

# MC

## MEMORIA CONSTRUCTIVA

### MC01 ESTUDIO TÉCNICO

Los materiales y sistemas a utilizar en la construcción del edificio proyectado se detallan a continuación siguiendo el orden de las familias, subfamilias y apartados siguientes:

- O ACTUACIONES PREVIAS**
- D DEMOLICIONES**
- A ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**
- E ESTRUCTURAS**
- F FACHADAS Y PARTICIONES**
- L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES**
- H REMATES Y AYUDAS**
- I INSTALACIONES**
- N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**
- Q CUBIERTAS**
- R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS**
- S SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO**
- G GESTIÓN DE RESIDUOS**
- X CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS**
- Y SEGURIDAD Y SALUD**

## **MC02 ESTUDIO TÉCNICO**

### **00 E LABORES PREVIAS.**

#### **OBTENCIÓN DE PERMISOS.**

Con el presente proyecto visado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, se procederá a obtener la preceptiva licencia municipal de obras, así como cualquier otro permiso que fuera necesario otorgar por cualquier organismo.

#### **SEGURIDAD Y SALUD.**

El promotor de la obra designará un coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución. Este coordinador podrá formar parte de la dirección facultativa, y si no fuera así, deberá actuar de forma unívoca con ella.

El coordinador o el promotor exigirán al contratista la presentación del plan de seguridad de la obra. El coordinador revisará dicho plan, contrastándolo con el estudio de seguridad y salud que acompaña a este proyecto, en cuyo caso se emitirá el acta de aprobación del plan.

El promotor recordará al constructor que debe remitir al Sr. Director del Gabinete Técnico Provincial de Higiene y Seguridad de la D.G.A. la comunicación de apertura de puesto de trabajo acompañada de una copia del plan de seguridad y el acta de aprobación del mismo.

#### **PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

El contratista establecerá una fecha prevista para la finalización de los trabajos y entrega definitiva de la obra. Se planificarán los accesos de vehículos, dando parte de las posibles interferencias con vecinos u otros usuarios de las vías próximas a los trabajos. Esta planificación se efectuará de forma conjunta entre el constructor y la dirección técnica. Se preverán las ubicaciones para la carga y descarga de materiales, así como el acopio de los mismos.

#### **ANULACIÓN O DESVÍO DE LOS SERVICIOS EXISTENTES.**

Se solicitarán los permisos para el desvío y anulación, temporales o permanentes de servicios, instalaciones o infraestructuras de cualquier clase que fueran a dificultar el normal desarrollo de los trabajos.

#### **AFECCIONES A TERCEROS.**

Se comprobará el estado de los edificios y propiedades colindantes para ver en qué manera pueden ser protegidos de posibles daños. A juicio de la dirección técnica se procederá a efectuar un acta notarial de daños previos en los edificios colindantes.

**0 0 Actuaciones previas**

- 0001 TALADO DE ÁRBOL, CON MOTOSIERRA Y CAMIÓN CON CESTA, CON EXTRACCIÓN DEL TOCÓN, Y CARGA MANUAL A CAMIÓN. CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE EL TRANSPORTE DE LOS MATERIALES RETIRADOS.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**D D Demoliciones**

- D001 DESMONTAJE DE FAROLA CON COLUMNA DE ACERO, CON RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR UBICACIÓN EN OTRO EMPLAZAMIENTO, SIENDO EL ORDEN DE EJECUCIÓN DEL PROCESO INVERSO AL DE SU INSTALACIÓN, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. EL MATERIAL DESMONTADO SEGUIRÁ SIENDO PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO DE EL BURGO DE EBRO UNA VEZ DESMONTADO, LA EMPRESA CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DEL BUEN ESTADO DURANTE SU DESMONTADO Y MANIPULACIÓN HASTA EL ALMACENAMIENTO EN DEPENDENCIAS MUNICIPALES.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D002 DESMONTAJE DE PAPELERA DE FUNDICIÓN, CON MEDIOS MANUALES, Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR UBICACIÓN EN OTRO EMPLAZAMIENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D003 DESMONTAJE DE SEÑAL VERTICAL CIRCULAR, CON MEDIOS MANUALES, Y RECUPERACIÓN, ACOPIO Y MONTAJE DEL MATERIAL EN EL MISMO EMPLAZAMIENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D004 DESMONTAJE DE BANCO DE ALUMINIO, DE 45 KG DE PESO MÁXIMO, CON MEDIOS MANUALES, Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR UBICACIÓN EN OTRO EMPLAZAMIENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D005 DESMONTAJE DE CARTEL MURAL DE CHAPA DE ACERO, DE ENTRE 3 Y 6 M<sup>2</sup> DE SUPERFICIE, CON MARTILLO NEUMÁTICO, Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR UBICACIÓN EN OTRO EMPLAZAMIENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D006 DESMONTAJE DE BANCO DE ALUMINIO, DE 45 KG DE PESO MÁXIMO, CON MEDIOS MANUALES, Y RECUPERACIÓN DEL MATERIAL PARA SU POSTERIOR UBICACIÓN EN OTRO EMPLAZAMIENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D007 CORTE DE PAVIMENTO DE AGLOMERADO ASFÁLTICO, MEDIANTE MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D008 DEMOLICIÓN DE SOLERA O PAVIMENTO DE HORMIGÓN EN MASA DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, Y CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D009 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXTERIOR DE BALDOSAS Y/O LOSETAS DE HORMIGÓN, MEDIANTE RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, Y CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D010 DEMOLICIÓN DE BORDILLO SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MEDIOS MANUALES, SIN DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTIGUOS, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D011 DEMOLICIÓN DE RÍGOLA SOBRE BASE DE HORMIGÓN, CON MEDIOS MANUALES, SIN DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS CONTIGUOS, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- D012 DESMONTAJE DE PÓRTICO METÁLICO DE PERFIL CUADRADO, FORMADO POR PIEZAS SIMPLES DE PERFIL HUECO CUADRADO DE ACERO CONFORMADO EN FRÍO DE UNOS 150MM DE LADO O SIMILAR, DE MÁS DE 3 M DE LONGITUD MEDIA, CON EQUIPO DE OXICORTE, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
INCLUYE: DESMONTAJE DEL ELEMENTO. RETIRADA Y ACOPIO DEL MATERIAL DESMONTADO. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MANUAL DEL MATERIAL DESMONTADO Y RESTOS DE OBRA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE DESMONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D013 DEMOLICIÓN DE ZAPATA DE HORMIGÓN EN MASA, DE HASTA 1,5 M DE PROFUNDIDAD MÁXIMA, CON RETROEXCAVADORA CON MARTILLO ROMPEDOR, Y CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
INCLUYE: DEMOLICIÓN DEL ELEMENTO. FRAGMENTACIÓN DE LOS ESCOMBROS EN PIEZAS MANEJABLES. RETIRADA Y ACOPIO DE ESCOMBROS. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN REALMENTE DEMOLIDO, MEDIDO COMO DIFERENCIA ENTRE LOS PERFILES LEVANTADOS ANTES DE EMPEZAR LA DEMOLICIÓN Y LOS LEVANTADOS AL FINALIZARLA, APROBADOS POR EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D014 DESMONTAJE DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE RED DE ILUMINACIÓN SOTERRADA BAJO TUBO PROTECTOR, CON MEDIOS MANUALES, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
INCLUYE: DESMONTAJE DEL ELEMENTO. RETIRADA Y ACOPIO DEL CABLEADO Y EL TUBO PROTECTOR. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MANUAL DEL MATERIAL DESMONTADO Y RESTOS DE OBRA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE DESMONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D015 DESMONTAJE DE TUBERÍA DE INSTALACIÓN DE RIEGO FORMADA POR TUBOS DE POLIETILENO, CON MEDIOS MANUALES, SIN DETERIORAR LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS A LOS QUE ESTÁN SUJETOS, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
INCLUYE: DESMONTAJE DEL ELEMENTO. OBTURACIÓN DE LAS CONDUCCIONES CONECTADAS AL ELEMENTO. RETIRADA Y ACOPIO DEL MATERIAL DESMONTADO. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MANUAL DEL MATERIAL DESMONTADO Y RESTOS DE OBRA SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ LA LONGITUD REALMENTE DESMONTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- D016 DEMOLICIÓN DE ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN, DE HASTA 200 L DE CAPACIDAD, CON MEDIOS MANUALES, SIN DETERIORAR LAS CONDUCCIONES QUE CONECTEN CON LA ARQUETA, Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO INCLUYE LA OBTURACIÓN DE LAS CONDUCCIONES CONECTADAS AL ELEMENTO.  
INCLUYE: DEMOLICIÓN DEL ELEMENTO. OBTURACIÓN DE LAS CONDUCCIONES CONECTADAS AL ELEMENTO. FRAGMENTACIÓN DE LOS ESCOMBROS EN PIEZAS MANEJABLES. RETIRADA Y ACOPIO DE ESCOMBROS. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE DEMOLIDAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

## **A Acondicionamiento del terreno**

**A001** REPLANTEO MEDIANTE ESTACIÓN TOTAL DE ALTA PRECISIÓN DE PUNTOS TOPOGRÁFICOS CON POSICIONAMIENTO GEOREFERENCIADO EN EL SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL UTM ETRS89 HUSO 30 DE COORDENADAS X, Y Y Z; ACORDE A COORDENADAS DE PROYECTO TÉCNICO Y SUPERVISIÓN DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A002** EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ALOJAMIENTO DE LA RED DE RIEGO, DE HASTA 20 CM DE ANCHURA Y 50 CM DE PROFUNDIDAD, CON MEDIOS MECÁNICOS Y TAPADO MANUAL DE LA MISMA.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A003** EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN TIERRA BLANDA, DE HASTA 1,25 M DE PROFUNDIDAD MÁXIMA, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA A CAMIÓN.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A004** EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN EN TIERRA BLANDA, CON MEDIOS MECÁNICOS, Y CARGA A CAMIÓN.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A005** RELLENO DE ZANJAS CON TIERRA SELECCIONADA PROCEDENTE DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS SUCESIVAS DE 25 CM DE ESPESOR MÁXIMO CON PISÓN VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL 90% DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A006** RELLENO ENVOLVENTE DE LAS INSTALACIONES EN ZANJAS, CON HORMIGÓN EN MASA HM-15/B/20/X0, FABRICADO EN CENTRAL Y VERTIDO DESDE CAMIÓN.

INCLUYE: PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN.

CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: VOLUMEN MEDIDO SOBRE LAS SECCIONES TEÓRICAS DE LA EXCAVACIÓN, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.

CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL VOLUMEN REALMENTE EJECUTADO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, SIN INCLUIR LOS INCREMENTOS POR EXCESOS DE EXCAVACIÓN NO AUTORIZADOS.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A007 RELLENO DE ZANJAS CON GRAVA DE 20 A 30 MM DE DIÁMETRO.**

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**A008 GEOTEXTIL TEJIDO A BASE DE POLIPROPILENO, CON UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN LONGITUDINAL DE 18,0 KN/M, UNA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN TRANSVERSAL DE 16,0 KN/M, UNA APERTURA DE CONO AL ENSAYO DE PERFORACIÓN DINÁMICA SEGÚN UNE-EN ISO 13433 INFERIOR A 17 MM, RESISTENCIA CBR A PUNZONAMIENTO 2 KN Y UNA MASA SUPERFICIAL DE 83 G/M<sup>2</sup>. COLOCACIÓN EN OBRA: CON SOLAPES Y CON PIQUETAS DE ANCLAJE DE ACERO, EN FORMA DE L, DE 6 MM DE DIÁMETRO (2 UD/M<sup>2</sup>), DIRECTAMENTE SOBRE EL TERRENO.**

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**M M Firmes y pavimentos urbanos**

**M001 BASE GRANULAR CON ZAHORRA NATURAL CALIZA, Y COMPACTACIÓN AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO CON MEDIOS MECÁNICOS, EN TONGADAS DE 30 CM DE ESPESOR, HASTA ALCANZAR UNA DENSIDAD SECA NO INFERIOR AL AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, REALIZADO SEGÚN UNE 103501, PARA MEJORA DE LAS PROPIEDADES RESISTENTES DEL TERRENO.**

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**M002 BASE DE HORMIGÓN ARMADO DE 15 CM DE ESPESOR, CON JUNTAS, REALIZADA CON HORMIGÓN HA-25/F/20/XC2 FABRICADO EN CENTRAL, Y VERTIDO DESDE CAMIÓN, EXTENDIDO Y VIBRADO MANUAL, Y MALLA ELECTROSOLDADA ME 20X20 Ø 6-6 B 500 T 6X2,20 UNE-EN 10080 SOBRE SEPARADORES HOMOLOGADOS, CON ACABADO MAESTREADO, PARA SU POSTERIOR USO COMO SOPORTE DE PAVIMENTO.**

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

**M003 PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN, EN EXTERIORES, REALIZADO SOBRE FIRME CON TRÁFICO DE CATEGORÍA C2 (CALLES COMERCIALES DE GRAN ACTIVIDAD, 16 A 24 VEHÍCULOS PESADOS POR DÍA) Y CATEGORÍA DE EXPLANADA E1 (5 <= CBR < 10), COMPUESTO POR BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA NATURAL, DE 35 CM DE ESPESOR, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO, MEDIANTE LA COLOCACIÓN FLEXIBLE, CON UN GRADO DE COMPLEJIDAD DEL APAREJO BAJO, DE ADOQUINES BICAPA DE HORMIGÓN, CUYAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CUMPLEN LA UNE-EN 1338, FORMATO RECTANGULAR, 200X100X80 MM, ACABADO SUPERFICIAL LISO, COLOR GRIS, SOBRE UNA CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0,5 Y 5 MM, DEJANDO ENTRE ELLOS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 2 Y 3 MM, PARA SU POSTERIOR REJUNTADO CON MORTERO, COLOR GRIS, DE CONSISTENCIA BLANDA O FLUIDA; Y VIBRADO DEL PAVIMENTO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL.**

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M004** PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN, EN EXTERIORES, REALIZADO SOBRE FIRME CON TRÁFICO DE CATEGORÍA C2 (CALLES COMERCIALES DE GRAN ACTIVIDAD, 16 A 24 VEHÍCULOS PESADOS POR DÍA) Y CATEGORÍA DE EXPLANADA E1 ( $5 \leq CBR < 10$ ), COMPUESTO POR BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA NATURAL, DE 35 CM DE ESPESOR, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO, MEDIANTE LA COLOCACIÓN FLEXIBLE, CON UN GRADO DE COMPLEJIDAD DEL APAREJO BAJO, DE ADOQUINES BICAPA DE HORMIGÓN, CUYAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CUMPLEN LA UNE-EN 1338, FORMATO RECTANGULAR, 200X100X80 MM, ACABADO SUPERFICIAL LISO, COLOR GRIS, SOBRE UNA CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0,5 Y 5 MM, DEJANDO ENTRE ELLOS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 2 Y 3 MM, PARA SU POSTERIOR REJUNTADO CON MORTERO, COLOR GRIS, DE CONSISTENCIA BLANDA O FLUIDA; Y VIBRADO DEL PAVIMENTO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M009** PAVIMENTO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN, EN EXTERIORES, REALIZADO SOBRE FIRME CON TRÁFICO DE CATEGORÍA C2 (CALLES COMERCIALES DE GRAN ACTIVIDAD, 16 A 24 VEHÍCULOS PESADOS POR DÍA) Y CATEGORÍA DE EXPLANADA E1 ( $5 \leq CBR < 10$ ), COMPUESTO POR BASE FLEXIBLE DE ZAHORRA NATURAL, DE 35 CM DE ESPESOR, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO, MEDIANTE LA COLOCACIÓN FLEXIBLE, CON UN GRADO DE COMPLEJIDAD DEL APAREJO BAJO, DE ADOQUINES BICAPA DE HORMIGÓN, CUYAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CUMPLEN LA UNE-EN 1338, FORMATO RECTANGULAR, 200X100X80 MM, ACABADO SUPERFICIAL LISO, COLOR GRIS, SOBRE UNA CAPA DE ARENA DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 0,5 Y 5 MM, DEJANDO ENTRE ELLOS UNA JUNTA DE SEPARACIÓN DE ENTRE 2 Y 3 MM, PARA SU POSTERIOR REJUNTADO CON MORTERO, COLOR GRIS, DE CONSISTENCIA BLANDA O FLUIDA; Y VIBRADO DEL PAVIMENTO CON BANDEJA VIBRANTE DE GUIADO MANUAL.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M010** PAVIMENTO DE LOSA GARDEN 50.33.10 CM GRANIBLOCK O EQUIVALENTE, CON TEXTURA Y COLOR A DETERMINAR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA. LOSAS MODULARES DE HORMIGÓN DE ALTA RESISTENCIA, FABRICADA CON ÁRIDOS SILÍCEOS, GRANÍTICOS O BASÁLTICOS, Y UTILIZANDO HASTA UN 20% DE MATERIAL RECICLADO. EN SU CARA VISTA ESTÁN ADITIVADAS CON SELLANTES DE TONO E IMPERMEABILIZANTES EN PROFUNDIDAD, MEJORANDO SU ENVEJECIMIENTO Y LIMPIEZA, SOBRE CAPA DE GRAVILLÍN, GEOTEXTIL Y BASE DE ZAHORRA DE 30CM DE ESPESOR, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO, MEDIANTE LA COLOCACIÓN FLEXIBLE.
- INCLUYE: REPLANTEO DE MAESTRAS Y NIVELES. CORTE DE LAS PIEZAS. PREPARACIÓN DE LA EXPLANADA. EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE LA BASE. EJECUCIÓN DEL ENCUENTRO CON LOS BORDES DE CONFINAMIENTO. EXTENDIDO Y NIVELACIÓN DE LA CAPA DE GRAVILLÍN. COLOCACIÓN DE LOS ADOQUINES. RELLENO DE JUNTAS CON ARENA Y VIBRADO DEL PAVIMENTO. LIMPIEZA.
- CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. NO SE HAN TENIDO EN CUENTA LOS RETACEOS COMO FACTOR DE INFLUENCIA PARA INCREMENTAR LA MEDICIÓN, TODA VEZ QUE EN LA DESCOMPOSICIÓN SE HA CONSIDERADO EL TANTO POR CIENTO DE ROTURAS GENERAL.
- CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M011** PAVIMENTO CONTINUO, CON JUNTAS, DE 10 CM DE ESPESOR, REALIZADO CON HORMIGÓN HA/30/B/12/XC2 Y DESACTIVADO SUPERFICIAL MEDIANTE SISTEMA PAVIPRINT O EQUIVALENTE COLOREADO EN MASA, PARA DEJAR AL DESCUBIERTO APROXIMADAMENTE 2/3 DEL DIÁMETRO DEL ÁRIDO; POSTERIOR APLICACIÓN DE CERA DE ACABADO RC-03 PAVIPRINT. INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO Y APLICACIÓN DE ADITIVOS. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN. SIN INCLUIR LA EJECUCIÓN DE LA BASE DE APOYO. EL ACABADO SERÁ EJECUTARÁ SIMPRE BAJO SUPERVISIÓN DE LA D.F.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M012 PAVIMENTO CONTINUO, CON JUNTAS, DE 15 CM DE ESPESOR, REALIZADO CON HORMIGÓN HA/30/B/12/XC2 Y DESACTIVADO SUPERFICIAL MEDIANTE SISTEMA PAVIPRINT O EQUIVALENTE COLOREADO EN MASA, PARA DEJAR AL DESCUBIERTO APROXIMADAMENTE 2/3 DEL DIÁMETRO DEL ÁRIDO; POSTERIOR APLICACIÓN DE CERA DE ACABADO RC-03 PAVIPRINT. INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA DE ENCOFRADOS, EJECUCIÓN DE JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN; EMBOQUILLADO O CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS EXTERIORES (CERCOS DE ARQUETAS, SUMIDEROS, BOTES SIFÓNICOS, ETC.) DE LAS REDES DE INSTALACIONES EJECUTADAS BAJO EL PAVIMENTO; EXTENDIDO, REGLEADO Y APLICACIÓN DE ADITIVOS. LIMPIEZA FINAL DEL HORMIGÓN MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN. SIN INCLUIR LA EJECUCIÓN DE LA BASE DE APOYO. EL ACABADO SERÁ EJECUTARÁ SIMPRE BAJO SUPERVISIÓN DE LA D.F.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M013 PAVIMENTO DE ÁRIDO ESTABILIZADO DE ESPESOR 10 CM CON ACABADO A DETERMINAR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA., MEDIANTE APORTE DE UNA CAPA SUPERFICIAL DE 10 CM DE ESPESOR, ACABADO COMPACTO, DE MEZCLA DE ÁRIDO SELECCIONADO, Y CONSOLIDANTE PAVIPRINT TERRA CON DOSIFICACIÓN DE 1 LITRO/M2, EXTENDIDO, NIVELADO Y COMPACTADO HASTA EL 95% PROCTOR MODIFICADO. TOTALMENTE EJECUTADO Y TERMINADO. INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE MEDIANTE DESBROCE DE LA TIERRA VEGETAL, Y RETIRADA Y CARGA A CAMIÓN DE LOS RESTOS Y DESECHOS.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M014 CUBRICIÓN DECORATIVA DEL TERRENO, CON ÁRIDO, REALIZADA MEDIANTE: EXTENDIDO DE GRAVILLA DE MACHAQUEO, DE GRANULOMETRÍA COMPRENDIDA ENTRE 9 Y 12 MM, COLOR BLANCO, CON MEDIOS MECÁNICOS, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 10 CM DE ESPESOR MÍNIMO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M015 CAPA DE 8 CM DE ESPESOR DE MEZCLA BITUMINOSA EN FRÍO DE COMPOSICIÓN Densa, TIPO DF12, CON ÁRIDO GRANÍTICO Y EMULSIÓN BITUMINOSA.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M016 BORDE METÁLICO DE PLETINAS DE ACERO CORTEN DE 150 MM DE ALTURA Y 8,0 MM DE ESPESOR, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LAS PLETINAS, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, PARA DELIMITAR ESPACIOS Y SEPARAR MATERIALES DE PAVIMENTACIÓN.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- M017** BORDE METÁLICO DE PLETINAS DE ACERO CORTEN DE 300 MM DE ALTURA Y 8,0 MM DE ESPESOR, UNIDAS ENTRE SÍ MEDIANTE ELEMENTOS METÁLICOS DE ANCLAJE SOLDADOS A LAS PLETINAS, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN HM-20/B/20/X0, PARA DELIMITAR ESPACIOS Y SEPARAR MATERIALES DE PAVIMENTACIÓN.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M018** BORDILLO - RECTO - MC - C5 (25X15) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA (HM-20/P/20/X0) DE 20 CM DE ESPESOR Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M019** BORDILLO - RECTO - MC - A3 (20X8) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN EN MASA (HM-20/P/20/X0) DE 20 CM DE ESPESOR Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INDUSTRIAL, M-5.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- M020** APLICACIÓN MANUAL DE PINTURA PLÁSTICA PARA EXTERIOR, A BASE DE RESINAS ACRÍLICAS, COLOR BLANCO, ACABADO SATINADO, TEXTURA LISA, PARA MARCA VIAL TRANSVERSAL CONTINUA, DE 40 CM DE ANCHURA, PARA LÍNEA DE DETENCIÓN. INCLUSO MICROESFERAS DE VIDRIO, PARA CONSEGUIR EFECTO RETRORREFLECTANTE EN SECO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

## **I Instalaciones**

- I001** CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR TUBO PROTECTOR DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, DE 90 MM DE DIÁMETRO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I002** TOMA DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO CON ELECTRODO DE ACERO COBREDO DE 2 M DE LONGITUD.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I003** CABLEADO PARA RED SUBTERRÁNEA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR 4 CABLES UNIPOLARES RZ1-K (AS) REACCIÓN AL FUEGO CLASE CCA-S1B,D1,A1, CON CONDUCTORES DE COBRE DE 6 MM<sup>2</sup> DE SECCIÓN, SIENDO SU TENSIÓN ASIGNADA DE 0,6/1 KV.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- I004 CONDUCTOR AISLADO DE TIERRA DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADO POR CABLE UNIPOLAR H07Z1-K (AS), REACCIÓN AL FUEGO CLASE B2CA-S1A,D1,A1, CON CONDUCTOR MULTIFILAR DE COBRE CLASE 5 (-K) DE 16 MM<sup>2</sup> DE SECCIÓN, CON AISLAMIENTO DE COMPUESTO TERMOPLÁSTICO A BASE DE POLIOLEFINA LIBRE DE HALÓGENOS CON BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y GASES CORROSIVOS (Z1).
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I005 CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA DE PROTECCIÓN DEL CABLEADO DE ALUMBRADO PÚBLICO FORMADA POR TUBO PROTECTOR DE POLIETILENO DE DOBLE PARED, DE 90 MM DE DIÁMETRO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I006 TUBERÍA DE RIEGO POR GOTEO, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO, COLOR MARRÓN, DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON GOTEROS INTEGRADOS, SITUADOS CADA 30 CM.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I007 ASPERSOR AÉREO DE GIRO POR IMPACTO, DE LATÓN, CON ARCO AJUSTABLE, RADIO DE 10 A 37 M REGULABLE CON TORNILLO, CONEXIÓN DE 1/2" DE DIÁMETRO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I008 TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE RIEGO, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 40 DE COLOR NEGRO CON BANDAS DE COLOR AZUL, DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 2,8 MM DE ESPESOR, PN=10 ATM, ENTERRADA.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I009 PROGRAMADOR ELECTRÓNICO PARA RIEGO AUTOMÁTICO, PARA 3 ESTACIONES, CON 3 PROGRAMAS Y 4 ARRANQUES DIARIOS POR PROGRAMA, ALIMENTACIÓN POR TRANSFORMADOR 230/24 V INTERNO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I010 ELECTROVÁLVULA PARA RIEGO, CUERPO DE PVC Y POLIPROPILENO, CONEXIONES ROSCADAS, DE 1" DE DIÁMETRO, ALIMENTACIÓN DEL SOLENOIDE A 24 VCA, CON POSIBILIDAD DE APERTURA MANUAL Y REGULADOR DE CAUDAL, CON ARQUETA DE PLÁSTICO PROVISTA DE TAPA.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I011 ACOMETIDA ENTERRADA A LA RED DE RIEGO DE 2 M DE LONGITUD, FORMADA POR TUBO DE POLIETILENO PE 40, DE 20 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, PN=10 ATM Y 2,8 MM DE ESPESOR Y LLAVE DE CORTE ALOJADA EN ARQUETA PREFABRICADA DE POLIPROPILENO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I012 TUBO DE POLIETILENO PE 80 DE COLOR NEGRO CON BANDAS DE COLOR AZUL, DE 25 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y 2 MM DE ESPESOR, PN=10 ATM.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I013 TE CON REDUCCIÓN EN LA DERIVACIÓN, DE POLIPROPILENO, PARA UNIÓN A COMPRESIÓN, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, EN AMBOS EXTREMOS Y 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, EN LA DERIVACIÓN.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I014 VÁLVULA DE ASIENTO, CON REGULACIÓN OCULTA, DE LATÓN, DE MEDIDAS SEGÚN LOS TUBOS A COLOCAR CON EMBELLECEDOR DE ACERO INOXIDABLE.  
INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I015 COLECTOR ENTERRADO EN TERRENO NO AGRESIVO, FORMADO POR TUBO DE PVC LISO, SERIE SN-4, RIGIDEZ ANULAR NOMINAL 4 KN/M<sup>2</sup>, DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- I016 CONEXIÓN DE LA ACOMETIDA DE LA FUENTE A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO, DE TUBERÍA DE PARED LISA, DE PVC, DE 200 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CON INJERTO MECÁNICO, DE 160 MM DE DIÁMETRO. INCLUSO LLAVE DE APRIETE.  
CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN.  
INCLUYE: REPLANTEO. PERFORACIÓN CON CORONA DIAMANTADA. RETIRADA Y ACOPIO DE ESCOMBROS. LIMPIEZA DE LOS RESTOS DE OBRA. CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. CONEXIONADO. COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I017 TAPA DE REGISTRO RELLENABLE GALVANIZADA 40X40X5MM, CON MARCO DE CHAPA GALVANIZADA Y TAPA RELLENABLE, DE 43X3 CM X 5MM, PARA RECOLOCACIÓN EN ARQUETA EXISTENTE.  
INCLUYE: REPLANTEO. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS Y LA ADAPTACIÓN DE LA ARQUETA EXISTENTE.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I018 ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA, PREFABRICADA DE HORMIGÓN, SIN FONDO, REGISTRABLE, DE 54X54X50 CM DE MEDIDAS INTERIORES, CON PAREDES REBAJADAS PARA LA ENTRADA DE TUBOS, CAPAZ DE SOPORTAR UNA CARGA DE 400 KN, CON MARCO DE CHAPA GALVANIZADA Y TAPA DE ANGULAR DE CHAPA GALVANIZADA PARA RELLENAR, DE 63,5X62,5 CM, PARA ARQUETA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA O TELECOMUNICACIONES, CAPAZ DE SOPORTAR UNA CARGA DE 125 KN; PREVIA EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS Y POSTERIOR RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL GRANULAR.  
INCLUYE: REPLANTEO. EXCAVACIÓN CON MEDIOS MECÁNICOS. ELIMINACIÓN DE LAS TIERRAS SUeltas DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN. COLOCACIÓN DE LA ARQUETA PREFABRICADA. EJECUCIÓN DE TALADROS PARA CONEXIONADO DE TUBOS. CONEXIONADO DE LOS TUBOS A LA ARQUETA. COLOCACIÓN DE LA TAPA Y LOS ACCESORIOS. RELLENO DEL TRASDÓS.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- I019 CASAMBI  
INCLUYE: REPLANTEO. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.  
Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I020 IMBORNAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN, DE 60X30X75 CM.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

I021 ACOMETIDA GENERAL DE SANEAMIENTO, PARA LA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y/O PLUVIALES A LA RED GENERAL DEL MUNICIPIO, CON UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, PARA LA EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y/O PLUVIALES, FORMADA POR TUBO DE PVC CORRUGADO, RIGIDEZ ANULAR NOMINAL 8 KN/M<sup>2</sup>, DE 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, CON JUNTA ELÁSTICA, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, DEBIDAMENTE COMPACTADA Y NIVELADA CON PISÓN VIBRANTE DE GUIADO MANUAL, RELLENO LATERAL COMPACTANDO HASTA LOS RIÑONES Y POSTERIOR RELLENO CON LA MISMA ARENA HASTA 30 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DE LA TUBERÍA, CON SUS CORRESPONDIENTES JUNTAS Y PIEZAS ESPECIALES. INCLUSO LUBRICANTE PARA MONTAJE Y HORMIGÓN EN MASA HM-20/P/20/XO PARA LA POSTERIOR REPOSICIÓN DEL FIRME EXISTENTE.  
CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA: EL PRECIO INCLUYE LA DEMOLICIÓN Y EL LEVANTADO DEL FIRME EXISTENTE, PERO NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN, EL RELLENO PRINCIPAL NI LA CONEXIÓN A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO.  
INCLUYE: REPLANTEO Y TRAZADO DE LA ACOMETIDA EN PLANTA Y PENDIENTES. RÓTURA DEL PAVIMENTO CON COMPRESOR. PRESENTACIÓN EN SECO DE TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES. VERTIDO DE LA ARENA EN EL FONDO DE LA ZANJA. DESCENSO Y COLOCACIÓN DE LOS COLECTORES EN EL FONDO DE LA ZANJA. MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. EJECUCIÓN DEL RELLENO ENVOLVENTE.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: LONGITUD MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO, ENTRE CARAS INTERIORES DEL MURO DEL EDIFICIO Y DEL POZO DE LA RED MUNICIPAL.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, LA LONGITUD REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, ENTRE CARAS INTERIORES DEL MURO DEL EDIFICIO Y DEL POZO DE LA RED MUNICIPAL.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

## J Jardinería

J001 TILO DE HUNGRÍA (TILIA HYBRIDA ARGENTEA) DE 12 A 14 CM DE DIÁMETRO DE TRONCO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

J002 CHITALPA (CHITALPA TASHKENTENSIS) DE 16 A 18 CM DE DIÁMETRO DE TRONCO; SUMINISTRO EN CONTENEDOR ESTÁNDAR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

J003 PLANTACIÓN DE ÁRBOL DE 14 A 25 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO, CON MEDIOS MANUALES, EN TERRENO DE TRÁNSITO, CON APORTE DE UN 25% DE TIERRA VEGETAL CRIBADA, EN HOYO DE 100X100X60 CM; SUMINISTRO CON RAÍZ DESNUDA.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- J004** PLANTACIÓN DE ÁRBOL MENOR DE 14 CM DE PERÍMETRO DE TRONCO A 1 M DEL SUELO, CON MEDIOS MANUALES, EN TERRENO ARENOSO, CON APORTE DE UN 25% DE TIERRA VEGETAL CRIBADA, EN HOYO DE 60X60X60 CM; SUMINISTRO CON RAÍZ DESNUDA.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- J005** CÉSPED POR SIEMBRA DE MEZCLA DE SEMILLAS DE LIDIUM, AGROSTIS, FESTUCA Y POA. INCLUYE: PREPARACIÓN DEL TERRENO Y ABONADO DE FONDO. RASTRILLADO Y RETIRADA DE TODO MATERIAL DE TAMAÑO SUPERIOR A 2 CM. DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS. TAPADO CON MANTILLO. PRIMER RIEGO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: SUPERFICIE MEDIDA EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO. CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ, EN PROYECCIÓN HORIZONTAL, LA SUPERFICIE REALMENTE EJECUTADA SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- J006** CUBRICIÓN DECORATIVA, REALIZADA MEDIANTE: MALLA DE POLIPROPILENO NO TEJIDO, DE 150 MM/S DE PERMEABILIDAD AL AGUA, EXPRESADA COMO ÍNDICE DE VELOCIDAD Y 90 G/M<sup>2</sup> DE MASA SUPERFICIAL, CON FUNCIÓN ANTIHIERBAS, FIJADA SOBRE EL TERRENO CON ANCLAJES DE ACERO CORRUGADO EN FORMA DE U, DE 8 MM DE DIÁMETRO; Y EXTENDIDO DE CORTEZA DE PINO, CALIDAD EXTRA, DE 8/15 MM, CON MEDIOS MANUALES, HASTA FORMAR UNA CAPA UNIFORME DE 5 CM DE ESPESOR MÍNIMO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- J007** TIERRA VEGETAL FERTILIZADA Y CRIBADA SUMINISTRADA A GRANEL, EXTENDIDA SOBRE EL TERRENO CON MEDIOS MECÁNICOS, PARA FORMAR UNA CAPA DE ESPESOR UNIFORME.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- T** **T Equipamiento urbano**
- T001** FAROLA, MODELO RAMA "SANTA & COLE", DE 4700 MM DE ALTURA, COMPUESTA POR COLUMNA CILÍNDRICA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO Y 1 LUMINARIA RECTANGULAR DE POLIAMIDA, DE 1163X200X98 MM, COLOR GRIS, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE TRIPLE TC-TEL DE 57 W.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- T002** FAROLA, MODELO RAMA "SANTA & COLE", DE 6200 MM DE ALTURA, COMPUESTA POR COLUMNA CILÍNDRICA DE ACERO GALVANIZADO PINTADO Y 1 LUMINARIA RECTANGULAR DE POLIAMIDA, DE 1163X200X98 MM, COLOR GRIS, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE TRIPLE TC-TEL DE 57 W.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- T003** BALIZA MODELO ÁREA "SANTA & COLE", DE 1100 MM DE ALTURA, COMPUESTA POR CUERPO DE ACERO CORTEN DE 6 MM DE ESPESOR CON FORMA DE TETRAEDRO Y REFLECTOR INCLINADO DE ACERO INOXIDABLE AISI 304, PARA LÁMPARA DE HALOGENUROS METÁLICOS HIT-CE/S DE 70 W, FIJADA A UNA BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/20/X0.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- T004** FOCO EMPOTRABLE CARIBONI EMPOTRABLE CHARA 06CH3A139A7XS CHARA 3000K 3,2W 24V FRONTALE INOX REGULACION DALI O EQUIVALENTE, COLOR A DEFINIR POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LA OBRA.  
INCLUSO LÁMPARAS Y DRIVER SEGÚN ESPECIFICACIÓN.  
INCLUYE: REPLANTEO, MONTAJE, CONEXIONADO Y COMPROBACIÓN DE SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: NÚMERO DE UNIDADES PREVISTAS, SEGÚN DOCUMENTACIÓN GRÁFICA DE PROYECTO.  
CRITERIO DE MEDICIÓN DE OBRA: SE MEDIRÁ EL NÚMERO DE UNIDADES REALMENTE EJECUTADAS SEGÚN ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- G Gestión de residuos**
- G001** TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMIÓN DE LOS PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN DE CUALQUIER TIPO DE TERRENO A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, SITUADO A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 10 KM.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- G002** CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE TIERRAS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- G003** TRANSPORTE CON CAMIÓN DE RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS, SITUADO A 10 KM DE DISTANCIA.
- Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.
- G004** CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE RESIDUOS INERTES DE HORMIGONES, MORTEROS Y PREFABRICADOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, EN VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- G005 TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES METÁLICOS PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 1,5 M<sup>3</sup>, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. INCLUSO SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER Y RECOGIDA EN OBRA DEL CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

- G006 TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES DE MADERA PRODUCIDOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN, CON CONTENEDOR DE 4,2 M<sup>3</sup>, A VERTEDERO ESPECÍFICO, INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EXTERNA A LA OBRA O CENTRO DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS. INCLUSO SERVICIO DE ENTREGA, ALQUILER Y RECOGIDA EN OBRA DEL CONTENEDOR.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

## **X Control de calidad y ensayos**

- X001 ENSAYOS PARA LA SELECCIÓN Y CONTROL DE UN MATERIAL DE RELLENO DE SUELO SELECCIONADO. ENSAYOS EN LABORATORIO: ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO; PROCTOR MODIFICADO. ENSAYOS "IN SITU": DENSIDAD Y HUMEDAD. INCLUYE: DESPLAZAMIENTO A OBRA. TOMA DE MUESTRAS. REALIZACIÓN DE ENSAYOS EN LABORATORIO. REALIZACIÓN DE ENSAYOS "IN SITU". REDACCIÓN DE INFORME DE LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS. CRITERIO DE MEDICIÓN DE PROYECTO: ENSAYO A REALIZAR, SEGÚN DOCUMENTACIÓN DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

## **Y Seguridad y salud**

- Y001 ACORDE A ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Las condiciones técnicas de ejecución de los distintos elementos descritos serán las especificadas en la documentación gráfica, en las unidades de obra del presupuesto con misma referencia y en el pliego de condiciones de este proyecto. Las condiciones generales de ejecución y seguridad en el trabajo serán las señaladas en la CTE y alternativamente en las normas NTE.

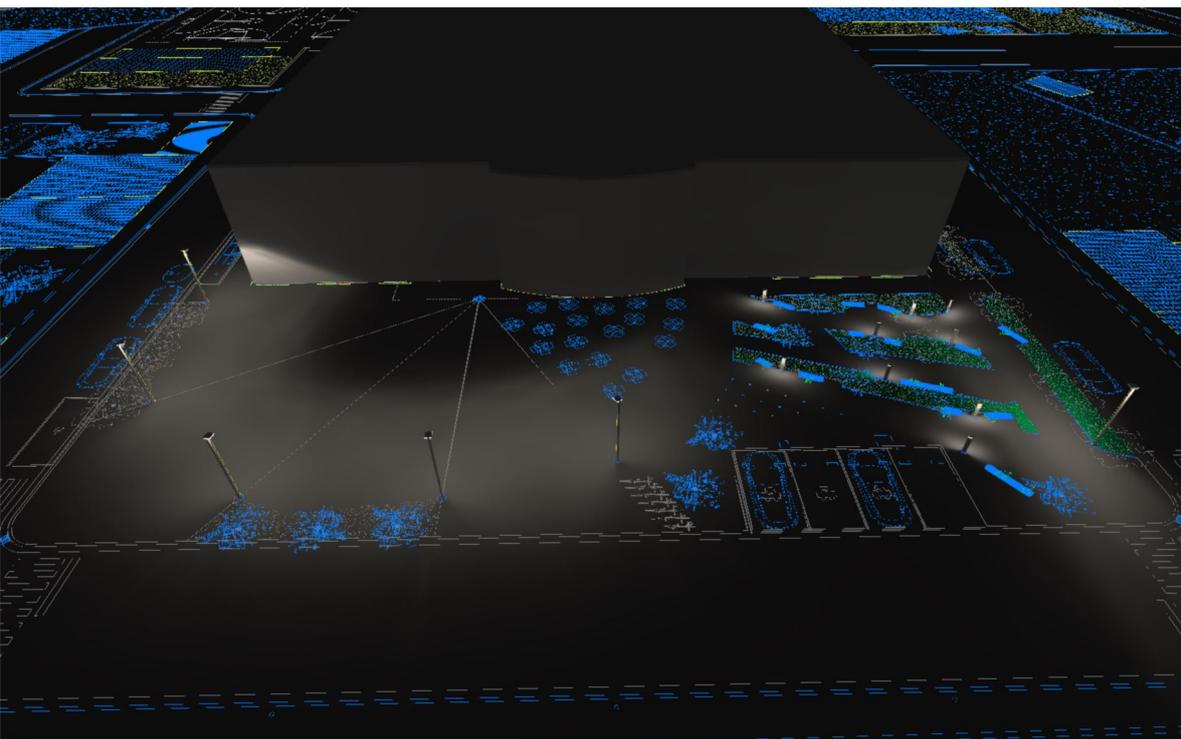
Septiembre de 2023.

**LOS ARQUITECTOS DE GRUPO GEN ARQUITECTURA, S.COOP. (COAA 010210),**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



## ALUMBRADO PLAZA EL BURGO DE EBRO

## Contenido

Portada .....	1
Contenido .....	2
Imágenes .....	3
Lista de luminarias .....	7

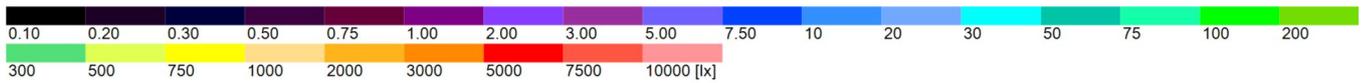
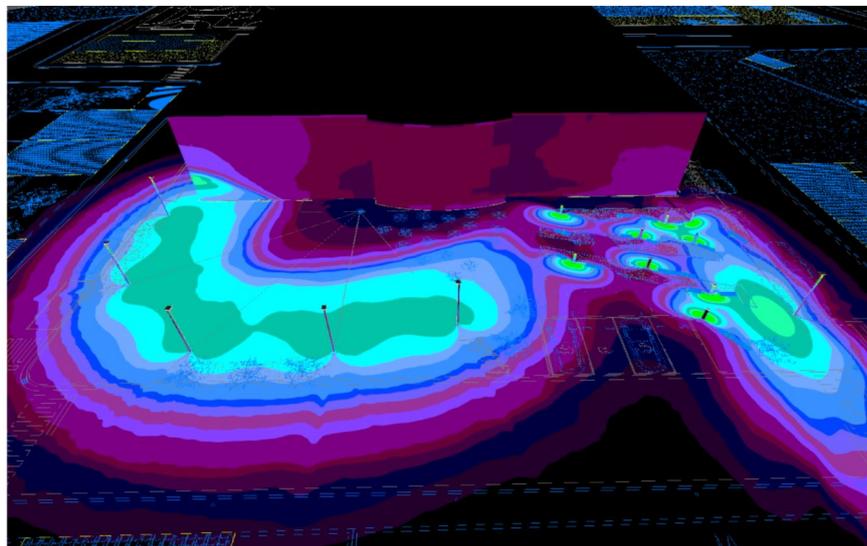
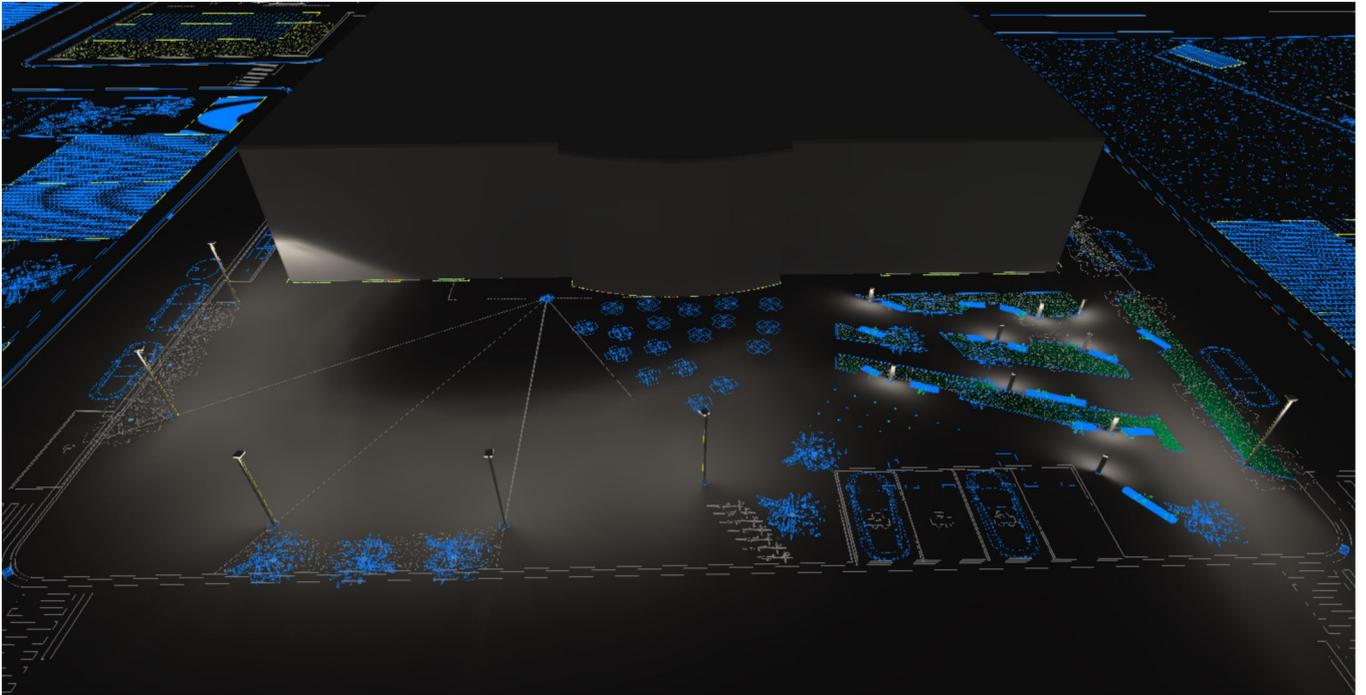
## Fichas de producto

No hay ningún miembro DIALux - CHARA M25° 3.2W 3K (1x CHARA 3000K 3.2W) .....	8
No hay ningún miembro DIALux - LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA LT-62 (1x LED L2 4K 350mA 34W) .....	9
No hay ningún miembro DIALux - LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA ME-03 (1x LED L2 4K 350mA 34W) .....	10
No hay ningún miembro DIALux - LIT XS BOLLARD 1000 AS-D 4000K (1x LIT XS BOLLARD 4K) .....	11

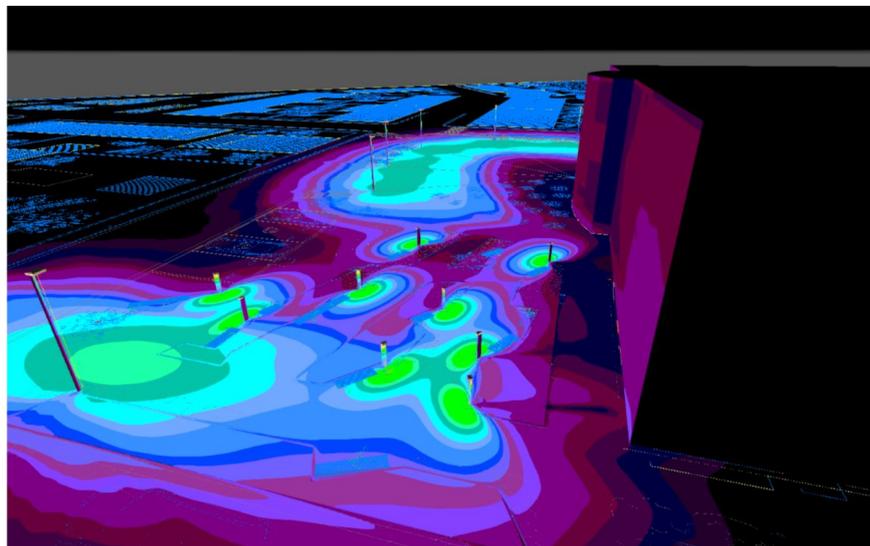
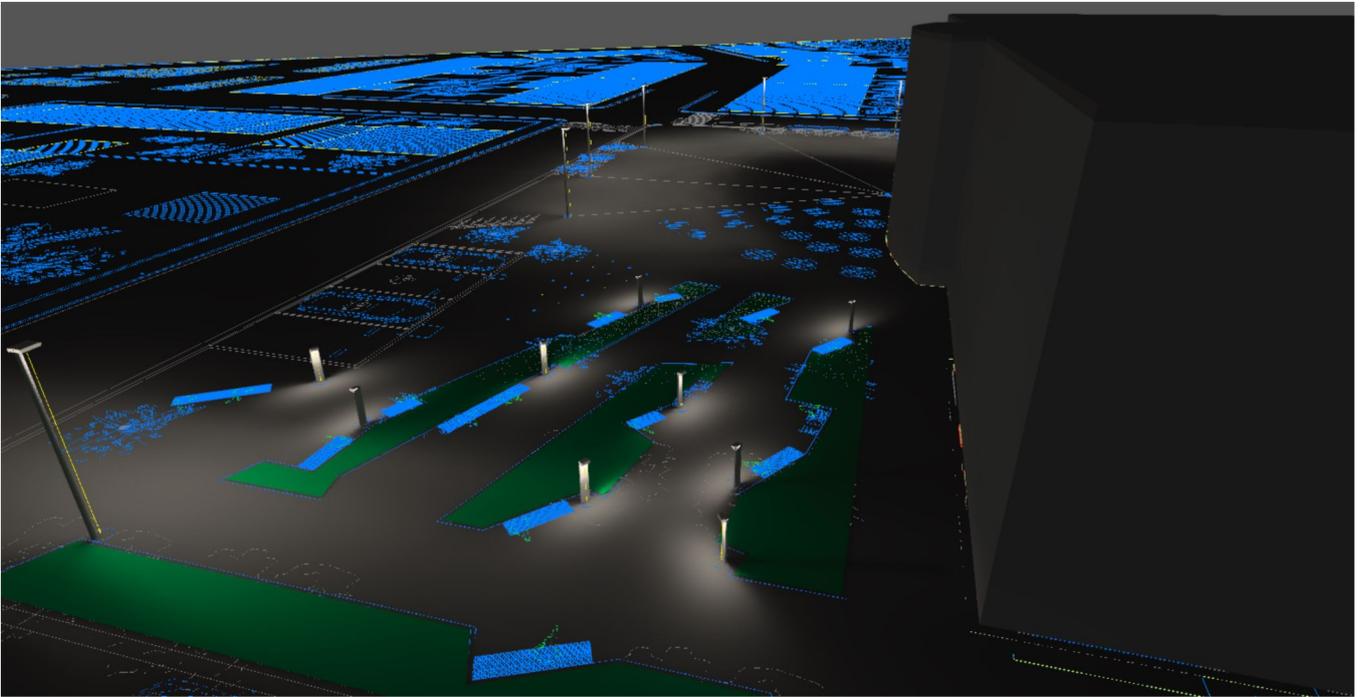
## Terreno 1

Plano de situación de luminarias .....	12
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 .....	18
Superficie de cálculo Plaza / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular .....	20
Glosario .....	21

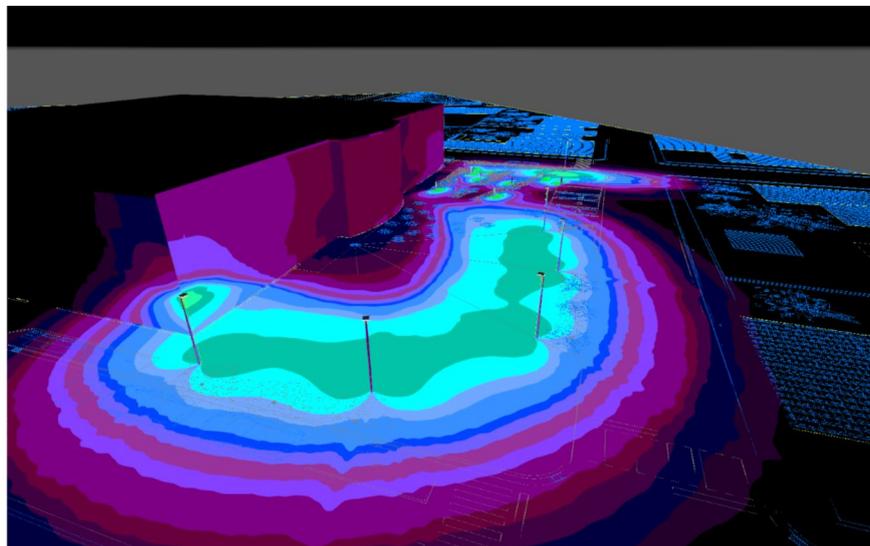
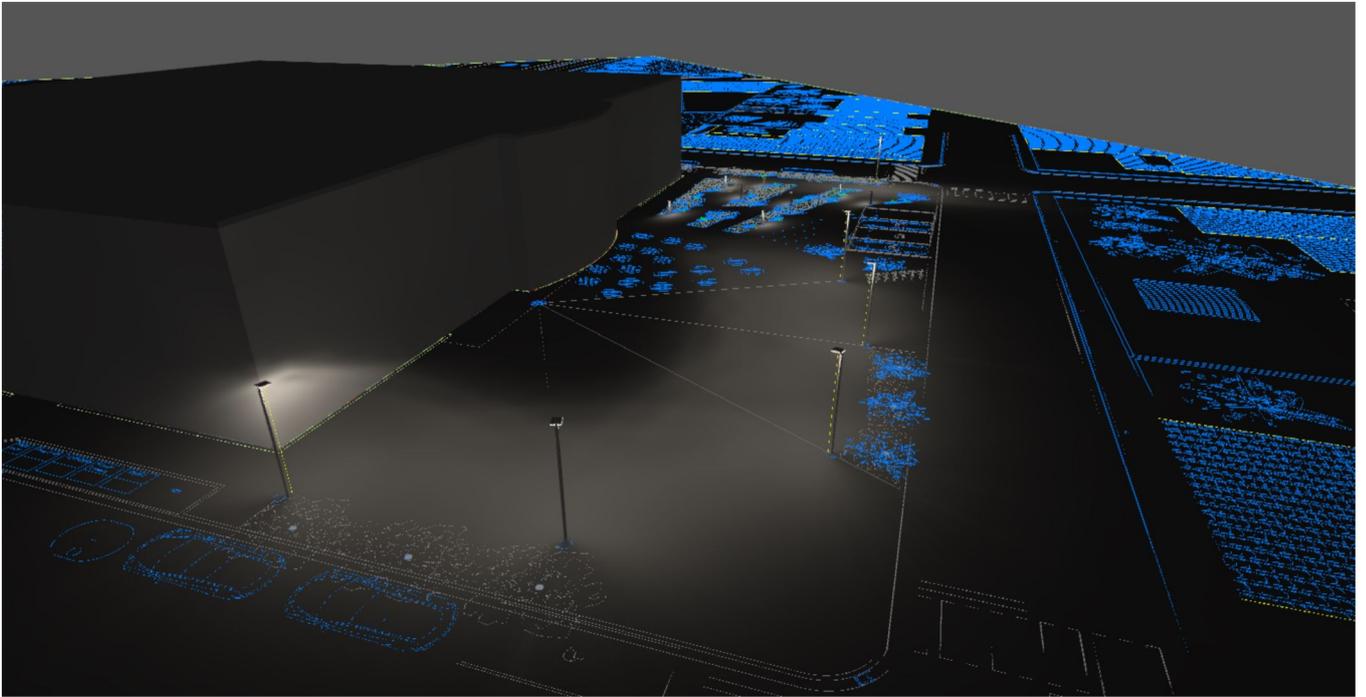
# Imágenes



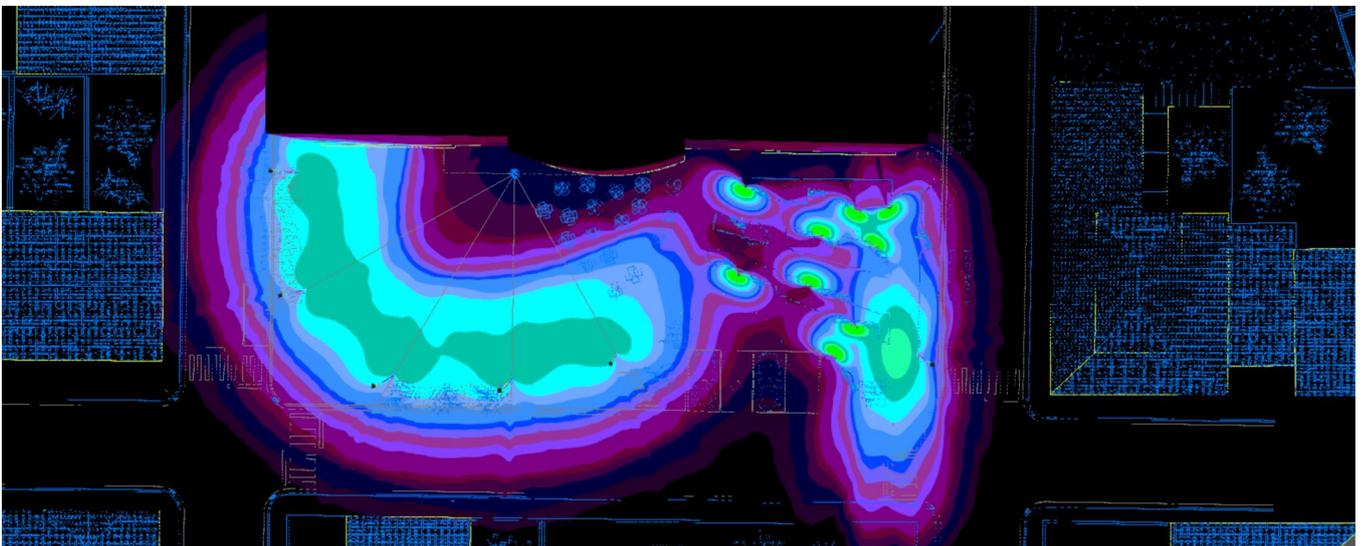
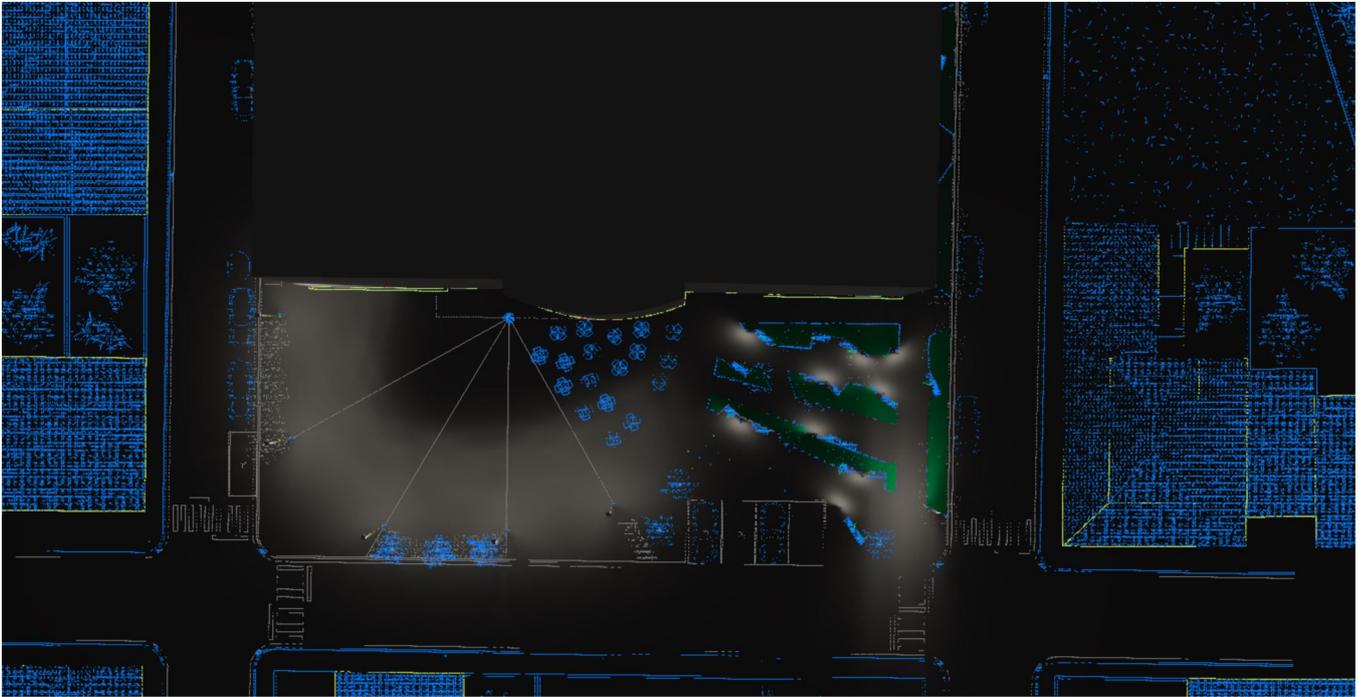
Imágenes



# Imágenes



# Imágenes



## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$   
37536 lm

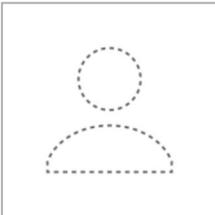
$P_{total}$   
333.6 W

Rendimiento lumínico  
112.5 lm/W

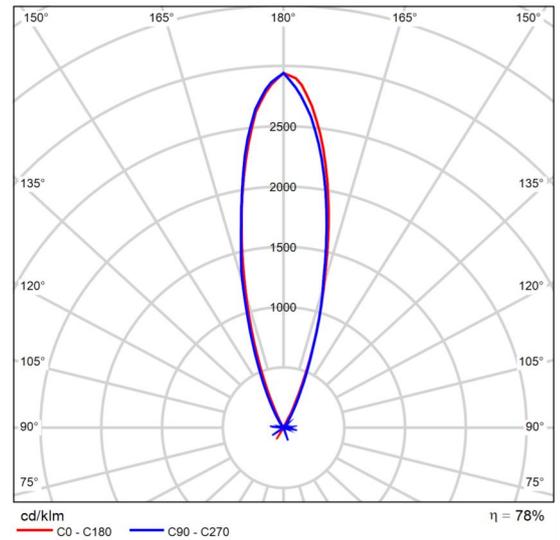
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
18	No hay ningún miembro DIALux	06CH3A139A6 XS	CHARA M25° 3.2W 3K	3.2 W	217 lm	67.9 lm/W
1	No hay ningún miembro DIALux	06LT7A830A0 CHM4	LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA ME-03	34.0 W	4855 lm	142.8 lm/W
5	No hay ningún miembro DIALux	06LT7A830A2 CHM4	LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA LT-62	34.0 W	4855 lm	142.8 lm/W
9	No hay ningún miembro DIALux	06LX3A20C5C	LIT XS BOLLARD 1000 AS-D 4000K	8.0 W	500 lm	62.5 lm/W

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - CHARA M25° 3.2W 3K



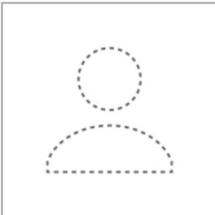
Nº de artículo	06CH3A139A6XS
P	3.2 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	280 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	217 lm
$\eta$	77.58 %
Rendimiento lumínico	67.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



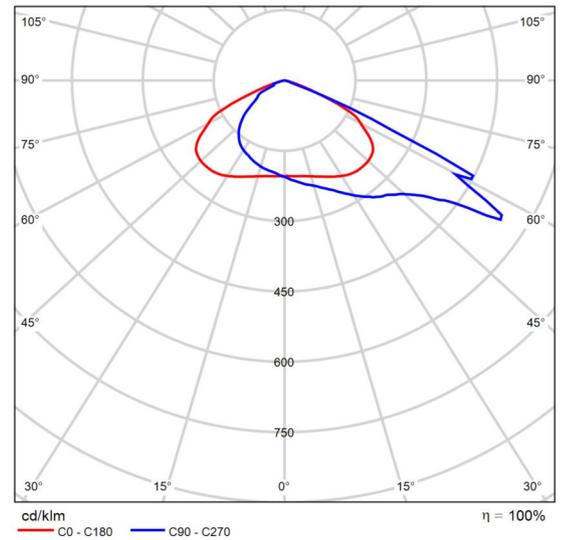
CDL polar

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA LT-62



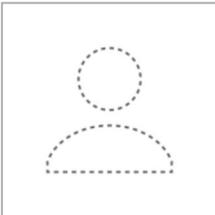
Nº de artículo	06LT7A830A2CHM4
P	34.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4855 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4855 lm
$\eta$	100.00 %
Rendimiento lumínico	142.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



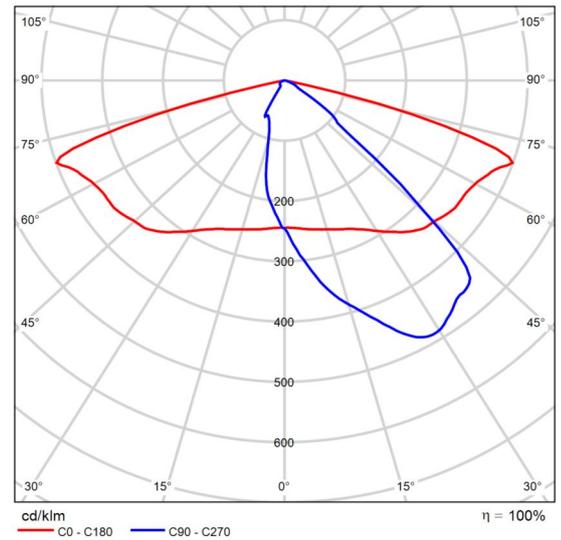
CDL polar

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA ME-03



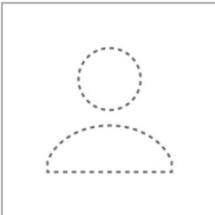
Nº de artículo	06LT7A830A0CHM4
P	34.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	4855 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4855 lm
$\eta$	100.00 %
Rendimiento lumínico	142.8 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



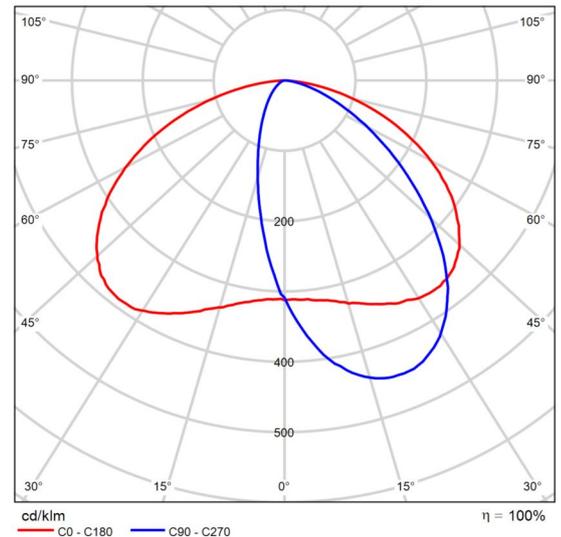
CDL polar

## Ficha de producto

No hay ningún miembro DIALux - LIT XS BOLLARD 1000 AS-D 4000K



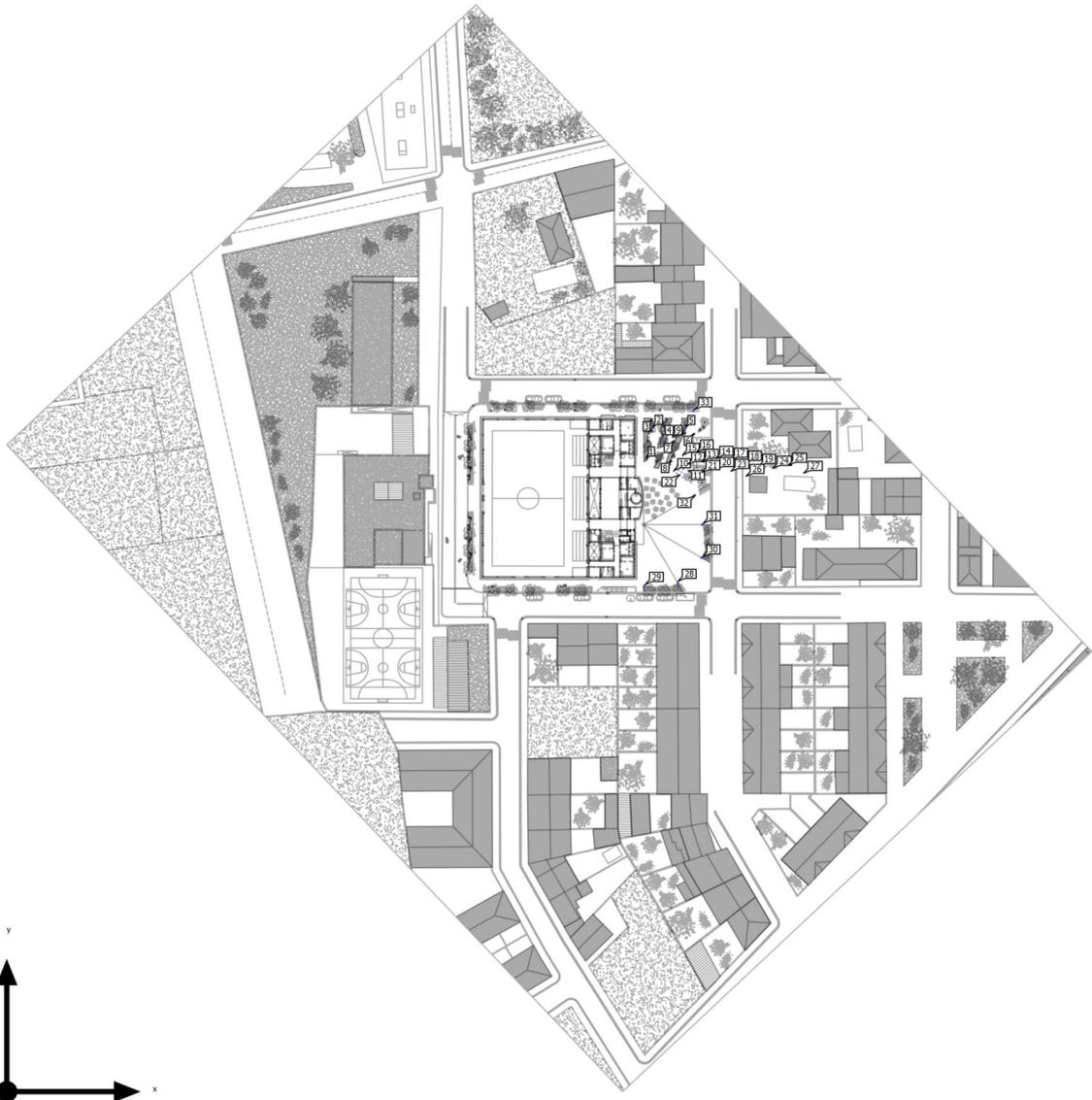
Nº de artículo	06LX3A20C5C
P	8.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	500 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	500 lm
$\eta$	100.00 %
Rendimiento lumínico	62.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



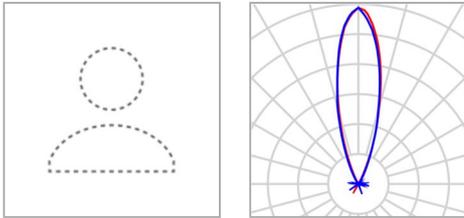
CDL polar

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	3.2 W
Nº de artículo	06CH3A139A6XS	$\Phi$ Luminaria	217 lm
Nombre del artículo	CHARA M25° 3.2W 3K		
Lámpara	1x CHARA 3000K 3.2W		

## Luminarias individuales

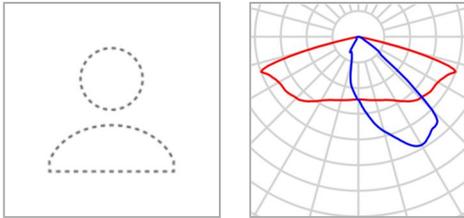
X	Y	Altura de montaje	Luminaria
185.996 m	174.237 m	0.000 m	10
186.479 m	175.108 m	0.000 m	11
186.964 m	175.976 m	0.000 m	12
187.465 m	176.863 m	0.000 m	13
187.925 m	177.731 m	0.000 m	14
188.437 m	178.600 m	0.000 m	15
188.930 m	179.475 m	0.000 m	16
188.794 m	177.200 m	0.000 m	17
188.308 m	176.325 m	0.000 m	18
187.821 m	175.443 m	0.000 m	19
187.329 m	174.561 m	0.000 m	20
186.836 m	173.686 m	0.000 m	21
187.685 m	173.148 m	0.000 m	22

Terreno 1

**Plano de situación de luminarias**

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
188.178 m	174.023 m	0.000 m	23
188.664 m	174.905 m	0.000 m	24
189.008 m	175.780 m	0.000 m	25
188.528 m	172.626 m	0.000 m	26
189.022 m	173.488 m	0.000 m	27

Terreno 1

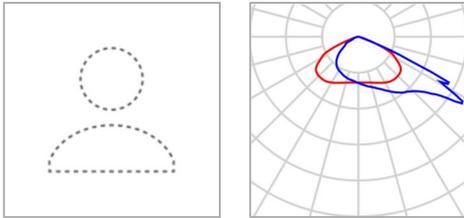
**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	34.0 W
Nº de artículo	06LT7A830A0CHM4	$\Phi$ Luminaria	4855 lm
Nombre del artículo	LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA ME-03		
Lámpara	1x LED L2 4K 350mA 34W		

## Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
191.514 m	191.243 m	4.000 m	33

Terreno 1

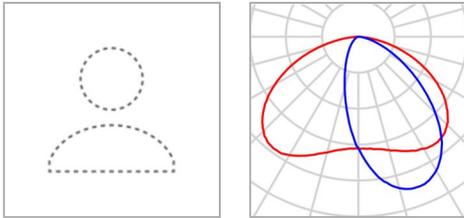
**Plano de situación de luminarias**

<b>Fabricante</b>	No hay ningún miembro DIALux	<b>P</b>	34.0 W
<b>Nº de artículo</b>	06LT7A830A2CHM4	<b>Φ<sub>Luminaria</sub></b>	4855 lm
<b>Nombre del artículo</b>	LIT FLOOD 1 MEDIUM L2 4K 350mA LT-62		
<b>Lámpara</b>	1x LED L2 4K 350mA 34W		

## Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
187.093 m	142.993 m	4.000 m	28
177.864 m	142.191 m	4.000 m	29
193.741 m	149.966 m	4.000 m	30
193.913 m	159.298 m	4.000 m	31
191.809 m	167.461 m	4.000 m	32

Terreno 1

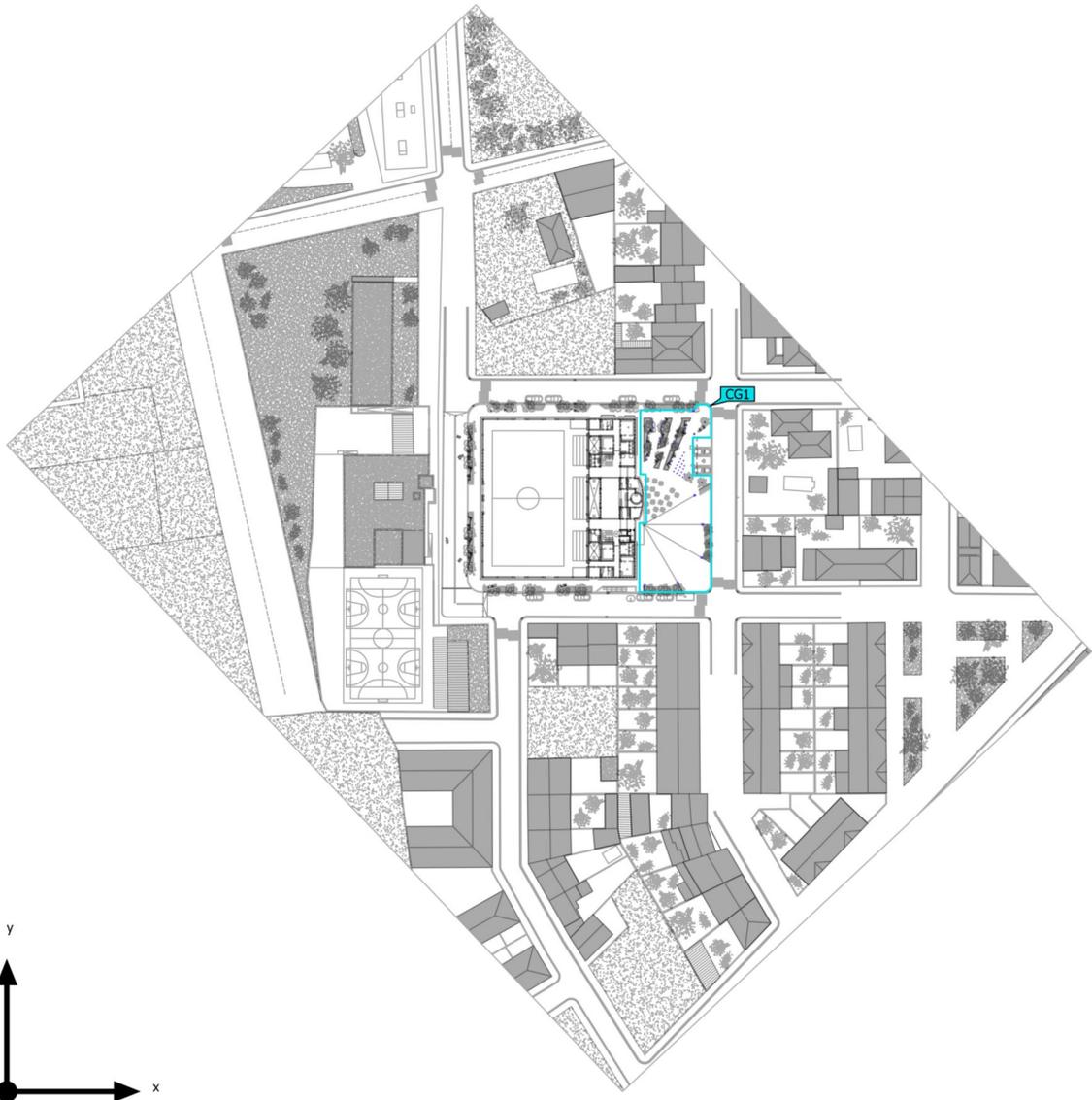
**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	No hay ningún miembro DIALux	P	8.0 W
Nº de artículo	06LX3A20C5C	$\Phi$ Luminaria	500 lm
Nombre del artículo	LIT XS BOLLARD 1000 AS-D 4000K		
Lámpara	1x LIT XS BOLLARD 4K		

## Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
178.452 m	177.507 m	1.000 m	1
180.173 m	186.410 m	1.000 m	2
179.930 m	188.807 m	1.000 m	3
182.954 m	187.796 m	1.000 m	4
189.285 m	186.346 m	1.000 m	5
191.723 m	184.725 m	1.000 m	6
186.128 m	182.748 m	1.000 m	7
185.324 m	177.101 m	1.000 m	8
182.135 m	183.494 m	1.000 m	9

Terreno 1 (Escena de luz 1)  
**Objetos de cálculo**



Terreno 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

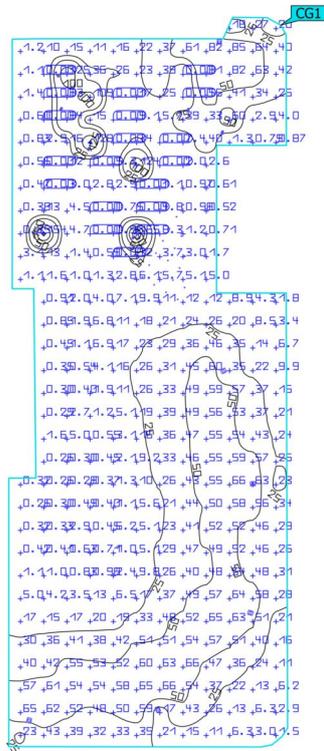
Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Superficie de cálculo Plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.1 lx	0.00 lx	165 lx	0.00	0.00	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

**Superficie de cálculo Plaza**



Propiedades	Ē	E <sub>min</sub>	E <sub>máx</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Índice
Superficie de cálculo Plaza Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.1 lx	0.00 lx	165 lx	0.00	0.00	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".</p> <p>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1:</p> <p>Color de luz - temperatura de color [K]          blanco cálido (ww) &lt; 3.300 K          blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K          blanco luz diurna (tw) &gt; 5.300 K</p>
-----	---

## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.
	Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	
Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.
	Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	
Eta ( $\eta$ )	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.
	Unidad: %

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

## F

### Factor de degradación

Véase MF

### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

## G

### $g_1$

Con frecuencia también  $U_o$  (ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de  $E_{min}$  y  $E$  y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

### $g_2$

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre  $E_{min}$  y  $E_{max}$  y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

### Grado de reflexión

El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.

## Glosario

Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
I	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso $\Phi$ , entregado en un ángulo determinado $\Omega$ del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.
	Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.
	Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

## Glosario

### L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193  Unidad: kWh/m <sup>2</sup> año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
O	
Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

## Glosario

### P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: Vatio Abreviatura: W

---

Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.
------------	--

---

### R

$R_{(UG) \max}$	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)} - R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
-----------------	---

---

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida $\Phi$ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.  Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

---

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
-----	--

---

### S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.
--	--

---

## Glosario

### U

**UGR (max)**

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

---

### Z

**Zona marginal**

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

---