.905	83.956	BOR
42	1	361141.918	4059661.638	83.956	BOR
43	1	361141.973	4059661.333	83.924	BOR
44	1	361141.971	4059661.067	83.935	BOR
45	1	361141.779	4059660.796	83.939	BOR
46	1	361139.241	4059659.772	83.981	BOR
47	1	361136.570	4059659.132	84.021	BOR
48	1	361134.454	4059658.453	84.005	BOR
49	1	361131.808	4059657.492	84.035	BOR
50	1	361129.103	4059656.394	84.075	BOR
51	1	361126.342	4059655.208	84.127	BOR
52	1	361123.744	4059654.005	84.150	BOR
53	1	361121.676	4059652.972	84.133	BOR
54	1	361121.451	4059652.891	84.129	BOR
55	1	361121.135	4059652.996	84.114	BOR
56	1	361120.908	4059653.109	84.124	BOR
57	1	361120.691	4059653.388	84.128	BOR
58	1	361120.584	4059653.732	84.126	BOR
59	1	361120.619	4059654.004	84.115	BOR
60	1	361120.760	4059654.240	84.108	BOR
61	1	361122.716	4059656.024	84.052	BOR
62	1	361124.679	4059657.677	84.022	BOR
63	1	361126.552	4059659.409	83.957	BOR
64	1	361128.503	4059661.303	83.931	BOR
65	1	361130.467	4059663.234	83.951	BOR
66	1	361132.295	4059665.017	83.909	BOR
67	1	361134.338	4059666.946	83.886	BOR
68	1	361135.671	4059668.224	83.920	BOR
69	1	361136.014	4059668.315	83.885	BOR
70	1	361136.297	4059668.324	83.876	BOR
71	1	361136.576	4059668.214	83.902	BOR
72	1	361136.818	4059668.020	83.911	BOR
73	1	361137.164	4059667.594	83.907	BOR
74	1	361137.466	4059667.217	83.904	BOR
75	1	361139.094	4059665.150	83.941	BOR
76	1	361140.821	4059663.053	83.954	BOR
77	1	361141.775	4059661.920	83.946	BOR
78	1	361132.366	4059683.187	83.704	ASF
79	1	361132.513	4059680.135	83.752	ASF
80	1	361131.759	4059676.487	83.780	ASF
81	1	361130.407	4059672.959	83.800	ASF
82	1	361128.465	4059669.283	83.814	ASF
83	1	361126.132	4059665.809	83.830	ASF
84	1	361123.197	4059662.680	83.829	ASF
85	1	361120.133	4059659.853	83.906	ASF
86	1	361117.125	4059657.126	83.992	ASF
87	1	361113.896	4059654.150	84.115	ASF
88	1	361110.358	4059651.199	84.211	ASF
89	1	361106.823	4059648.456	84.355	ASF

90	1	361102.927	4059645.606	84.518	ASF
91	1	361098.956	4059642.767	84.590	ASF
92	1	361094.922	4059640.155	84.649	ASF
93	1	361090.871	4059637.677	84.693	ASF
94	1	361086.987	4059635.319	84.775	ASF
95	1	361082.988	4059633.151	84.814	ASF
96	1	361078.830	4059630.831	84.855	ASF
97	1	361071.555	4059627.101	84.884	ASF
98	1	361064.040	4059623.393	84.930	ASF
99	1	361056.071	4059619.597	84.858	ASF
100	1	361040.000	4059612.244	84.851	ASF
101	1	361024.040	4059605.243	84.953	ASF
102	1	361007.410	4059598.231	85.143	ASF
103	1	360991.001	4059591.461	85.231	ASF
104	1	360974.290	4059584.608	85.437	ASF
105	1	360957.610	4059577.787	85.832	ASF
106	1	360940.546	4059570.680	86.326	ASF
107	1	360923.794	4059563.755	86.729	ASF
108	1	360906.826	4059556.665	87.541	ASF
109	1	360890.549	4059549.902	88.528	ASF
110	1	360874.534	4059543.234	89.655	ASF
111	1	360860.197	4059537.165	90.658	ASF
112	1	360845.526	4059531.125	91.879	ASF
113	1	360830.726	4059525.071	93.144	ASF
114	1	360815.870	4059518.830	94.573	ASF
115	1	360799.708	4059512.109	96.004	ASF
116	1	360783.128	4059505.264	97.519	ASF
117	1	360766.986	4059498.514	98.995	ASF
118	1	360750.419	4059491.715	100.473	ASF
119	1	360733.646	4059484.724	102.114	ASF
120	1	360717.497	4059477.923	103.628	ASF
121	1	360701.417	4059471.197	105.180	ASF
122	1	360684.914	4059464.397	106.685	ASF
123	1	360668.617	4059457.540	108.154	ASF
124	1	360652.213	4059450.717	109.398	ASF
125	1	360636.009	4059443.978	110.520	ASF
126	1	360619.957	4059437.157	111.534	ASF
127	1	360605.281	4059430.193	112.289	ASF
128	1	360589.269	4059421.186	113.049	ASF
129	1	360587.372	4059408.799	112.768	BOR
130	1	360590.819	4059411.161	112.618	BOR
131	1	360592.190	4059412.070	112.570	BOR
132	1	360593.430	4059412.939	112.522	BOR
133	1	360594.907	4059413.562	112.472	BOR
134	1	360596.563	4059413.962	112.381	BOR
135	1	360598.189	4059413.865	112.282	BOR
136	1	360599.785	4059413.417	112.164	BOR
137	1	360601.226	4059412.897	112.156	BOR
138	1	360602.626	4059412.084	112.083	BOR

139	1	360604.101	4059411.220	112.001	BOR
140	1	360605.338	4059410.162	111.925	BOR
141	1	360606.353	4059408.930	111.855	BOR
142	1	360606.897	4059407.398	111.792	BOR
143	1	360606.886	4059405.729	111.760	BOR
144	1	360606.198	4059404.283	111.759	BOR
145	1	360605.415	4059403.572	111.818	BOR
146	1	360604.496	4059403.047	111.837	BOR
147	1	360603.621	4059402.443	111.877	BOR
148	1	360603.174	4059402.197	111.866	BOR
149	1	360602.910	4059402.213	111.887	BOR
150	1	360601.022	4059403.544	111.922	BOR
151	1	360595.679	4059399.876	112.131	BOR
152	1	360620.793	4059411.911	111.233	BOR
153	1	360619.739	4059411.671	111.267	BOR
154	1	360618.738	4059411.568	111.298	BOR
155	1	360617.225	4059411.625	111.369	BOR
156	1	360615.586	4059411.966	111.468	BOR
157	1	360614.200	4059412.809	111.551	BOR
158	1	360612.881	4059413.757	111.634	BOR
159	1	360611.668	4059414.666	111.706	BOR
160	1	360610.009	4059415.966	111.765	BOR
161	1	360608.710	4059417.012	111.846	BOR
162	1	360607.853	4059418.835	111.814	BOR
163	1	360607.809	4059420.470	111.909	BOR
164	1	360608.130	4059422.055	111.916	BOR
165	1	360608.902	4059423.540	111.906	BOR
166	1	360609.853	4059424.834	111.927	BOR
167	1	360611.299	4059425.562	111.904	BOR
168	1	360636.208	4059434.965	109.796	CUN
169	1	360635.734	4059433.686	109.539	CUN
170	1	360637.364	4059433.246	109.759	CUN
171	1	360645.092	4059438.264	109.151	CUN
172	1	360645.433	4059437.231	108.865	CUN
173	1	360645.745	4059436.280	109.155	CUN
174	1	360653.236	4059441.163	108.516	CUN
175	1	360653.502	4059440.344	108.246	CUN
176	1	360653.793	4059439.483	108.474	CUN
177	1	360661.038	4059444.854	107.702	CUN
178	1	360661.509	4059443.709	107.492	CUN
179	1	360661.787	4059442.927	107.685	CUN
180	1	360669.990	4059448.738	107.129	CUN
181	1	360670.401	4059447.869	106.870	CUN
182	1	360670.735	4059446.869	107.206	CUN
183	1	360679.531	4059453.046	106.546	CUN
184	1	360679.994	4059451.997	106.272	CUN
185	1	360680.325	4059451.182	106.532	CUN
186	1	360684.214	4059454.971	106.272	CUN
187	1	360684.541	4059454.075	105.899	CUN

188	1	360684.904	4059453.270	106.184	CUN
189	1	360679.745	4059453.321	106.969	PASO
190	1	360680.669	4059451.179	106.924	PASO
191	1	360683.821	4059454.996	106.942	PASO
192	1	360684.682	4059452.907	106.918	PASO
193	1	360685.918	4059455.682	106.060	CUN
194	1	360686.335	4059454.765	105.758	CUN
195	1	360686.677	4059453.883	106.064	CUN
196	1	360689.692	4059457.300	105.748	CUN
197	1	360690.073	4059456.353	105.429	CUN
198	1	360690.519	4059455.284	105.727	CUN
199	1	360693.807	4059458.979	105.415	CUN
200	1	360694.201	4059458.011	105.032	CUN
201	1	360694.497	4059457.039	105.365	CUN
202	1	360698.611	4059460.981	104.969	CUN
203	1	360698.952	4059459.961	104.630	CUN
204	1	360699.268	4059459.017	104.942	CUN
205	1	360702.644	4059462.635	104.619	CUN
206	1	360702.980	4059461.641	104.246	CUN
207	1	360703.325	4059460.608	104.593	CUN
208	1	360711.915	4059466.476	103.818	CUN
209	1	360712.288	4059465.540	103.503	CUN
210	1	360712.669	4059464.581	103.848	CUN
211	1	360720.293	4059469.952	103.196	CUN
212	1	360720.670	4059468.927	102.857	CUN
213	1	360721.021	4059467.939	103.175	CUN
214	1	360729.324	4059473.725	102.247	CUN
215	1	360729.764	4059472.743	101.926	CUN
216	1	360730.243	4059471.666	102.262	CUN
217	1	360740.072	4059478.203	101.239	CUN
218	1	360740.357	4059477.080	100.858	CUN
219	1	360740.602	4059476.000	101.224	CUN
220	1	360748.198	4059481.540	100.435	CUN
221	1	360748.666	4059480.569	100.114	CUN
222	1	360749.049	4059479.522	100.408	CUN
223	1	360755.608	4059484.630	99.751	CUN
224	1	360755.999	4059483.619	99.405	CUN
225	1	360756.423	4059482.487	99.736	CUN
226	1	360766.595	4059489.211	98.718	CUN
227	1	360766.977	4059488.222	98.378	CUN
228	1	360767.390	4059487.207	98.688	CUN
229	1	360777.222	4059493.516	97.835	CUN
230	1	360777.675	4059492.636	97.419	CUN
231	1	360778.005	4059491.872	97.775	CUN
232	1	360786.832	4059497.530	96.956	CUN
233	1	360787.252	4059496.602	96.585	CUN
234	1	360787.509	4059495.844	96.842	CUN
235	1	360798.536	4059502.159	95.642	CUN
236	1	360798.846	4059501.432	95.376	CUN

237	1	360799.123	4059500.840	95.695	CUN
238	1	360809.285	4059506.817	94.432	CUN
239	1	360809.720	4059505.838	94.070	CUN
240	1	360810.139	4059504.793	94.379	CUN
241	1	360814.109	4059508.615	93.887	CUN
242	1	360814.443	4059507.847	93.532	CUN
243	1	360814.875	4059506.994	93.835	CUN
244	1	360810.530	4059504.692	94.704	PASO
245	1	360809.518	4059507.303	94.917	PASO
246	1	360813.561	4059508.936	94.624	PASO
247	1	360814.657	4059506.473	94.615	PASO
248	1	360816.927	4059509.557	93.482	PASO
249	1	360817.305	4059508.882	93.233	PASO
250	1	360817.656	4059507.943	93.516	PASO
251	1	360835.571	4059517.305	91.834	PASO
252	1	360835.932	4059516.450	91.434	PASO
253	1	360836.185	4059515.481	91.696	PASO
254	1	360844.940	4059520.904	90.848	PASO
255	1	360845.227	4059520.122	90.597	PASO
256	1	360845.667	4059519.218	90.860	PASO
257	1	360855.255	4059525.051	89.780	PASO
258	1	360855.509	4059524.304	89.600	PASO
259	1	360855.971	4059523.371	89.867	PASO
260	1	360866.757	4059529.443	88.797	PASO
261	1	360866.865	4059528.904	88.588	PASO
262	1	360867.258	4059527.889	88.859	PASO
263	1	360898.840	4059542.111	86.361	PASO
264	1	360898.639	4059541.161	86.150	PASO
265	1	360899.075	4059540.505	86.339	PASO
266	1	360890.411	4059539.014	86.969	PASO
267	1	360890.569	4059538.312	86.748	PASO
268	1	360890.925	4059537.274	87.046	PASO
269	1	360926.087	4059556.977	86.608	ASF
270	1	360928.043	4059554.716	86.303	ASF
271	1	360928.976	4059551.781	86.052	ASF
272	1	360928.564	4059548.814	85.915	ASF
273	1	360927.870	4059545.401	85.837	ASF
274	1	360927.353	4059541.602	85.885	ASF
275	1	360926.796	4059537.956	85.857	ASF
276	1	360943.941	4059526.757	86.196	BOR
277	1	360942.417	4059526.625	86.174	BOR
278	1	360940.819	4059526.839	86.152	BOR
279	1	360939.329	4059527.473	86.169	BOR
280	1	360938.007	4059528.354	86.131	BOR
281	1	360936.968	4059529.540	86.111	BOR
282	1	360936.202	4059530.968	86.097	BOR
283	1	360935.745	4059532.507	86.081	BOR
284	1	360935.647	4059534.062	86.058	BOR
285	1	360935.714	4059534.709	86.050	BOR

286	1	360936.329	4059538.666	86.020	BOR
287	1	360936.877	4059542.589	85.937	BOR
288	1	360937.454	4059546.531	85.916	BOR
289	1	360938.054	4059550.538	86.012	BOR
290	1	360938.645	4059554.759	86.057	BOR
291	1	360939.348	4059559.023	86.145	BOR
292	1	360939.608	4059560.098	86.147	BOR
293	1	360939.964	4059561.070	86.188	BOR
294	1	360940.571	4059562.023	86.221	BOR
295	1	360941.463	4059562.973	86.220	BOR
296	1	360968.361	4059571.174	85.743	POZ
297	1	360975.540	4059573.164	85.268	POZ
298	1	360996.638	4059582.629	85.327	POZ
299	1	361024.000	4059594.301	85.230	POZ
300	1	361051.669	4059606.305	84.989	POZ
301	1	361071.109	4059612.671	84.780	POZ
302	1	361079.518	4059618.989	84.968	POZ
303	1	361105.582	4059630.544	84.653	POZ
304	1	361114.029	4059634.900	84.403	POZ
305	1	361117.812	4059639.889	84.084	R
306	1	361132.524	4059645.445	83.746	R
307	1	361133.716	4059641.743	83.065	R
308	1	361123.170	4059636.578	83.263	R
309	1	361110.582	4059631.811	83.631	R
310	1	361097.327	4059625.978	83.879	R
311	1	361082.025	4059618.485	84.221	R
312	1	361067.169	4059611.167	84.373	R
313	1	361051.938	4059604.681	84.361	R
314	1	361035.565	4059597.653	84.533	R
315	1	361020.895	4059590.900	84.718	R
316	1	361004.280	4059584.541	84.765	R
317	1	360988.120	4059577.298	84.781	R
318	1	360970.868	4059570.201	84.724	R
319	1	360956.522	4059564.729	85.072	R
320	1	360958.324	4059559.756	85.691	R
321	1	360961.142	4059552.540	86.384	R
322	1	360973.035	4059553.629	87.187	R
323	1	360989.942	4059562.401	87.357	R
324	1	361003.982	4059574.763	86.801	R
325	1	361023.164	4059580.940	86.967	R
326	1	361035.342	4059584.699	87.115	R
327	1	361053.016	4059593.717	86.791	R
328	1	361076.815	4059600.576	86.873	R
329	1	361108.585	4059613.569	86.450	R
330	1	361129.021	4059621.173	86.356	R
331	1	361138.399	4059624.720	86.302	R
332	1	360945.506	4059531.248	86.458	ACE
333	1	360944.514	4059530.908	86.442	ACE
334	1	360943.246	4059530.724	86.413	ACE

335	1	360942.322	4059530.802	86.400	ACE	
336	1	360941.322	4059530.908	86.362	ACE	
337	1	360940.250	4059531.520	86.341	ACE	
338	1	360939.364	4059532.198	86.296	ACE	
339	1	360938.605	4059533.135	86.272	ACE	
340	1	360938.063	4059534.363	86.254	ACE	
341	1	360937.899	4059535.430	86.232	ACE	
342	1	360937.878	4059536.508	86.223	ACE	
343	1	360939.067	4059544.721	86.115	ACE	
344	1	360940.246	4059552.720	86.217	ACE	
345	1	360941.038	4059558.363	86.296	ACE	
346	1	360941.387	4059559.393	86.289	ACE	
347	1	360941.981	4059560.640	86.253	ACE	
348	1	360942.703	4059561.670	86.203	ACE	
349	1	360940.466	4059561.101	86.247	FAR	Farola
350	1	360937.847	4059546.044	86.103	FAR	Farola
351	1	360940.635	4059559.981	86.264	AP	
352	1	360938.282	4059545.037	86.087	AP	
353	1	360937.594	4059530.542	86.262	AP	
354	1	360936.673	4059531.243	86.233	FAR	Farola
355	1	360933.248	4059539.811	86.016	TEL	
356	1	360938.624	4059559.401	86.147	PLU	
357	1	360935.616	4059552.279	86.054	SAN	
358	1	360932.353	4059553.668	86.196	ABAS	
359	1	360935.325	4059539.574	85.998	PLU	
360	1	360936.641	4059544.274	85.914	ABS	
361	1	360936.522	4059543.554	85.928	ABS	
362	1	360935.326	4059532.619	86.089	ABS	
363	1	360925.714	4059553.875	82.765	HOR	
364	1	360925.761	4059554.239	85.415	HOR	
365	1	360917.352	4059549.268	82.596	HOR	
366	1	360917.262	4059549.631	85.286	HOR	
367	1	360897.770	4059535.220	85.302	R	
368	1	360890.729	4059533.075	86.528	R	
369	1	360880.337	4059528.735	86.938	R	
370	1	360867.990	4059524.627	88.039	R	
371	1	360861.338	4059521.126	88.922	R	
372	1	360854.845	4059514.014	89.391	R	
373	1	360870.187	4059521.289	87.976	R	
374	1	360880.991	4059521.898	87.077	R	
375	1	360889.288	4059526.203	86.751	R	
376	1	360847.105	4059510.746	90.040	R	
377	1	360836.643	4059507.491	91.092	R	
378	1	360828.655	4059503.216	91.770	R	
379	1	360816.611	4059497.768	92.815	R	
380	1	360806.299	4059498.027	95.028	R	
381	1	360804.951	4059501.322	96.194	R	
382	1	360798.120	4059496.206	98.109	R	
383	1	360793.961	4059491.264	99.236	R	

384 1 360789.409 4059484.347 101.806 POZ
385 1 360789.935 4059484.799 101.714 POZ
386 1 360789.390 4059485.531 101.677 POZ
387 1 360784.874 4059483.802 101.891 R
388 1 360778.061 4059481.162 101.866 R
389 1 360772.490 4059479.903 101.827 R
390 1 360770.643 4059479.969 101.555 R
391 1 360767.897 4059481.878 99.637 R
392 1 360767.656 4059480.767 99.642 R
393 1 360767.165 4059477.407 99.706 R
394 1 360769.613 4059478.805 99.633 R
395 1 360772.632 4059478.458 99.466 R
396 1 360774.898 4059478.572 99.287 R
397 1 360775.341 4059478.791 99.323 ARQ
398 1 360775.413 4059478.164 99.221 ARQ
399 1 360776.835 4059478.474 99.173 ARQ
400 1 360777.668 4059479.915 99.447 TORR
401 1 360777.428 4059478.810 99.181 TORR
402 1 360778.977 4059478.366 99.171 TORR
403 1 360781.487 4059479.295 99.493 R
404 1 360781.504 4059476.538 99.358 R
405 1 360782.287 4059471.322 98.455 R
406 1 360784.001 4059478.752 100.534 R
407 1 360787.870 4059480.231 100.006 R
408 1 360787.639 4059492.670 97.543 R
409 1 360779.557 4059488.603 98.156 R
410 1 360768.254 4059483.684 99.018 R
411 1 360765.581 4059476.254 99.902 R
412 1 360749.021 4059469.369 101.169 R
413 1 360732.225 4059463.692 102.548 R
414 1 360723.045 4059461.204 103.468 ARQ
415 1 360723.317 4059460.535 103.484 ARQ
416 1 360724.143 4059460.739 103.376 ARQ
417 1 360716.387 4059457.613 104.013 R
418 1 360700.124 4059451.018 105.494 R
419 1 360683.357 4059444.944 106.697 R
420 1 360673.756 4059441.010 107.272 ARQ
421 1 360674.063 4059440.316 107.280 ARQ
422 1 360674.904 4059440.621 107.238 ARQ
423 1 360665.595 4059436.189 107.876 R
424 1 360652.053 4059432.039 108.836 ARQ
425 1 360652.322 4059431.346 108.718 ARQ
426 1 360653.266 4059431.753 108.664 ARQ
427 1 360645.301 4059427.916 109.288 R
428 1 360630.904 4059420.445 110.070 R
429 1 360588.429 4059426.249 110.765 MUR
430 1 360597.898 4059430.190 110.903 R
431 1 360599.078 4059433.071 111.174 TEL
432 1 360603.608 4059433.260 110.885 R

433	1	360609.126	4059436.912	111.109	R
434	1	360614.205	4059440.393	111.367	PTF
435	1	360617.847	4059443.960	110.639	TEL
436	1	360622.709	4059443.920	109.627	R
437	1	360632.962	4059449.056	108.183	R
438	1	360637.918	4059451.267	108.155	R
439	1	360641.861	4059451.114	107.629	TUB
440	1	360646.463	4059455.287	107.352	R
441	1	360658.157	4059459.484	106.649	R
442	1	360670.660	4059463.359	106.168	R
443	1	360690.196	4059471.559	104.982	R
444	1	360694.057	4059472.702	104.686	R
445	1	360693.451	4059473.369	105.300	PASO
446	1	360694.001	4059471.873	105.359	PASO
447	1	360690.963	4059470.457	105.525	PASO
448	1	360690.228	4059472.035	105.465	PASO
449	1	360702.451	4059476.316	103.784	R
450	1	360712.782	4059480.242	102.974	R
451	1	360725.070	4059484.951	101.941	R
452	1	360737.268	4059490.870	100.854	R
453	1	360748.125	4059496.081	99.971	R
454	1	360758.816	4059499.294	98.993	R
455	1	360769.932	4059504.155	98.186	R
456	1	360786.882	4059510.106	96.673	R
457	1	360797.838	4059515.057	95.934	R
458	1	360803.444	4059519.517	95.223	TEL
459	1	360804.260	4059517.636	95.116	R
460	1	360815.641	4059522.849	94.057	R
461	1	360823.106	4059525.515	92.899	R
462	1	360827.940	4059527.356	92.263	R
463	1	360827.306	4059528.149	92.794	PASO
464	1	360827.851	4059526.420	93.043	PASO
465	1	360823.094	4059526.593	92.955	PASO
466	1	360823.808	4059524.850	93.276	PASO
467	1	360833.936	4059533.179	90.985	R
468	1	360841.875	4059536.306	90.098	R
469	1	360848.357	4059538.743	89.632	R
470	1	360856.948	4059542.093	88.989	R
471	1	360865.017	4059544.588	88.654	R
472	1	360874.513	4059549.356	87.105	R
473	1	360876.867	4059551.926	87.058	TEL
474	1	360888.861	4059558.229	85.837	R
475	1	360892.375	4059558.601	85.732	TEL
476	1	360891.947	4059559.645	85.710	TEL
477	1	360890.361	4059558.954	85.736	TEL
478	1	360903.912	4059563.433	84.553	R
479	1	360900.395	4059565.712	83.816	R
480	1	360899.508	4059569.864	84.241	R
481	1	360903.241	4059574.590	83.257	R

482	1	360890.428	4059566.142	85.455	R
483	1	360875.889	4059561.702	86.697	R
484	1	360861.854	4059556.134	88.066	R
485	1	360849.701	4059553.576	89.272	R
486	1	360835.874	4059550.500	90.938	R
487	1	360824.125	4059548.867	93.078	R
488	1	360816.848	4059545.811	94.762	R
489	1	360809.741	4059543.682	95.638	R
490	1	360805.051	4059533.680	95.991	R
491	1	360801.280	4059526.320	96.589	R
492	1	360802.709	4059523.031	96.576	R
493	1	360812.583	4059527.385	94.543	R
494	1	360822.967	4059535.555	92.523	R
495	1	360804.370	4059548.886	99.105	R
496	1	360800.636	4059541.668	99.282	R
497	1	360796.248	4059534.413	99.551	R
498	1	360794.393	4059529.633	99.702	R
499	1	360793.195	4059523.549	99.880	R
500	1	360791.426	4059522.932	100.036	R
501	1	360787.507	4059521.607	100.151	R
502	1	360779.829	4059518.495	100.320	R
503	1	360771.836	4059513.147	100.505	R
504	1	360764.379	4059510.269	101.293	R
505	1	360756.729	4059507.274	101.880	R
506	1	360749.012	4059504.391	101.784	R
507	1	360741.055	4059500.684	102.280	R
508	1	360732.086	4059495.976	102.714	R
509	1	360722.087	4059490.906	103.427	R
510	1	360711.445	4059485.969	104.168	R
511	1	360700.501	4059480.701	104.847	R
512	1	360692.403	4059476.473	105.210	R
513	1	360696.388	4059484.538	104.847	R
514	1	360697.670	4059487.207	104.748	ARB
515	1	360702.495	4059485.543	104.692	ARB
516	1	360695.741	4059481.767	104.998	ARB
517	1	360692.887	4059484.063	105.043	ARB
518	1	360646.340	4059462.277	106.849	ARB
519	1	360656.546	4059466.203	106.342	R
520	1	360702.622	4059494.761	104.004	R
521	1	360714.440	4059499.679	103.131	R
522	1	360730.692	4059507.087	102.606	R
523	1	360739.694	4059511.239	102.228	R
524	1	360744.449	4059513.252	101.151	R
525	1	360755.615	4059517.210	100.793	R
526	1	360767.359	4059521.547	100.556	R
527	1	360778.661	4059525.194	100.245	R
528	1	360789.198	4059527.987	100.010	R
529	1	360928.170	4059549.368	83.340	HOR
530	1	360917.151	4059545.518	82.831	HOR

531	1	360917.531	4059543.656	82.875	R
532	1	360914.531	4059537.515	82.927	R
533	1	360917.488	4059534.585	83.353	R
534	1	360922.900	4059541.166	83.391	R
535	1	360924.196	4059535.729	85.839	R
536	1	360920.696	4059531.921	85.984	R
537	1	360915.917	4059566.001	85.168	HOR
538	1	360923.219	4059568.448	84.770	HOR
539	1	360931.132	4059570.054	85.632	ESCO
540	1	360928.937	4059571.557	82.950	ESCO
541	1	360923.584	4059568.967	82.080	HOR
542	1	360914.657	4059577.512	80.277	R
543	1	360919.642	4059579.131	79.624	R
544	1	360933.963	4059576.521	82.891	R
545	1	360937.138	4059580.058	83.503	R
546	1	360938.759	4059581.120	83.906	ARQ
547	1	360940.384	4059581.436	83.896	ARQ
548	1	360940.668	4059580.408	83.920	ARQ
549	1	360962.373	4059585.998	83.864	R
550	1	360967.628	4059588.742	83.339	R
551	1	360969.012	4059589.213	82.613	ARQ
552	1	360968.725	4059590.339	82.523	ARQ
553	1	360970.331	4059590.974	82.491	ARQ
554	1	360973.766	4059590.690	83.412	R
555	1	360985.910	4059595.180	83.440	R
556	1	360985.407	4059597.029	83.833	TEL
557	1	360997.891	4059600.678	83.679	R
558	1	361012.192	4059607.059	83.565	R
559	1	361028.831	4059613.733	83.508	R
560	1	361040.531	4059618.743	83.766	R
561	1	361045.073	4059621.213	84.612	R
562	1	361060.881	4059628.086	84.569	R
563	1	361076.678	4059635.922	84.407	R
564	1	361083.899	4059656.110	84.016	R
565	1	361090.290	4059661.227	83.896	R
566	1	361099.248	4059669.939	83.723	R
567	1	361102.586	4059674.679	83.507	R
568	1	361096.789	4059671.151	83.781	R
569	1	361093.562	4059665.914	83.858	R
570	1	361087.035	4059660.253	84.029	R
571	1	361077.648	4059649.810	84.069	R
572	1	361074.046	4059644.598	84.184	R
573	1	361074.535	4059641.068	84.210	R
574	1	361076.825	4059636.856	84.343	R
575	1	361067.881	4059637.872	84.318	R
576	1	361053.512	4059631.687	84.510	R
577	1	361043.993	4059626.689	84.457	R
578	1	361032.060	4059620.880	83.307	R
579	1	361016.418	4059614.062	83.736	R

580	1	361001.407	4059607.561	83.676	R
581	1	360984.824	4059602.027	83.515	R
582	1	360967.122	4059596.869	83.428	R
583	1	360953.572	4059591.158	83.632	R
584	1	360938.336	4059588.726	83.254	R
585	1	360922.776	4059587.994	81.077	R
586	1	361162.436	4059600.478	86.711	ACERA
587	1	361153.352	4059597.565	86.847	ACERA
588	1	361143.641	4059594.490	86.934	ACERA
589	1	361133.949	4059591.363	87.053	ACERA
590	1	361124.220	4059588.264	87.191	ACERA
591	1	361114.511	4059585.191	87.341	ACERA
592	1	361104.832	4059582.063	87.498	ACERA
593	1	361095.120	4059578.968	87.634	ACERA
594	1	361085.416	4059575.897	87.807	ACERA
595	1	361075.739	4059572.743	87.971	ACERA
596	1	361066.024	4059569.668	88.140	ACERA
597	1	361056.310	4059566.577	88.254	ACERA
598	1	361046.600	4059563.489	88.344	ACERA
599	1	361036.905	4059560.440	88.439	ACERA
600	1	361027.203	4059557.330	88.483	ACERA
601	1	361017.608	4059554.154	88.506	ACERA
602	1	361007.819	4059551.145	88.550	ACERA
603	1	360998.102	4059548.082	88.494	ACERA
604	1	360988.357	4059544.975	88.321	ACERA
605	1	360978.666	4059541.893	87.917	ACERA
606	1	360968.886	4059538.727	87.374	ACERA
607	1	360959.177	4059535.604	86.878	ACERA
608	1	360949.423	4059532.473	86.573	ACERA
610	1	361163.535	4059642.691	82.509	TUB
611	1	361163.648	4059642.841	83.487	TUB
612	1	361166.070	4059640.875	83.704	ACERA
613	1	361163.583	4059644.114	83.690	ACERA
614	1	361160.665	4059646.948	83.746	ACERA
615	1	361157.331	4059649.248	83.871	ACERA
616	1	361153.608	4059651.019	83.984	ACERA
617	1	361149.724	4059652.177	84.054	ACERA
618	1	361145.665	4059652.716	84.025	ACERA
619	1	361141.606	4059652.604	84.060	ACERA
620	1	361137.563	4059651.869	84.096	ACERA
621	1	361133.749	4059650.538	84.137	ACERA
622	1	361130.038	4059648.851	84.207	ACERA
623	1	361126.386	4059647.082	84.305	ACERA
624	1	361124.576	4059646.167	84.301	ACERA
625	1	361124.890	4059648.415	84.190	BOR
626	1	361127.240	4059649.553	84.143	BOR
627	1	361129.113	4059650.460	84.122	BOR
628	1	361130.987	4059651.366	84.102	BOR
629	1	361132.859	4059652.127	84.031	BOR

630	1	361134.781	4059652.933	84.010	BOR
631	1	361136.249	4059653.442	83.996	BOR
632	1	361139.342	4059654.156	83.965	BOR
633	1	361142.337	4059654.528	83.903	BOR
634	1	361145.469	4059654.610	83.874	BOR
635	1	361149.063	4059654.232	83.918	BOR
636	1	361152.139	4059653.483	83.896	BOR
637	1	361154.996	4059652.482	83.874	BOR
638	1	361157.799	4059651.084	83.746	BOR
639	1	361160.427	4059649.457	83.660	BOR
640	1	361162.832	4059647.431	83.571	BOR
641	1	361165.006	4059645.276	83.526	BOR
642	1	361167.037	4059642.891	83.530	BOR
643	1	361104.166	4059632.115	84.383	ARQ
644	1	361104.635	4059632.411	84.391	ARQ
645	1	361104.372	4059632.845	84.416	ARQ
646	1	361050.460	4059606.864	84.801	ARQ
647	1	361050.984	4059607.010	84.810	ARQ
648	1	361050.792	4059607.574	84.808	ARQ
649	1	361014.070	4059591.479	85.136	ARQ
650	1	361014.556	4059591.658	85.145	ARQ
651	1	361014.314	4059592.191	85.155	ARQ
652	1	360977.151	4059576.057	85.154	ARQ
653	1	360977.655	4059576.254	85.191	ARQ
654	1	360977.473	4059576.737	85.209	ARQ
658	1	360648.462	4059414.359	109.678	R
659	1	360655.847	4059418.376	108.881	R
660	1	360671.643	4059424.594	107.964	R
661	1	360686.667	4059430.271	106.881	R
662	1	360701.634	4059434.957	105.716	R
663	1	360715.002	4059439.348	105.096	R
664	1	360722.510	4059442.034	104.678	R
668	1	360733.736	4059445.282	103.483	R
669	1	360749.228	4059449.898	101.796	R
670	1	360761.206	4059454.060	100.766	R
671	1	360772.037	4059457.746	99.543	R
672	1	360783.361	4059458.599	98.627	R
673	1	360787.458	4059459.612	98.235	R
674	1	360801.292	4059466.743	96.571	R
675	1	360815.321	4059467.977	95.156	R
676	1	360821.503	4059468.542	95.157	R
677	1	360823.352	4059468.311	95.196	CT
678	1	360823.359	4059479.362	94.387	CT
679	1	360822.872	4059485.350	94.123	CT
680	1	360821.296	4059485.613	94.271	R
681	1	360814.693	4059484.610	94.782	R
682	1	360810.613	4059482.027	95.353	R
683	1	360809.853	4059485.934	94.201	R
684	1	360819.003	4059489.730	92.491	R

685	1	360829.450	4059494.405	91.490	R
686	1	360838.458	4059495.507	90.752	R
687	1	360853.453	4059499.256	89.356	R
688	1	360860.588	4059503.754	88.971	CT
689	1	360865.996	4059507.906	88.672	CT
690	1	360873.419	4059511.473	87.990	CT
691	1	360877.559	4059512.431	87.860	CT
692	1	360889.412	4059518.945	86.889	CT
693	1	360891.950	4059524.147	86.543	CT
694	1	360892.624	4059526.911	86.503	CT
695	1	360892.476	4059533.108	86.430	CT
696	1	360896.879	4059537.592	86.375	CT
1001	1	360911.221	4059417.618	90.366	F
1002	1	360911.138	4059417.580	93.672	F
1003	1	360932.026	4059519.673	84.240	P
1004	1	360931.877	4059519.727	86.375	P
1005	1	360935.468	4059539.525	83.953	P
1006	1	360935.324	4059539.573	86.004	P
1030	1	361172.326	4059641.899	79.222	F
1031	1	361172.478	4059641.865	83.598	F
1032	1	361181.183	4059635.763	80.703	P
1033	1	361181.295	4059635.753	83.773	P
1034	1	361223.441	4059624.551	83.736	A
1035	1	361223.415	4059624.360	85.341	A
1036	0	361142.869	4059640.021	81.500	Insertado
3001	1	360617.923	4059412.565	111.481	ARQ
3002	1	360607.890	4059422.362	111.931	IMB
3003	1	360607.161	4059419.446	111.941	ZAN
3004	1	360601.790	4059429.038	112.386	ZAN
3005	1	360637.275	4059453.357	107.970	MURET
3006	1	360641.903	4059452.499	107.815	MURET
3007	1	360641.532	4059450.941	107.641	TUB
3008	1	361127.716	4059679.510	83.456	CUN
3009	1	361127.426	4059683.412	83.417	CUN
3010	1	361126.021	4059687.156	83.308	CUN
3011	1	361123.509	4059690.755	83.104	CUN
3012	1	361120.438	4059693.784	83.009	CUN
3013	1	361116.822	4059696.228	82.921	CUN
3014	1	361113.054	4059698.439	82.730	CUN
3015	1	361109.054	4059700.189	82.583	CUN
3016	1	361104.940	4059701.731	82.462	CUN
3017	1	361105.410	4059703.328	82.516	CUN
3018	1	361109.639	4059701.597	82.603	CUN
3019	1	361113.703	4059699.769	82.757	CUN
3020	1	361117.677	4059697.578	82.880	CUN
3021	1	361121.492	4059695.022	83.093	CUN
3022	1	361124.599	4059691.794	83.140	CUN
3023	1	361127.400	4059687.921	83.424	CUN
3024	1	361128.970	4059683.585	83.520	CUN

3025	1	361129.051	4059679.704	83.487	CUN
3026	1	361088.799	4059642.887	82.776	TUB
3027	1	361080.883	4059650.460	82.818	TUB
3028	1	361103.294	4059654.112	83.610	ARQ
4001	1	361157.958	4059651.576	83.759	0
4002	1	360593.046	4059408.070	112.606	0
4003	1	360655.641	4059441.342	108.243	TUB
4004	1	361145.263	4059681.554	83.940	BOR
4005	1	361144.645	4059683.596	83.882	BOR
4006	1	361144.171	4059687.286	83.867	BOR
4007	1	361143.961	4059690.463	83.834	BOR
4008	1	361143.958	4059693.635	83.825	BOR
4009	1	361144.280	4059696.781	83.790	BOR
4010	1	361144.786	4059699.804	83.727	BOR
4011	1	361145.796	4059702.742	83.647	BOR
4012	1	361147.029	4059705.595	83.581	BOR
4013	1	361148.539	4059708.302	83.527	BOR
4014	1	361150.351	4059710.741	83.422	BOR
4015	1	361152.496	4059713.142	83.360	BOR
4016	1	361154.835	4059715.252	83.276	BOR
4017	1	361157.452	4059717.035	83.194	BOR
4018	1	361160.138	4059718.592	83.095	BOR
4019	1	361163.053	4059719.620	83.022	BOR
4020	1	361166.037	4059720.693	82.942	BOR
4021	1	361169.232	4059721.268	82.855	BOR
4022	1	361172.225	4059721.522	82.807	BOR
4023	1	361175.389	4059721.430	82.751	BOR
4024	1	361178.546	4059721.189	82.711	BOR
4025	1	361181.633	4059720.506	82.625	BOR
4026	1	361184.678	4059719.212	82.559	BOR
4027	1	361184.525	4059719.325	82.567	BOR
4028	1	361186.421	4059718.413	82.563	BOR
4029	1	361192.363	4059714.779	82.499	BOR
4030	1	361194.898	4059712.194	82.455	BOR
4031	1	361197.796	4059708.558	82.511	BOR
4032	1	361199.493	4059705.170	82.505	BOR
4033	1	361200.816	4059702.458	82.500	BOR
4034	1	361201.487	4059699.375	82.523	BOR
4035	1	361202.020	4059698.494	82.523	BOR
4036	1	361202.373	4059695.835	82.580	BOR
4037	1	361202.469	4059690.958	82.663	BOR
4038	1	361202.120	4059687.674	82.715	BOR
4039	1	361201.440	4059684.797	82.779	BOR
4040	1	361200.695	4059681.735	82.846	BOR
4041	1	361199.119	4059678.792	82.908	BOR
4042	1	361197.619	4059676.127	82.999	BOR
4043	1	361195.694	4059673.474	83.079	BOR
4044	1	361193.604	4059670.995	83.147	BOR
4045	1	361191.100	4059668.988	83.243	BOR

4046	1	361188.757	4059667.214	83.345	BOR
4047	1	361185.948	4059665.647	83.442	BOR
4048	1	361182.983	4059664.483	83.497	BOR
4049	1	361179.742	4059663.515	83.577	BOR
4050	1	361176.764	4059663.097	83.619	BOR
4051	1	361173.669	4059662.966	83.699	BOR
4052	1	361170.611	4059663.000	83.771	BOR
4053	1	361167.316	4059663.458	83.785	BOR
4054	1	361164.400	4059664.105	83.826	BOR
4055	1	361161.609	4059665.315	83.862	BOR
4056	1	361158.655	4059666.695	83.888	BOR
4057	1	361155.952	4059668.302	83.940	BOR
4058	1	361153.493	4059670.490	83.937	BOR
4059	1	361151.364	4059672.534	83.928	BOR
4060	1	361149.510	4059674.934	83.954	BOR
4061	1	361147.464	4059677.524	83.961	BOR
4062	1	361146.524	4059679.249	83.943	BOR
4064	1	361163.302	4059641.451	83.457	ALET
4065	1	361162.548	4059643.682	83.545	ALET
4066	1	361163.784	4059642.623	82.497	TUB
4067	1	361186.192	4059643.959	82.340	TUB
4068	1	361186.746	4059644.708	83.215	ALET
4069	1	361186.578	4059643.186	83.154	ALET
4070	1	360891.173	4059518.579	84.840	ARR
4071	1	360880.829	4059513.489	84.526	ARR
4072	1	360586.711	4059420.233	113.103	ASF
4073	1	360579.609	4059415.586	113.391	ASF
4074	1	360572.824	4059410.488	113.632	ASF
4075	1	360566.817	4059405.100	113.805	ASF
4076	1	360560.650	4059399.510	113.967	ASF
4077	1	360554.750	4059393.638	114.133	ASF
4078	1	360559.515	4059387.189	113.761	IMB
4079	1	360560.594	4059385.988	113.708	BOR
4080	1	360565.547	4059390.878	113.531	BOR
4081	1	360571.266	4059396.155	113.293	BOR
4082	1	360571.242	4059396.174	113.293	BOR
4083	1	360577.509	4059401.438	113.065	BOR
4084	1	360584.154	4059406.450	112.858	BOR
4085	1	360601.953	4059409.975	112.225	ACE
4086	1	360600.704	4059410.906	112.295	ACE
4087	1	360599.227	4059411.469	112.334	ACE
4088	1	360597.979	4059411.836	112.382	ACE
4089	1	360596.414	4059411.881	112.474	ACE
4090	1	360594.921	4059411.379	112.564	ACE
4091	1	360593.550	4059410.591	112.627	ACE
4092	1	360588.688	4059407.255	112.790	ACE
4093	1	360585.410	4059404.976	112.900	ACE
4094	1	360579.723	4059400.691	113.097	ACE
4095	1	360576.274	4059397.866	113.188	ACE

4096	1	360573.148	4059395.257	113.313	ACE	
4097	1	360567.270	4059389.788	113.577	ACE	
4098	1	360563.198	4059385.871	113.728	ACE	
4099	1	360566.473	4059382.669	113.618	ACE	
4100	1	360570.434	4059386.543	113.496	ACE	
4101	1	360576.178	4059391.816	113.245	ACE	
4102	1	360579.204	4059394.401	113.119	ACE	
4103	1	360582.373	4059397.030	113.008	ACE	
4104	1	360588.051	4059401.289	112.793	ACE	
4105	1	360591.302	4059403.575	112.665	ACE	
4106	1	360594.585	4059405.831	112.564	ACE	
4107	1	360603.792	4059408.460	112.029	ACE	
4108	1	360603.723	4059407.645	112.006	ACE	
4109	1	360599.444	4059404.822	112.109	ACE	
4110	1	360595.047	4059401.874	112.258	ACE	
4111	1	360590.588	4059398.656	112.405	ACE	
4112	1	360584.949	4059394.377	112.570	ACE	
4113	1	360580.043	4059390.253	112.682	ACE	
4114	1	360574.156	4059384.730	112.878	ACE	
4115	1	360577.540	4059381.851	112.620	IMB	
4116	1	360574.894	4059379.663	112.710	BOR	
4117	1	360577.559	4059382.336	112.615	BOR	
4118	1	360576.805	4059384.633	112.660	BOR	
4119	1	360583.393	4059390.492	112.470	BOR	
4120	1	360590.162	4059395.913	112.287	BOR	
4121	1	360597.836	4059401.346	112.018	BOR	
4122	1	360594.347	4059414.897	112.448	IMB	
4123	1	360601.304	4059408.242	112.298	ARB	
4124	1	360595.397	4059404.593	112.519	ARB	
4125	1	360592.189	4059402.199	112.583	ARB	
4126	1	360589.003	4059400.029	112.713	ARB	
4127	1	360583.233	4059395.747	112.900	ARB	
4128	1	360579.939	4059392.971	112.981	ARB	
4129	1	360577.179	4059390.741	113.113	ARB	
4130	1	360571.416	4059385.544	113.403	ARB	
4131	1	360567.140	4059381.107	113.503	ARB	
4132	1	360577.348	4059391.915	113.132	AP	
4133	1	360597.554	4059407.197	112.391	AP	
4134	1	360597.980	4059407.657	112.384	FAR	Farola
4135	1	360601.773	4059409.374	112.296	AP	
4136	1	360605.031	4059407.336	111.959	TEL	
4137	1	360577.983	4059376.674	112.738	SAN	
4138	1	360581.572	4059378.302	112.598	IMB	
4139	1	360581.762	4059378.076	112.607	BOR	
4140	1	360587.780	4059383.475	112.449	BOR	
4141	1	360593.548	4059388.179	112.279	BOR	
4142	1	360600.146	4059393.018	112.080	BOR	
4143	1	360606.633	4059397.352	111.877	BOR	
4144	1	360610.135	4059399.575	111.745	BOR	

4145	1	360613.693	4059401.158	111.632	BOR
4146	1	360615.866	4059401.252	111.595	BOR
4147	1	360618.278	4059400.548	111.520	BOR
4148	1	360619.270	4059399.978	111.483	BOR
4149	1	360618.697	4059397.689	111.541	BOR
4150	1	360623.119	4059394.438	111.168	BOR
4151	1	360632.974	4059400.739	110.881	BOR
4152	1	360627.855	4059403.750	111.148	BOR
4153	1	360626.055	4059402.954	111.179	BOR
4154	1	360625.375	4059404.012	111.215	BOR
4155	1	360625.165	4059405.699	111.204	BOR
4156	1	360625.673	4059407.057	111.174	BOR

2.1- OBJETO DEL DOCUMENTO

Se trata en el presente anejo determinar sobre el terreno los puntos, rectas y detalles más notables de la obra objeto del presente proyecto de construcción.

2.2- CONSIDERACIONES GENERALES

El replanteo sirve como comprobación de un plano, antes de efectuar en él, las operaciones y cálculos de superficies, de expropiaciones de terrenos,..., y para darnos la certeza moral de que el plano que hemos dibujado, y lo que es más importante sobre el que realizaremos cálculos ulteriores, es exactamente la figura semejante a la proyección del polígono topográfico sobre un plano horizontal.

El replanteo se efectúa reproduciendo en el terreno, mediante cinta métrica y goniómetro o mediante taquímetro, las operaciones efectuadas en el papel.

2.3- BASES DE REPLANTEO

Para el replanteo del trazado en planta, se han utilizado como bases de replanteo 3 bases. A continuación se indican las coordenadas locales de las bases:

COORDENADAS UTM no corregidas de las bases del replanteo:

BASE	X	Y	Cota
BASE 1000	360793,615	4059527,891	100,000
BASE 2000	360938,263	4059558,065	86,130
BASE 3000	361157,958	4059651,576	83,760

ANEJO 1.2.- ESTUDIO GEOTECNICO

ANEJO 1.3.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO 1.4.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- PLACAS DE CARGA SOBRE EXCAVACIÓN

Descripción	Precio	Cantidad	Total.
9066- Ensayo de carga de terrenos con placa, según NLT-375 (sin medios de reacción) (NO SE INCLUYEN LOS MEDIOS DE REACCIÓN)	150.00	8	1.200.00

- ZAHORRA ARTIFICIAL

Descripción	Precio	Cantidad	Total.
9007 - Análisis granulométrico por tamizado, según NLT-104 ó UNE 103101 (en zahorras)	33.00	1	33.00
9010 - Determinación límites de Atterberg, según NLT-105 y 106 ó UNE 103103-103104	33.00	1	33.00
9013 - Determinación del equivalente de arena de un suelo, según NLT-113 ó UNE 103 109	16.00	1	16.00
9015 - Apisonado de suelos por método Próctor Modificado según NLT-108 ó UNE 103501	70.00	1	70.00
9017 - Índice C.B.R. en laboratorio, según NLT-111 ó UNE 103 502 (3 puntos)	110.00	1	110.00
9019 - Desgaste de los áridos por medio de la máquina de Los Angeles según NLT-149.	65.00	1	65.00
9064 - Determinación densidad-humedad "in situ" según ASTM-D-3017 (zahorras).	12.00	45	540.00

- MEZCLAS BITUMINOSAS

Descripción	Precio	Cantidad	Total.
11086 - Ensayo Marshall completo, incluyendo fabricación 3 probetas, det. densidad, etc.	190.00	4	760.00

- BORDILLOS

Descripción	Precio	Cantidad	Total.
15015 - Características geométricas, dimensiones y tolerancias de bordillos, UNE 127025	60.00	1	60.00
15016 - Resistencia a la flexión de bordillos, según UNE 127025 (bordillos).	90.00	1	90.00
15019 - Determinación del coeficiente de absorción de agua, según UNE 127025 (bordillos)	55.00	1	55.00

-MARCAS VIALES.

Descripción	Precio	Cantidad	Total.
16049 - Ud. de control de retrorreflexión en señalización horizontal	36.00	20	720.00

El importe total del presupuesto es: **3.752.00 €**

ANEJO 1.5.- PLAN DE OBRAS

ANEJO 1.6.- RESUMEN DE PRESUPUESTOS

ANEJO 1.7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.- MEMORIA

I.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.- OBJETO DEL ESTUDIO.
- 2.- CUMPLIMIENTO R.D 1627/1997.
- 3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.
 - 3.1.- Promotor.
 - 3.2.- Dirección Facultativa.
 - 3.3.- Contratista.
 - 3.4.- Descripción y datos de la obra.
- 4.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

II.- RIESGOS LABORALES.

- 1.-RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.
Demoliciones / Servicios afectados
Movimiento de tierras
Instalaciones / canalizaciones (abastecimiento, pluviales, saneamiento, pluviales, electricidad, telefonía)
Albañilería
Firmes/pavimentación
Mobiliario urbano, señalización vertical
Jardinería
Pinturas, señalización horizontal
- 2.- RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES.
- 3.- RIESGOS EN MAQUINARIA
 - 3.1.- Maquinaria Movimiento de Tierra
 - 3.2.- Maquinaria Elevación
 - 3.3.- Maquinaria Móvil
 - 3.4.- Herramientas de Mano

III.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

2.- ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA

- 1.- OBJETO
 - 2.- LOCALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 3.- DEFINICIONES
 - 4.- CRITERIOS DE ACTUACIÓN
- ANEXOS

3.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5.- PLANOS

- S.01.- Situación
- S.02.- Planta

1.- MEMORIA

I.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.- OBJETO DEL ESTUDIO .

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las directrices, durante la ejecución de la edificación, respecto a la prevención de riesgos, accidentes, enfermedades profesionales y daños a terceros, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Este Estudio incluye las obligaciones que en el campo de la prevención de riesgos profesionales se realizarán las obras, de acuerdo con el R.D 1627/97 de 24 de Octubre, y con la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de prevención de Riesgos Laborales, por las que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

2.- CUMPLIMIENTO R.D 1627/1997.

El Estudio de Seguridad y Salud es obligatorio en este proyecto al estar incluido en algunos de los supuestos previstos en el Artículo 4 del R.D 1627/1997.

De acuerdo con el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva, se aplicarán en particular a las siguientes tareas:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos de trabajos y vías de circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control de las instalaciones y dispositivos necesarios, para la ejecución de la obra.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósitos de materiales.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación en función de la evolución de la obra del tiempo efectivo a dedicar a los distintos trabajos.
- La cooperación entre los subcontratistas.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo que se realice en la obra o cerca de ella.

El contratista y los posibles subcontratistas estarán obligados a aplicar los principios que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular, los descritos anteriormente. En base a este Estudio de Seguridad y Salud, redactar un Plan de Seguridad y Salud. **Cumplir y hacer cumplir el Plan de seguridad a su personal, la normativa en vigor, atender las instrucciones del coordinador e informar a los trabajadores autónomos.**

Posteriormente el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución aprobará dicho Plan antes del inicio de los trabajos.

Durante la realización de las obras se hará uso del LIBRO DE INCIDENCIAS, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D 1627/1997.

En el centro de trabajo existirá un libro de incidencias, que constará de hojas por duplicado. Se mantendrá siempre en la obra. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la inspección de trabajo.

3.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

3.1.- PROMOTOR.

El promotor de las obras es el Excmo. Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre, con C.I.F P-2900700B y domicilio en Plaza de la Juventud s/n Edificio Punto Industrial, 29130 Alhaurín de la torre, Málaga.

3.2.- DIRECCIÓN FACULTATIVA.

A designar por el Excmo. Ayuntamiento de Alhaurín de la Torre, Málaga.

3.3.- CONTRATISTA

Se redacta el presente Estudio para licitar las obras por lo que no se desconoce la contratista principal.

3.4.- DESCRIPCIÓN Y DATOS DE LA OBRA.

Demolición de la calzada existente y desbroce de la vegetación de los bordes para poder ampliar la plataforma, mediante excavadoras y camiones tipo doble carro.

Excavación hasta cota de proyecto de un cajeo para el posterior relleno y compactación de suelo seleccionado y zahorra artificial, mediante excavadoras y camiones tipo doble carro y rulo compactador

Ejecución de canalización enterrada bajo mediana/jardinera de instalación eléctrica (alumbrado público). Dicha canalización está formada por tubos de PVC corrugado de dimensiones Ø 90 mm. Irán a una profundidad de 0,80 metros. Bases para columnas de alumbrado.

Reposición y remodelación del acerado formado en hormigón HM-200 con mallazo electrosoldado y rematado. También habrá acerado ejecutado con baldosas hidráulicas.

Se extenderá Mezcla Bituminosa en Caliente mediante extendedora y rulos compactadores

Señalización viaria, tanto vertical como horizontal.

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de (355.742,16 Euros) TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS.

El presupuesto ejecución material referente a Seguridad y Salud es de 5.683,07 Euros CINCO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS

Se prevé un plazo de ejecución de 2 meses, contados desde el comienzo de las obras.

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de las obras, se estima que el número máximo de trabajadores coincidentes en una misma fase de obra no será superior a 6 operarios.

4.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

- Protección de la vía pública y de instalaciones en acerado/calzada al realizar las excavaciones.
- Localización de servicios públicos afectados (redes enterradas y/o aéreas). Desmontaje de las mismas o inutilización, cuando proceda.
- Vallado de los accesos a la obra de 2.00m de altura.
- Accesos a obra debidamente señalizados. Acceso a vehículos de 4.00m de ancho como mínimo y acceso independiente para peatonal autorizado.
- Carteles de seguridad (prevención, prohibición y señalización): Caseta de aseos para el personal de obra
- Botiquín. Junto a él en un tablón deberán situarse los teléfonos que se indican en el Anexo de Emergencias

II.- RIESGOS LABORALES.

1.- RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DEMOLICIONES / SERVICIOS AFECTADOS

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS : Una vez acotada y vallada la zona de actuación, se demolerá el pavimento existente por medios mecánicos con máquinas tipo mixta o excavadoras giratoria y camiones de tonelaje medio para la retirada de material sobrante. Así mismo se anularán o desviarán los servicios afectados. Se llevará un orden en la demolición y en el tránsito de vehículos.

Retroexcavadoras
Transporte con camiones de tonelaje medio
Retoques manuales (compresor)

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS

Caída de material, cascotes
Caídas de personas al mismo nivel
Desplome y hundimiento del terreno
Atropellos, colisiones y vuelcos.
Interferencia con instalaciones enterrada
Electrocuciones
Explosiones e incendios.

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Calzado homologado según trabajo.
Botas de agua según caso
Chaleco Alta Visibilidad.

b) Protecciones colectivas.

Plataformas de paso > 60 cm con barandilla de 90 cm, en borde de excavación.
Topes al final de recorrido
Zanjas/pozos interiores protegidas y señalizadas.
Señales de peligro
Delimitar la obra con vallas de protección y los tajos si fueran necesarios.

Normas básicas de seguridad.

Orden y limpieza en las zonas de trabajo
Vigilancia diaria del terreno y medidas de contención si fuera necesario
Suspender los trabajos en condiciones de climatología adversa
Salida a vía pública señalizada
Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.
Rampas con pendiente y anchura adecuadas
Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención
Localizar las instalaciones subterráneas.
Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
Riguroso control de mantenimiento mecánico de las máquinas
Vallado y saneo de bordes, con protección lateral
No permanecer en el radio de acción de cada máquina
Taludes no superiores a lo exigido por el terreno
No circular camión con volquete levantado
No sobrecargar los camiones.
Regar periódicamente los tajos para evitar levantar polvo

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas a mismo nivel
Generar polvo
Vuelcos o deslizamientos de máquinas.
Proyección de piedras y cascotes
Ruidos y vibraciones

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Mascarilla antipolvo (tipo P-1)
Gafas protectoras
Protectores auditivos
Chaleco alta visibilidad

b) Protecciones colectivas.

Excavación protegida con tochos y por tiras reflectantes o por barreras plásticas
Se dispondrá de topes cerca de talud
Señalización de pozos/zanjas

Normas básicas de seguridad.

Señalización y ordenación del tráfico de maquinaria
Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.
No acopiar junto a borde de excavación.
No se socavará produciendo vuelco de tierra.
Comprobar niveles y bloqueo de seguridad de máquina (documentar las revisiones)
Los trabajos en zanjas separados más de un metro.
Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.
Regar periódicamente los tajos para evitar levantar polvo
Uso de pasarelas para salvar zanjas

MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS : Manteniendo el acotado y vallado de la zona, se cajeará, nivelará, rasanteará y compactará (con regado y rulo auto vibrante) a cota de proyecto, por medios mecánicos con máquinas tipo mixta o excavadoras giratorias y camiones de tonelaje medio. Se llevará un orden tanto en la excavación como en el relleno así como en el tránsito de vehículos.

Retroexcavadoras
Transporte con camiones de tonelaje medio
Motoniveladoras
Rulo compactador
Cisterna de agua para riego
Retoques manuales en el fondo de la excavación

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS

Caída de material
Caídas de personas
Desplome y hundimiento del terreno
Atropellos, colisiones y vuelcos.
Interferencia con instalaciones enterrada
Electrocuciones
Explosiones e incendios.
Aplastamientos
Fallo de maquinaria.

Medidas técnicas de protección

Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Cinturón y arnés de seguridad
Guantes apropiados (goma, cuero)
Calzado homologado según trabajo.
Botas de agua según caso.

Protecciones colectivas.

Plataformas de paso > 60 cm con barandilla en borde de excavación de 90 cm.
Topes al final de recorrido
Zanjas/pozos interiores protegidas y señalizadas.
Señales de peligro
Delimitar el solar con vallas de protección.

Normas básicas de seguridad.

Orden y limpieza en las zonas de trabajo
Vigilancia diaria del terreno con entibación y medidas de contención si fuera necesario
Suspender los trabajos en condiciones de climatología adversa
Salida a vía pública señalizada
Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.
Rampas con pendiente y anchura adecuadas
Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención
Orden en el tráfico de vehículos de acceso de trabajadores.
Localizar las instalaciones subterráneas.
Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
Riguroso control de mantenimiento mecánico de las máquinas
Vallado y saneo de bordes, con protección lateral
No permanecer en el radio de acción de cada máquina
Taludes no superiores a lo exigido por el terreno
No circular camión con volquete levantado
No sobrecargar los camiones.

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas

Generar polvo

Vuelcos o deslizamientos de máquinas.

Proyección de piedras y terrones

Ruidos y vibraciones

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Mascarilla antipolvo (tipo P-1)

Gafas protectoras

Protectores auditivos

Chaleco alta visibilidad

b) Protecciones colectivas.

Excavación protegida con tochos y por tiras reflectantes

Se dispondrá de topes cerca de talud

Señalización de pozos/zanjas

Normas básicas de seguridad.

Señalización y ordenación del tráfico de maquinaria

Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.

No acopiar junto a borde de excavación.

No se socavará produciendo vuelco de tierra.

Comprobar niveles y bloqueo de seguridad de máquina (documentar las revisiones)

Los trabajos en zanjas separados más de un metro.

Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.

CANALIZACIONES / INSTALACIONES

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: Por medios mecánicos se harán zanjas, de profundidad no superior a 1 mt, para meter las canalizaciones y tubos corrugados de PVC para el alumbrado público. Posteriormente se procederá al relleno y compactado de dichas zanjas.

Excavadoras (mixtas y/o giratorias)
Camión con grúa pluma
Camión de tonelaje medio
Camión hormigonera
Rulo compactador

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas al mismo nivel
Caídas a distinto nivel
Golpes
Heridas o cortes
Lesiones en la piel (dermatosis)
Quemaduras
Incendios
Instalaciones tóxicas
Proyección de partículas
Electrocuciones

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Calzado seguridad
Mascarilla filtrante
Gafas protectoras de seguridad
Chaleco alta visibilidad

b) Protecciones colectivas.

Delimitar las zonas de trabajo y protegerlas si fuera necesario
Plataforma o pasarela metálica con barandillas
Medios auxiliares adecuados según trabajo

Normas básicas de seguridad.

Orden, limpieza e iluminación en las zonas de trabajo
Trazado provisional de suministro eléctrico colgado a >2.00 m del suelo.
Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.
El trazado eléctrico no coincidirá con el agua.
Trabajos de M.T./B.T correctamente señalizados y vigilados. Realizar las conexiones sin tensión
Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T
Pruebas de presión después del acabado de instalación de la red de abastecimiento
Revisar el estado de las herramientas manuales para evitar golpes o cortes
Uso de eslingas adecuadas a los materiales a manipular.
Las zanjas y pozos se quedarán tapados al finalizar la jornada o perfectamente vallados.

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas
Golpes
Proyección de partículas
Polvo
Ruido

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Gafas / careta protectoras de seguridad
Calzado seguridad
Guantes seguridad
Protecciones auditivas

b) Protecciones colectivas.

Plataformas o pasarelas de trabajo metálica con barandilla
Delimitar las zonas de trabajo (vallado, barandillas, cintas, barreras de plástico, etc)

Normas básicas de seguridad.

Suspender trabajos en condiciones climáticas adversas
Revisar estado herramientas manuales para evitar golpes. Hacer un buen uso de ellas.
Revisar estado de zanjas y pozos.
Orden, limpieza e iluminación en las zonas de trabajo.
Regar periódicamente los tajos para evitar la generación de polvo.
Coordinar los distintos tajos para evitar interferencias.
Personal cualificado y formado para cada tarea.

ALBAÑILERÍA.

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: Consistirán en trabajos de fábrica de ladrillo o piedra para ejecución de pozos, arquetas, colocación de bordillos, jardineras, recrecio de las tapas de algunos registros o pozos, etc.

Enfoscados.
Tabiquería
Bordillos

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.:

Caída de material
Electrocuciones
Lesiones en la piel (dermatosis)
Aplastamientos
Atropellos

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Mascarilla antipolvo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Gafas/caretas protectoras
Chaleco alta visibilidad

b) Protecciones colectivas.

Carcasas de protección en los elementos móviles de la hormigonera.

Normas básicas de seguridad.

Coordinación entre los distintos oficios y tajos
Correcto uso de la hormigonera. No quite ningún elemento de protección.
Señalización de las zonas de trabajo
Orden y limpieza en las zonas de trabajo
Personal cualificado y formado
Uso correcto de la radial

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas al mismo nivel
Salpicaduras en ojos
Golpes/cortes en extremidades
Proyección de partículas al corte
Generación de polvo
Ruido

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Gafas/careta protectoras
Calzado de seguridad
Protecciones auditivas

b) Protecciones colectivas.

Protecciones en los quipos de trabajo (carcasas, empujadores, etc)

Normas básicas de seguridad.

Acotar y/o señalización de las zonas de trabajo
Coordinación entre los distintos oficios y tajos
Máquinas de corte en lugar ventilado (radial)
Uso de máquina de corte con agua
Revisión del estado de las mangueras eléctricas, evitar que estén por el suelo.
Revisar estado herramientas manuales para evitar golpes. Hacer un buen uso de ellas.
Orden, limpieza e iluminación en las zonas de trabajo.
Personal cualificado y formado para cada tarea.
Uso correcto de los equipos de protección individual

FIRME / PAVIMENTACIÓN

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: La ejecución del firme consistirá en una base de zahorra artificial (25cm) rastanteada y compactada. Sobre dicha base, en la zona de calzada, se extenderá y compactará dos capas de Mezcla Bituminosa en Caliente, con sus correspondientes riegos de emulsión, mediante camiones, extendedora y rulos de gomas y metálicos.

Se ejecutará una cuenta triangular revestida de hormigón, y se repondrá el acerado afectado mediante hormigón impreso.

Excavadoras
Camiones
Rulo compactador
Cisterna de agua para riego
Cisterna de emulsión (betún)
Extendedora de asfalto
Rulos de ruedas de goma y metálicos

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

Hundimiento de superficies de apoyo
Golpes o cortes con material
Atropellos
Salpicaduras

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Calzado seguridad
Chaleco de alta visibilidad
Protección ocular

b) Protecciones colectivas.

Pasarelas de circulación (60 cm) señalizadas
Señalización

Normas básicas de seguridad.

Señalizar obstáculos (pozos, arquetas, imbornales, etc).
Orden y limpieza en las zonas de trabajo
Suspender trabajos con climatología adversa
Vigilar el buen estado de los materiales y de las protecciones colectivas

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas al mismo nivel
Proyección de partículas, salpicaduras
Insolación
Quemaduras
Vapores orgánicos
Dermatitis por contacto (cemento)

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mascarilla filtrante
Calzado seguridad
Guantes seguridad
Gafas / careta de seguridad
Quemaduras

b) Protecciones colectivas.

Señalización
Extintor

Normas básicas de seguridad.

Suspender trabajos en condiciones climáticas adversas
Supervisión del estado de las protecciones colectivas
Orden, limpieza e iluminación en las zonas de trabajo.
Personal cualificado y formado para cada tarea.
Uso correcto de los equipos de protección individual
Coordinación entre los distintos oficios y tajos

PINTURAS (SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL)

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: Pintura de la señalización horizontal mediante vehículo o a mano con pistola o rodillo.

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas al mismo nivel

Intoxicación por atmósferas nocivas/tóxicas/irritantes (vapores orgánicos)

Explosión o incendios

Salpicaduras o lesiones en la piel

Contacto con superficies corrosivas

Quemaduras

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Mono de trabajo

Guantes apropiados (goma, cuero)

Mascarilla filtrante

Gafas o caretas protectoras de seguridad

b) Protecciones colectivas.

Extintor polvo polivalente 21 A-113 B, arena

Señalización o acotación de la zona de trabajo

Normas básicas de seguridad.

Se acotarán las zonas de trabajo

Orden, limpieza en las zonas de trabajo

La maquinaria eléctrica siempre tendrá clavijas adecuadas para la conexión

Correcto almacenamiento del material, conservando las etiquetas identificativas.

Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad de los medios auxiliares

Lea las instrucciones de los productos químicos antes de uso.

Uso de mascarilla adecuada en imprimaciones que desprendan vapores

Cumplir las normas de seguridad del fabricante

Compresores con protección en poleas de transmisión. Revisiones al día.

Envases almacenados correctamente cerrados y etiquetados

Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano

No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas

Evitar el contacto de la pintura con la piel

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas

Salpicaduras en la piel

Exposición a sustancias tóxicas/nocivas

Insolación

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Gafas o caretas de protección

Guantes apropiados (goma, cuero)

Mascarilla homologada con filtro

Calzado seguridad

b) Protecciones colectivas.

Se acotará la zona de trabajo

Normas básicas de seguridad.

Evitar el contacto de la pintura, disolventes, etc con la piel

Uso adecuado de medios auxiliares

Coordinar estos tajes con cualquier otra tarea dentro de la obra

Personal cualificado y formado para cada tarea.

MOBILIARIO URBANO / JARDINERÍA / SEÑALIZACIÓN VERTICAL

1.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS: Colocación de papeleras, farolas, barandillas y jardinería en los alcorques. También se incluye la colocación de la señalización vertical y cartelería.

2.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS.:

Caída de material
Electrocuciones
Lesiones en la piel (dermatosis)
Aplastamientos
Atropellos
Sobresfuerzos

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mono de trabajo
Mascarilla antipolvo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Gafas/caretas protectoras
Chaleco alta visibilidad

b) Protecciones colectivas.

Señalización

Normas básicas de seguridad.

Coordinación entre los distintos oficios y tajos
Señalización de las zonas de trabajo
Orden y limpieza en las zonas de trabajo. Mantenga los cables eléctricos en buen estado
Personal cualificado y formado
Uso correcto de las herramientas y medios auxiliares.

3.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas al mismo nivel
Salpicaduras en ojos
Golpes/cortes en extremidades
Proyección de partículas al corte
Generación de polvo
Ruido
Insolación
Radiación no ionizante (exposición a radiaciones solares)
Incendios

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Casco homologado y certificado
Mascarilla antipolvo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Gafas/careta protectoras
Calzado de seguridad
Protecciones auditivas
Careta de soldador y mandil

b) Protecciones colectivas.

Protecciones en los quipos de trabajo
Señalización
Extintor portátil

Normas básicas de seguridad.

Acotar y/o señalización de las zonas de trabajo
Coordinación entre los distintos oficios y tajos
Revisión del estado de las mangueras eléctricas, evitar que estén por el suelo.
Revisar estado herramientas manuales para evitar golpes/cortes. Hacer un buen uso de ellas.
Orden, limpieza en las zonas de trabajo.
Personal cualificado y formado para cada tarea.
Uso correcto de los equipos de protección individual

2.- RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES

MEDIOS AUXILIARES I.

Cables, ganchos y cadenas/eslingas
Escalera de mano
Plataforma elevadora móvil/grúa con canasta
Señalizaciones

1.- RIESGOS QUE PUEDEN SER EVITADOS:

Caídas de personal
Caídas de material
Golpes durante el montaje o transporte
Vuelco de andamios
Desplomes
Sobreesfuerzos
Aplastamientos.
Los inherentes al trabajo a realizar

Medidas técnicas de protección

a) Protecciones personales.

Mono de trabajo
Guantes apropiados (goma, cuero)
Calzado homologado según trabajo
Casco homologado y certificado

b) Protecciones colectivas.

Señalización de la zona de influencia

Normas básicas de seguridad.

Plataformas elevadora móvil:

Serán usadas por personal autorizado y formado.
Si es posible, preferentemente se usará una línea de vida para enganchar un arnés
Antes de uso revisar niveles y el correcto funcionamiento de los mandos

Escaleras de mano:

Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Se fijarán a elementos fijos.
No estarán en zonas de paso
Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados
No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos

2.- RIESGOS QUE **NO** PUEDEN SER EVITADOS

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

3.- RIESGOS EN MAQUINARIA

3.1.- MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS.

3.1.1.- Camión basculante. (tipo doble carro)

a) Riesgos más frecuentes.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por el tajo.

b) Medidas preventivas.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del tajo, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Evite situar la máquina encima de la zanja, quedando ésta entre las ruedas.

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

-

c) Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar maniobras.
- Si se descarga material, en las profundidades de la zanja, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 m, garantizado ésta, mediante topes (listones de madera por ejemplo).
- Evite salir de la cabina, en la medida de lo posible.

d) Protecciones personales.

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar chaleco alta visibilidad, siempre que baje del camión.

3.1.2.- Retroexcavadora (giratoria y mixta)

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el momento del giro.
- Atropellos.
- Contacto eléctrico directo/indirecto (presencia de líneas eléctricas aéreas)
- Vibraciones
- Ruido

b) Medidas preventivas:

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse, se indicará con el claxon.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimiento de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizarse el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno o demolición del firme, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Cuando trabaje con el pica-pica cierre la cabina o use protecciones auditivas.
- Evite trabajar con la máquina sobre la zanja abierta.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

c) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. Acote o señalice su zona.

d) Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Cuando use el pica-pica utilice preferentemente protecciones auditivas.
- Cuando salga de la cabina use el chaleco reflectante.

3.1.3.- Motoniveladora

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el momento del giro.
- Atropellos.
- Contacto eléctrico directo/indirecto (presencia de líneas eléctricas aéreas)

b) Medidas preventivas:

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse, se indicará con el claxon.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimiento de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizarse el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno o demolición del firme, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Evite trabajar con la máquina sobre la zanja abierta.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

c) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. Acote o señalice su zona.

d) Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Protecciones auditivas.
- Cuando salga de la cabina use el chaleco reflectante.

3.1.4.- Rulo compactador

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el momento del giro.
- Atropellos.
- Contacto eléctrico directo/indirecto (presencia de líneas eléctricas aéreas)
- Vibraciones
- Ruido

b) Medidas preventivas:

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse, se indicará con el claxon.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimiento de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizarse el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Durante la excavación del terreno o demolición del firme, la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Evite trabajar con la máquina sobre la zanja abierta.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

c) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. Acote o señalice su zona.

d) Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas antideslizantes.
- Protecciones auditivas.
- Cuando salga de la cabina use el chaleco reflectante.

3.2.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓN.

3.2.1. –Grúas Autocargantes

Para la descarga de material en obra

a) Riesgos mas frecuentes:

- Vuelco del vehículo.
- Rotura de cables o eslingas.
- Caída de materiales.
- Atropello

b) Medidas preventivas de seguridad:

- Deberá cumplir con lo indicado en R.D.1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los equipos de trabajo.
- La máquina será usada por personal autorizado.
- Las cargas irán flejadas y suspendidas mínimo por dos eslingas.
- El gancho deberá tener pestillo de seguridad.
- Antes de poner en funcionamiento la grúa verificar el estado del terreno, situándose en una zona lo más horizontal posible. Saque siempre los gatos niveladores y sáquelos en su totalidad. Dependiendo del estado del suelo, calce las patas sobre durmientes metálicos o de madera.
- Suba y baje de la caja del camión por el lugar destinado para dicho fin.
- Verifique que el peso a mover no sobrepase la carga máxima.
- Verifique la distancia de seguridad a los cables aéreos en las proximidades.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

-c) Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. Acote o señalice su zona.

d) Protecciones personales.

- Guantes
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante

3.3.- MAQUINARIA MOVIL

3.3.1- Camión hormigonera

a) Riesgos más frecuentes.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelcos, al circular por el tajo.

b) Medidas preventivas.

- Al realizar las entradas o salidas del tajo, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Las maniobras, dentro del recinto de la obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de la obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Evite situar la máquina encima de la zanja, quedando ésta entre las ruedas.
- Evite circular con la canaleta de vertido desplegada.

Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.

c) Protecciones colectivas.

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar maniobras.

d) Protecciones personales.

- Usar chaleco alta visibilidad, siempre que baje del camión.

3.3.2.- Equipo de extendido (extendedora de asfalto y rulos compactadores)

a) Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos por hundimiento del terreno.
- Golpes a personas o cosas en el momento del giro.
- Atropellos.
- Contacto eléctrico directo/indirecto (presencia de líneas eléctricas aéreas)
- Quemaduras
- Ruidos

b) Medidas preventivas:

- No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.
- La intención de moverse, se indicará con el claxon.
- El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y la puesta de marcha contraria al sentido de la pendiente.
- El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes, durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
- Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
- Al finalizarse el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina; si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.
- Tenga activada la luz giratoria cuando use la máquina. El avisador acústico marcha atrás deberá funcionar correctamente, no lo anule.
- Limpiará el barro adherido al calzado, para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Los vehículos y maquinaria utilizados serán revisados antes del comienzo de las obras y durante el desarrollo de éstas se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.
- Tenga señalizado todas las tapas de registro que pudiera pisar.
- Es importante que las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos o de hormigones en la tolva, estén dirigidas por un especialista, en previsión de riesgos por impericia.
- En la fase de extendido de aglomerado, el personal auxiliar de estas maniobras utilizará, única y exclusivamente, las plataformas de que dicha máquina dispone y se mantendrán en perfecto estado las barandillas y protecciones que impiden el contacto con el tornillo sin fin de reparto de aglomerado.
- Los bordes laterales de la extendedora, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados con bandas pintadas en colores negro y amarillo alternativamente.
- Se recomienda comprobar que todas las arquetas, pozos o registros existentes se encuentren con la tapa puesta y, en su defecto, con tapas provisionales, barandillas o, cuando menos, delimitadas las zonas de riesgo con cordón de balizamiento.
- En el caso de la compactadora de neumáticos y los rodillos vibrantes autopropulsados, se aconseja comprobar el estado y presión de los neumáticos.
- Se comprobará que el ascenso y descenso de las cajas de la máquina se efectúe mediante escalera metálica.
- Se revisará el sistema de marcha atrás de la máquina. Se utilizarán señales acústicas y se comprobará el buen funcionamiento de las luces.
- Para evitar las lesiones o afecciones cutáneas causadas por contacto con productos agresivos, como cemento, betún, aglomerado asfáltico, clorocaucho, resinas, adhesivos, etc, que producen dermatosis alérgicas e irritativas en la ejecución de pavimentos rígidos y pavimentación de calles y en los trabajos de vertido y extendido de aglomerado asfáltico en firmes flexibles, se recomienda:
 - Minimizar la emisión de polvo y limitar el contacto con los productos tóxicos empleando una tecnología apropiada.
 - En ocasiones se pueden sustituir los productos tóxicos y alergizantes por otros inofensivos.
- Será de obligatorio cumplimiento seguir las instrucciones del fabricante en función de su Ficha de Seguridad y Etiquetado del producto.
- Se recomienda evaluar el riesgo de estrés térmico por frío o calor y establecer la metodología correcta de los trabajos suspendiendo éstos según los límites establecidos para evitar los efectos derivados del ambiente termohigrométrico y del contacto e inhalación de determinadas sustancias que desprenden vapores orgánicos, polvo, gases, etc, generando estrés térmico y reacciones alergizantes tóxicas.
- Se evitará la exposición prolongada a valores térmicos extremos de frío y calor. Se utilizarán los equipos de protección individual y ropa especial de trabajo acorde al tipo de producto.

c) Protecciones colectivas:

-No permanecerá nadie en el radio de acción de la máquina. Acote o señalice su zona.

d) Protecciones personales:

El operador llevará en todo momento:

-Ropa de trabajo adecuada.

-Botas antideslizantes.

-Protecciones auditivas.

-Cuando salga de la cabina use el chaleco reflectante.

3.4.- MAQUINAS-HERRAMIENTAS

3.4.1.- Vibrador/Bandeja Vibradora/Rulo.

a) Riesgos más frecuentes.

- Incendios.
- Sobresfuerzos.
- Ruido.
- Vibraciones en brazos.
- Atropellos

b) Medidas preventivas de seguridad.

- La operación de apisonado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La maquinaria la usará solo personal autorizado y formado

c) Protecciones colectivas.

- Las partes móviles tendrán sus protecciones.

d) Protecciones personales.

- Chaleco alta visibilidad.
- Guantes de cuero.
- Protección auditiva.
- Mascarilla con filtro y gafas anti-partículas.
- Faja antivibración.

3.4.2.- Amoladora/Radial.

a) Riesgos más frecuentes.

- Cortes y amputaciones.
- Rotura de disco.
- Proyección de partículas.
- Ruido.

b) Medidas preventivas de seguridad.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste. El disco será adecuado al material a cortar.
- La zona de trabajo estará limpia de rastrojos, serrín y virutas en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- La maquinaria la usará solo personal autorizado y formado.

c) Protecciones colectivas.

- Zonas acotadas para la máquina, se trabajará en zonas ventiladas.
- Extintor manual de polvo químico, junto al puesto de trabajo.

d) Protecciones personales.

- Guantes de cuero.
- Gafas de protección o pantalla facial.
- Calzado seguridad.
- Mascarilla de celulosa.
- Protección auditiva.

3.4.3.- Amasadora (hormigonera)

a) Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamiento por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

b) Medidas preventivas de seguridad.

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente. Se calzará.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funciona la máquina.
- La maquinaria la usará solo personal autorizado y formado.

c) Protecciones individuales.

- Casco de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo

3.4.4.- Fratasadora (helicóptero)

a) Riesgos más frecuentes.

- Incendios.
- Sobresfuerzos.
- Ruido.
- Vibraciones en brazos.
- Atropellos
- Golpes

b) Medidas preventivas de seguridad.

- La operación de fratasado, se realizará siempre desde una posición estable.
- La maquinaria la usará solo personal autorizado y formado

c) Protecciones colectivas.

- Las partes móviles tendrán sus protecciones.

d) Protecciones personales.

- Chaleco alta visibilidad.
- Guantes de cuero.
- Protección auditiva.
- Mascarilla con filtro y gafas anti-partículas.
- Faja antivibración.

3. 5. - HERRAMIENTAS DE MANO (MANUALES Y ELÉCTRICAS)

En este grupo incluimos las siguientes: Martillo percutor, machota, cincel, serruchos, etc.

a) Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Ruido.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes.
- Golpes.

b) Medidas preventivas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso y estarán formados y autorizados formalmente para ello.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan, las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La conexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe: si hubiese necesidad de emplear las mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con éstas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación o herramientas estarán en buen uso evitando, en la medida de lo posible, que estén por el suelo.
- El cuadro de protección tendrá todas sus protecciones (magnetotérmicos y diferenciales) con la puesta a tierra continua.

d) Protecciones personales.

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares.
- Calzado de seguridad
- Mascarilla de celulosa.

2. ACTUACIONES BÁSICAS A REALIZAR EN CASO DE EMERGENCIA

1 OBJETO

El objeto del Plan de Emergencia es definir el esquema sobre el que se organiza y coordina la actuación de los medios técnicos y humanos de la obra, estableciéndose las pautas a seguir ante una situación de emergencia en la obra.

2 LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

Las obras que se van a desarrollar se encuentran localizadas en el tramo Avd Isaac Peral junto a la rotonda del Encuentro en Alhaurín de la Torre.

3 DEFINICIONES

Emergencia: Situación en la que se ha producido un suceso incontrolado o en la que se prevé, razonablemente, que se produzca, éste de forma inmediata y del que pueden derivarse daños importantes para las personas. Requiere para combatirla y controlarla la activación de las Medidas de Emergencia (con la participación de equipos de intervención designados), así como la ayuda o colaboración de los/as trabajadores/as o personas presentes, y en su caso de medios ajenos a la empresa.

Conato de emergencia: Es el accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida mediante el personal y los medios de protección del área en que sucede.

Alarma: Acción de informar sobre una posible situación de emergencia a los encargados de tomar una decisión sobre la misma.

Evacuación: Fase de la emergencia en la que se posibilita el desplazamiento de los ocupantes de un edificio o local siniestrado hasta un lugar suficientemente seguro.

Plan de Actuación en Emergencias: Es un documento, aunque sea muy simple, que identifica las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas y que especifica la forma de actuar de dichas personas.

Equipo de Primera Intervención: Persona o personas que se encargan de intervenir de forma inmediata en la emergencia con la finalidad de eliminarla o evitar su extensión.

Equipo de Segunda Intervención: Servicios de Ayuda Externa especialmente entrenados para la resolución de la emergencia concreta. Actúan cuando los Equipos de Intervención de la Obra no logran controlar y eliminar la causa de la emergencia.

4 CRITERIOS DE ACTUACIÓN

La ley 31/95 de 8 de noviembre. Ley de Prevención de Riesgos Laborales, establece en su Artículo 20: “El empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los/as trabajadores/as, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento.

Asimismo deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.”

SITUACIONES DE EMERGENCIA

Establecemos las posibles situaciones de emergencia que pueden darse en el desarrollo de la actividad laboral de la obra.

Serán objeto de estudio y elaboración de Medidas de Emergencia las siguientes situaciones:

- Derrumbes del terreno
- Inundación
- Asfixia o electrocución
- Incendio y/o explosión
- Accidente laboral
- Otros sucesos que puedan afectar gravemente la seguridad de las personas o instalaciones

MEDIDAS DE EMERGENCIA

Establecer las pautas de actuación ante las distintas situaciones de emergencia consideradas, para el mejor aprovechamiento de los medios técnicos y humanos disponibles:

Medios Técnicos y Materiales

En la obra se dispondrá de diferentes medios materiales que garanticen rapidez y eficacia en las acciones a emprender para prevenir y controlar las situaciones de emergencia.

Extintores portátiles en la oficina de obra y en la diferente maquinaria presente en la obra que lo requiera: vehículos de transporte, maquinaria de movimiento de tierras, etc. Se colocarán también extintores si existiese una zona de acopio de líquidos inflamables, y junto al cuadro general de protección. Dichos sistemas deberán de verificarse y mantenerse con regularidad.

Botiquines de urgencia, cuyo contenido se revisará mensualmente y repondrá de inmediato tras su uso. Deberá estar correctamente señalizado y junto a él, se colocará un cartel visible en el que se indiquen los centros de asistencia médica más próximos, así como la dirección exacta de la obra.

Contenido del botiquín de obra:

- Desinfectantes Y Antisépticos, Gasas Estériles, Algodón Hidrófilo, Venda, Apósitos Adhesivos, Tijeras, Pinzas, Guantes Desechables, Esparadrapo

Medios Humanos

En base a los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima que el número de trabajadores alcanzará la cifra de doce operarios en la fase de mayor utilización.

Designamos en la obra el personal encargado de poner en práctica las medidas de emergencia, comprobando periódicamente su correcto funcionamiento.

Jefe de Obra o Encargado (mandos de la obra)

Personas de la obra con máxima responsabilidad en la Emergencia, que actúan como coordinador de la misma, dirigiendo las operaciones de intervención y comunicación con el exterior.

Resto de los/as Trabajadores/as

Será responsabilidad de los/as trabajadores/as formar parte de la Equipos de Intervención en Emergencia (cuando sean designados para ello), colaborando en la resolución de las emergencias que se presenten, siguiendo las instrucciones establecidas.

ACTUACIONES EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

A continuación se describen tanto las posibles situaciones de emergencia, como las actuaciones a seguir en los siguientes casos:

ACCIDENTE DE TRABAJO

En caso de producirse un accidente de trabajo, seguiremos el protocolo P.A.S., que nos muestra tres actuaciones secuenciales para empezar a atender al accidentado:

P de PROTEGER: Antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro. Por ejemplo, ante un ambiente tóxico, no atenderemos al intoxicado sin antes proteger nuestras respiratorias (uso de máscaras con filtros adecuados), pues de lo contrario nos accidentaríamos nosotros también.

A de AVISAR: Siempre que sea posible daremos aviso a los servicios sanitarios (médico, ambulancia...) de la existencia del accidente, y así activaremos el Sistema de Emergencia, para inmediatamente empezar a socorrer en espera de ayuda.

S de SOCORRER: Una vez hemos protegido y avisado, procederemos a actuar sobre el accidentado, reconociendo sus signos vitales: 1. Conciencia, 2. Respiración y 3. Pulso, siempre por este orden.

Accidente Menor

Interrumpir la situación de peligro sin arriesgar al afectado ni compañero.
Avisar al Encargado de Seguridad e Higiene y efectuar los primeros auxilios.
Trasladar al accidentado a un centro hospitalario si es necesario.
Realizar el Parte de Investigación de Accidentes (con copia a la Dirección Facultativa y Coordinador de Seguridad y Salud).

Accidente Grave o Mortal

Lo mismo que en accidente menor y además comunicar a los servicios de socorro la naturaleza, gravedad, afectados y situación de los mismos.
Se informará inmediatamente a la Mutua Patronal, Dirección Facultativa y Autoridades Pertinentes

AXFISIA Ó ELECTROCUCIÓN

Detener la causa que lo genera, sin exponerse uno mismo
Avisar a los efectivos de seguridad
Si el accidentado respira , situarlo en posición lateral de seguridad
Si no respira, realizarle el boca a boca

INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES

Dar la alarma al resto de los trabajadores.
Se tratará de apagar el fuego usando los extintores de incendio que se encuentren en las proximidades y avisando a los bomberos, en el teléfono de urgencias 112 si se considera necesario.
Si no se consigue apagar el fuego, se evacuará la zona, cerrando las puertas que atraviese y/o ayudando a evacuar la zona a otras personas que se encuentren presentes, manteniéndose en todo momento la calma, no corriendo ni gritando para no provocar el pánico.
Se alejará con calma pero rápidamente lejos del fuego.
Si se ve bloqueado por el humo, saldrá de la zona gateando, arrastrándose por el suelo.
En el caso de que se le prenda la ropa, se tirará al suelo y rodará sobre si mismo.
Se fijaran como punto de encuentro seguro, las inmediaciones de la zona de casetas, así como la entrada principal de la obra, lugares al que deberán acudir todos los trabajadores.
El Jefe de obra, o el encargado de la misma si éste no estuviese, realizará un recuento de los

ANEXO 1.- Listado de teléfonos de Interés

ANEXO 2.- Normas de Actuación en Caso de Accidentes

ANEXO 3.- Normas de Actuación en Caso de Incendio

ANEXO 4.- Método de Manejo de un Extintor

ANEXO I

LLAMADAS CASO DE ACCIDENTE

Encargado



BOMBEROS



112



POLICIA
LOCAL



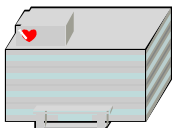
092



AMBULANCIAS



061



_____ MUTUA
ACCIDENTES DE TRABAJO



HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO



951 03 20 39

COLOCAR EN UN LUGAR VISIBLE CERCA DEL TELÉFONO

ANEXO II

Actuación en caso de Accidente

En caso de:

ACCIDENTE GRAVE

- Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente Socorrista.
¡NO TOQUE AL ACCIDENTADO SI NO SABE!
- Llamar al teléfono 112 (Atienden Ambulancias, Bomberos y Policía)

DATOS IMPORTANTES A INDICAR EN LA LLAMADA:

- Tipo de accidente (precipitado, electrocutado, sepultamiento, atropello, amputaciones,... en general todo lo que implique Riesgo Vital)
- Estado del herido (consciente o inconsciente, respira o no respira, sangra- mucho o poco y por dónde, se mueve o no se mueve).
- Dirección exacta de la obra y forma de acceso a la misma
- Comunicarlo a personal responsable de la obra (Dirección de obra, jefe de obra, servicio de prevención, etc.).

ACCIDENTE LEVE

- Pedir ayuda a otros compañeros, preferiblemente Socorrista.
¡NO TOQUE AL ACCIDENTADO SI NO SABE!
- Llamar al teléfono 112 (Atienden Ambulancias, Bomberos y Policía)

INDICAR EN LA LLAMADA:

- Tipo de lesión (herida, fractura, contusión, cuerpo extraño en los ojos,... todo lo que no implique Riesgo Vital).
- Si no se puede mover, trasladarlo al Centro Asistencia más próximo.

ANEXO III

Conducta a seguir ante un incendio

Al descubrir un "Conato de incendio" se actuará, en general, según el procedimiento siguiente:

- Dará la Alarma a su mando inmediato.
- En caso de no hallarlo dará la Alarma a la oficina de la obra, personalmente o por medio de otra persona, indicando:

QUÉ OCURRE

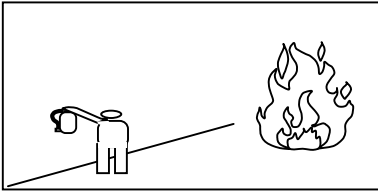
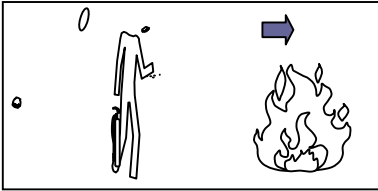
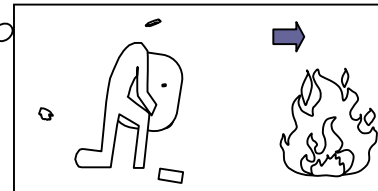
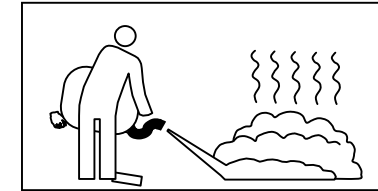
DÓNDE OCURRE

- Seguidamente tratará de apagar el fuego usando los extintores de incendio (ver método de empleo de un Extintor) que se encuentre a su alcance, hasta que lleguen los componentes del equipo de lucha contra incendios.

SOLO SI ESTA COMPLETAMENTE SEGURO DE PODER APAGAR EL FUEGO CON
LOS MEDIOS DISPONIBLES `PODRA HACERLO SIN NECESIDAD DE DAR ANTES LA
ALARMA.

- Si no lo consigue, ayudará a evacuar la zona y tratará de localizar, de nuevo, a sus mandos, alertándolos.
- Mantendrá la calma, no corriendo ni gritando para no provocar el pánico.
- Si se ve bloqueado por el humo saldrá de la zona gateando, arrastrándose por el suelo.
- En el caso de que se le prenda la ropa, se tirará al suelo y rodará sobre si mismo.

ANEXO IV

MÉTODO DE EMPLEO DE UN EXTINTOR	
Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono, o accionando un pulsador de alarma.	
Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.	
Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego	
Prepare el extintor, según las instrucciones que están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente deberá hacer lo siguiente: - Dejando el extintor en el suelo, coja la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte, inclinándolo un poco hacia delante. - Con la otra mano, quite el precinto, tirando del pasador hacia fuera.	
Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor	
Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción o hasta que se agote el contenido del extintor	

3.-PLIEGO DE CONDICIONES

3.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

1 DISPOSICIONES LEGALES

Se tendrá presente en el transcurso de ejecución material de la obra la siguiente normativa legal siendo obligado su cumplimiento por las partes implicadas indicándose también las características de las máquina equipos y útiles de trabajo con su mantenimiento y forma mas adecuada de uso.

[LEY 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales](#)

[REAL DECRETO 1488/1998](#), de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.

[LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales](#)

[REAL DECRETO 171/2004](#), de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales

[Directiva 89/391/CEE](#), relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo

[Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE](#), relativas a la protección de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal

[LEY 50/1998](#), de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículos 45, 47, 48 y 49)

[REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000](#), de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

[Real Decreto 39/1997](#), de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero.

[Real Decreto 413/1997](#), de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada.

[Real Decreto 485/1997](#), de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

[Real Decreto 486/1997](#), de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

[Real Decreto 487/1997](#), de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

[Real Decreto 664/1997](#), de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

[Real Decreto 665/1997](#), de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

[Real Decreto 773/1997](#), de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

[Real Decreto 952/1997](#), de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (DEROGADA POR Ley 10/1998), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio

[Orden de 27 de junio de 1997](#) por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades publicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales

[Resolución de 16 de julio de 1997](#), que constituye el Registro de Empresas Externas regulado en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo de 1997, de protección operacional de los trabajadores externos.

[Real Decreto 1215/1997](#), de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

[Artículos del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea 95 \(antiguo 100 A\) Y 138 \(antiguo 118 A\)](#) (Tratado de Ámsterdam, 2 de octubre de 1997)

[Real Decreto 1627/1997](#), de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

[Directiva 2000/39/CE](#) de la Comisión, de 8 de junio de 2000, por la que se establece una primera lista de valores límite de exposición profesional indicativos en aplicación de la Directiva 98/24/CE del Consejo relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (Texto pertinente a efectos del EEE)

[REAL DECRETO 614/2001](#), de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

[REAL DECRETO 842/2002](#), de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

[REAL DECRETO 1849/2000](#) de 10 de noviembre de 2000, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación.

ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).

ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71)
Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 31/1/40)
Exclusivamente su Capítulo VII.

2 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Se recogen en este apartado las obligaciones que pueden tener cada una de las partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra.

Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Aportar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

El Contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en base al presente Estudio de Seguridad y Salud. Dicho Plan deberá de aprobarse por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución antes del inicio de las obras.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adaptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3.Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

4.Cada contrata nombrará un Recurso Preventivo, debiendo cumplir los requisitos que indica la Ley 54/2003

Obligaciones de los trabajadores autónomos

1.Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto durante la ejecución de la obra.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir con lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Recurso Preventivo

La empresa contratista nombrará un RECURSO PREVENTIVO que estará permanentemente en la obra, debiendo cumplir los requisitos que indica la Ley 54/2003, o bien deberá justificar la presencia o no de un recurso preventivo a pie de obra en cada fase o tajo.

Deberá llevar al día el libro de subcontratación según Ley 32/2006.

3 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra, que los Técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe de disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los danos a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento

de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

4 FORMACIÓN

Cumpliendo con el RD 1627/1997 y con los Arts. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIOS DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

5 RECONOCIMIENTOS MÉDICOS (VIGILANCIA DE LA SALUD)

Cumpliendo con el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud,

"El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento...".

6 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra.

La valoración se hará conforme al estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será revisada y aprobada, si procede, por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

- El abono de las Certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará del modo y manera se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta, a la hora de redactar el presupuesto del Estudio, solo las partidas, que intervienen como medidas de Seguridad Y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podrá realizar.-

- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono tal y como se indica en los apartados anteriores.-

- En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

7 CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA.

7.1 EL PROYECTISTA

Según el Art. 8 del R.D.1627/1997, "Principios generales aplicables al proyecto de obra" y de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15, han sido tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

7.2 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El Art. 3 del R.D. 1627/97 "Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud".

7.2.1.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de elaboración de proyecto

El promotor designará a una persona que desempeñe esta labor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

7.2.2.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra

Se especifican sus funciones en el Art. 9 del R.D. 1627/1997.

Al tener previsto que intervengan en la ejecución de la obra, además de la empresa principal, trabajadores autónomos y subcontratas, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud que coordinará durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

En consecuencia, el técnico competente encargado, realizará el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud, autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando

constancia escrita en el libro de incidencias.

Pondrá en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

Revisará periódicamente, según lo pactado, las certificaciones del presupuesto de seguridad preparado por la empresa constructora, poniendo en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de ésta de las medidas de seguridad y salud contenidas en el presente plan.

7.3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y EL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En los Art. 3,4, 5 y 6 del R.D. 1627/1997 se determinan los motivos de la obligatoriedad de la existencia de estos documentos, así como de su composición.

7.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En el Art. 7 del R.D. 1627/1997 se definen sus características.

El Plan de Seguridad y Salud analiza, estudia y complementa el Estudio de Seguridad y Salud, consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones.

El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Contratista, la cual es reponsable de la elaboración de dicho Plan.

La aprobación expresa del plan quedará plasmada en acta firmada y será requisito indispensable para el inicio de los trabajos.

El Plan de seguridad aprobado, se presentará, junto con la comunicación del aviso previo y la apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que va a construir.

7.5 LIBRO DE INCIDENCIAS

Según el art. 13 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, en cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el presente plan de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligada a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente, deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

7.6 APROBACIÓN DE LAS CERTIFICACIONES

El coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

7.7 PRECIOS CONTRADICTORIOS

En el caso de crear partidas no evaluadas en el Plan de Seguridad y Salud, tras la aparición de nuevos riesgos y, en consecuencia, nuevas protecciones, el coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobarlos, posteriormente, serán presentados a la propiedad para su abono.

8 CONDICIONES EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Como ya se ha mencionado en la memoria, una vez acabadas todas las obras, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no están planificados.

No obstante, está demostrado, que los riesgos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Plan de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

En general, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas y de protección:

- Cualquier trabajo de reparación, repaso o mantenimiento de las edificaciones será debidamente señalado, y se protegerán las zonas afectadas mediante vallas o similares que impidan el paso y circulación por las mismas de personal ajeno a ellas.
- Se adoptarán las protecciones individuales y colectivas acordes con las labores a realizar y que garanticen totalmente las condiciones de Seguridad y Salud necesarias.

Los trabajos en las instalaciones, además de lo prescrito en el Estudio, se registrarán por la normativa siguiente:

Alhaurín de la Torre, Diciembre de 2010

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: José María Sancho Vera

4.-PRESUPUESTOS Y MEDICIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Desdoblamiento Avda Isaac Peral (II Tramo)

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 05.01 INSTALACIONES SEGURIDAD SALUD									
04.01.01	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.								
ACT0010		1					1,00	1,00	92,19
								1,00	92,19
04.01.02	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0010		1					1,00	1,00	131,53
								1,00	131,53
04.01.03	ms ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.								
ACT0010		3					3,00	3,00	486,78
								3,00	162,26
04.01.04	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.								
ACT0010		3					3,00	3,00	417,24
								3,00	139,08
TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 INSTALACIONES									1.127,74

25,00 59,41 1.485,25

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 PROTECCIONES 4.173,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Desdoblamiento Avda Isaac Peral (II Tramo)

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO 04.03 PROTECCIONES INDIVIDUALES

04.03.01 ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES
Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

ACT0010 8 8,00 8,00 45,12
8,00 5,64 45,12

04.03.02 ud GAFAS CONTRA IMPACTOS
Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

ACT0010 8 8,00 8,00 21,44
8,00 2,68 21,44

04.03.03 ud MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE
Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.

ACT0010 30 30,00 30,00 28,20
30,00 0,94 28,20

04.03.04 ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS
Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

ACT0010 5 5,00 5,00 21,35
5,00 4,27 21,35

04.03.05 ud PAR GUANTES DE LONA
Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

ACT0010 16 16,00 16,00 23,04
16,00 1,44 23,04

04.03.06 ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD
Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

ACT0010 8 8,00 8,00 212,24
8,00 26,53 212,24

04.03.07 ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE
Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.

ACT0010 8 8,00 8,00 30,72
8,00 3,84 30,72

TOTAL SUBCAPÍTULO 04.03 PROTECCIONES 382,11

TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD 5.683,07

TOTAL 5.683,07

5.-PLANOS

DOCUMENTO N°2

PLANOS

DOCUMENTO N°3

**PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

Serán de obligado cumplimiento lo que dictaminen los siguientes Pliegos y Normativas:

- El vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), sus modificaciones y actualizaciones :

- Orden 1382/2002 de 16/05/2002, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones

- Orden de 27/12/1999, carreteras . Actualiza determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados

- Corrección, orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones

- Orden de 28/12/1999, carreteras. Actualiza el pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en correlativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

- Real Decreto 2661/1998 de 11/12/1998, HORMIGÓN. Aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".(Ministerio fomento)

- Real Decreto 996/1999 de 11/06/1999, HORMIGÓN. Modifica los Reales Decretos 1177/1992, de 2-10-1992, de reestructuración de la Comisión Permanente y 2661/1998, de 11-12-1998, que aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". (Ministerio fomento)

- Ordenanzas Municipales.

- Normas N.L.T. de ensayo del Laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo de 15 de junio de 1999. (Centro de Estudios de Carreteras en el área de carreteras y transportes y Laboratorio de Geotécnia, en el de mecánica del suelo del CEDEX según R.D. 2558/1985 de 27 de diciembre)

- Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales, sus modificaciones y reglamentos de desarrollo.

- R.D. 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y su guía técnica.

2.- El contratista deberá disponer, al menos, de un Ingeniero Técnico al frente de los trabajos, con dedicación exclusiva a los mismos.

En Alhaurín de la Torre, Mayo de 2.010

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos El Arquitecto Municipal

Raúl Bullejos Hita

Aurelio Atienza Cabrera

El Ingeniero Técnico Industrial

Rafael Gómez Pérez

DOCUMENTO N° 4
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS 1

CUADRO PRECIOS 2

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RESUMEN PRESUPUESTO