

Proyecto Modificado nº 1 de :

URBANIZACIÓN DEL
POLÍGONO INDUSTRIAL
"SAN CARLOS" T.M.
REDOVÁN (ALICANTE)

REDOVÁN, MAYO DE 2007

C.I. : RD0601

TOMO I
MEMORIA

ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO N°1:

- **MEMORIA.**

DOCUMENTO N°2:

- **PLANOS (4.2.1 – 8.2)**

DOCUMENTO N°3:

- **PLANOS (9.2 – 12.4.6)**

DOCUMENTO N°4:

- **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**
- **PRESUPUESTO.**

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA:

<u>1.</u>	<u>ANTECEDENTES</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>ESTUDIOS DE PRECIOS</u>	<u>11</u>
<u>4.</u>	<u>PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA</u>	<u>11</u>
<u>5.</u>	<u>OBRA COMPLETA</u>	<u>11</u>
<u>6.</u>	<u>PRESUPUESTO</u>	<u>12</u>

1. ANTECEDENTES

La consultora M&K redacta el proyecto de Urbanización del Polígono Industrial “San Carlos” de Redován (Alicante).

Con fecha 17 de enero de 2006 el Excmo. Ayuntamiento de Redován encarga la Dirección de las Obras a la mercantil Cauce Proyectos y Obras, S.A. y adjudica la realización de las obras a la mercantil Constructora Hormigones Martínez, S.A. (CHM).

La firma del Acta de Comprobación del Replanteo se lleva a cabo el día 20 de enero de 2006, estableciéndose el plazo de ejecución de las obras en un total de 12 meses y ascendiendo el presupuesto global de adjudicación a la cantidad de 4.332.390'92 euros.

Tras el inicio de las obras, se detectaron nuevas necesidades y causas imprevistas que, por razones de interés público, aconsejaban realizar cambios en las definiciones contenidas en el proyecto y por consiguiente la redacción de la documentación técnica necesaria para la perfecta definición de las mismas y modificación del Contrato de Obras (art. 101 L.C.A.P.), de lo que se informó por escrito al Excmo. Ayto. de Redován en el mes de julio de 2006.

Con fecha 3 de octubre de 2006 se aprueba la redacción del Proyecto Modificado nº 1 de la Urbanización del Polígono Industrial “San Carlos” de Redován (Alicante).

2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE SOLUCIÓN ADOPTADA

A continuación se incluye una breve descripción de las modificaciones realizadas y su principal motivación:

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1: DEMOLICIÓN/REPOSICIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES.

Las principales modificaciones efectuadas han sido motivadas por los trabajos relacionados con la reposición de muros de edificaciones existentes con fachada en la Calle 1 y la adecuación de accesos de éstas. Los trabajos a ejecutar han consistido en la correspondiente obra civil y la reposición de instalaciones particulares existentes.

También ha sido incluido los trabajos de reposición de red de riego existente al Suroeste del sector.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS

La principal modificación incluida ha consistido en un rediseño íntegro de la rasante de pavimentación de viales, traducándose en una variación de mediciones de las partidas relacionadas con el movimiento de tierras. También ha sido incluido trabajos de protección de taludes en zonas cercanas y limítrofes con la sierra.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3: RED DE SANEAMIENTO (RESIDUALES)

La principal modificación introducida ha consistido en la adaptación de los perfiles longitudinales de la conducción a la nueva rasante de pavimentación definida en el presente proyecto modificado. Ello se ha traducido en variaciones de mediciones de las partidas relacionadas con este hecho.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4: RED DE PLUVIALES

Las principales variaciones respecto al proyecto original son las detalladas a continuación:

- Modificación parcial de trazado de conducciones y ubicación de imbornales en, principalmente, la zona Oeste del sector, motivado por la necesidad de captar de una manera más eficaz las aguas de escorrentía en esta zona, minimizando los riesgos que pueden producirse en la calle 1 y en la Oeste del sector, principalmente, y en general en todo el sector. Es notorio indicar que la diferencia de pendientes de la zona Oeste y la Este, cuya frontera imaginaria es la Calle 1, es de un valor muy importante, habiéndose tenido en cuenta este aspecto de una manera especial en la solución adoptada.
- Adecuación de perfiles longitudinales de conducciones a los cambios efectuados de la rasante de pavimentación de los viales. Además se han incluido pozos de resalto en tramos de conducción con pendiente elevada, minimizando de velocidad de circulación del agua, evitando problemas que provocaría este hecho.
- Modificación de conducciones en punto de vertido, adaptándonos a la rasante del cauce a cielo abierto y al cruce con la red de riego existente. Por problemas de cota de vertido, ha sido necesario la utilización de batería de tubos de policloruro de vinilo.
- Por problemas de resguardo exiguo de la conducción en algunos tramos del colector D y colector A, se ha optado por la utilización de doble tubería y marco prefabricado, respectivamente, para disminuir la altura de conducción manteniendo la capacidad hidráulica necesaria en la infraestructura.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5: RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

Las principales variaciones respecto al proyecto original son las detalladas a continuación:

- Inclusión de grupo de presión motivada por la presión insuficiente de la infraestructura en el punto de conexión que imposibilita el abastecimiento del sector en condiciones óptimas.
- Cambios en el trazado y diámetros de tuberías motivadas por diferentes factores:
 - o Inclusión de grupo de presión mencionado.
 - o Necesidad de que las parcelas edificables dispongan de red de abastecimiento de agua en su frente de fachada, teniendo en cuenta su posible parcelación futura según los parámetros urbanísticos del sector. Ello viene motivado para evitar en mayor medida futuras demoliciones de pavimento para futuras acometidas de edificaciones a desarrollar en el sector.
 - o Reposición de red de abastecimiento de agua que abastece zona emplazada al Oeste del sector, solventada mediante conexión con la red existente en linde de sector con la Ctra. N-340 (Calle10).
 - o En el proceso de rediseño de la infraestructura ha sido tenido en cuenta el estudio elaborado por Aquagest Levante S. A. denominado “Optimización de redes de distribución municipales, cartografía, análisis de los consumos no controlados y diagnósticos de la red de distribución en Redován”, para que la red a ejecutar cubra las necesidades de la infraestructura municipal en el tiempo, teniendo en cuenta el futuro desarrollo del planeamiento de la localidad.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6: RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO

Respecto a las infraestructuras eléctricas de Media Tensión, Centros de Transformación y red de distribución de Baja Tensión, las modificaciones realizadas han sido principalmente motivadas por:

- Entrada en vigor en fecha 22 de febrero de 2006 de las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU para Alta tensión (hasta 30 KV) y Baja Tensión en la Comunidad Valenciana, aprobadas mediante Resolución de la Dirección General de Energía.
- Contestación de la empresa Iberdrola Distribución Eléctrica SAU a la petición de punto de entronque solicitada, donde comenta diferentes obras a realizar para ejecutar las infraestructuras, así como las indicaciones de los servicios técnicos de la empresa durante la realización de los proyectos de legalización eléctrica.

INFRAESTRUCTURA DE MEDIA TENSIÓN Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN:

Las principales modificaciones incluidas en el presente documento son las detalladas a continuación:

- Ejecución de doble circuito subterráneo con cable de sección 400 mm² que conecta la instalación interior del sector con el doble circuito “ST Rocamora” y “STR Orihuela” en vías de ejecución por la compañía eléctrica.
- Soterramiento de doble circuito de LAMT existente que discurre por el Oeste del sector, mediante cable de sección 400 mm², dada la previsión, por parte de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU, del refuerzo de esta línea en un futuro.
- Colocación de entronque aéreo/subterráneo 16E-C9000 ubicado en linde del sector, para soterramiento de doble circuito del punto anterior, dada la previsión, por parte de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU, del refuerzo de esta línea en un futuro.

- Respecto a soterramiento del doble circuito de LAMT existente que discurre por el Este del sector, una vez inspeccionada la zona de actuación y tras conversaciones con los servicios técnicos de la compañía suministradora, se ha optado por la solución incluida en este documento, que implica la colocación de un apoyo metálico 18E-C9000 para apoyo de derivación, apoyo metálico 20E-C7000, para doble entronque aéreo/subterráneo y apoyo metálico 20E-C7000, para doble entronque aéreo/subterráneo.
 - Se ha incluido la instalación de un Centro de Reparto o Seccionamiento preparado para telemando (celdas motorizadas), constituido por 4 celdas de línea y una celda con interruptor pasante en edificio prefabricado PF 203/303, por indicaciones de la empresa suministradora.
 - Las obras proyectadas incluyen la ejecución de dos Centros de Transformación más que en el proyecto original:
 - Centro de Transformación de Cliente a ejecutar para reposición de centro de transformación intemperie existente en la zona actuación. Tras conversaciones de la Dirección Facultativa mantenidas con el propietario, éste optó por seguir manteniendo su alimentación en Media Tensión, siendo esta opción la utilizada.
 - Ampliación de Centro de Transformación de Compañía.
- La entrada en vigor de las Normas Particulares de Iberdrola Distribución Eléctrica SAU comentada, implica la reducción a un número máximo de 5 salidas de circuitos de Baja Tensión del cuadro eléctrico incluido en los Centros de Transformación y la reducción de las máximas distancia de protección de conductor mediante fusibles frente a cortocircuitos de los circuitos de Baja Tensión. Este hecho ha motivado la necesidad de incluir un nuevo Centro de Transformación, respecto a los incluidos en el proyecto original, para poder suministrar la potencia requerida para la instalación.
- La inclusión de los Centros de Transformación mencionados, ha repercutido en un aumento de la red subterránea de Media Tensión proyectada.

INFRAESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN:

Las principales modificaciones realizadas han sido motivadas por la entrada en vigor de la norma referida anteriormente. Las principales variaciones son las siguientes:

- Reestudio de la totalidad de la red de Baja Tensión y aumento de sección de cable en diversos tramos del inicialmente proyectado, dada la reducción de metros lineales de protección de conductor por fusibles frente a cortocircuitos reflejado en la norma mencionada.
- Obligación por parte de la compañía suministradora de refuerzo de cajas generales de protección mediante forrado con fábrica de ladrillo y enlucido o embebidas en hormigón en masa.

INFRAESTRUCTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO:

Las modificaciones de la red de alumbrado público efectuadas han sido motivadas por el hecho de utilizar en todas las calles del sector, a excepción de la Calle 1, una disposición unilateral en la colocación de las luminarias. Esta solución ha servido para minimizar en parte el número de infraestructuras subterráneas que discurren en una misma acera, posibilitando una ejecución en cumplimiento con la normativa específica de cada una de ellas en lo concerniente a distancias en cruzamientos y paralelismos.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7: RED DE TELEFONÍA

Las variaciones introducidas en el proyecto modificado responden a las consultas realizadas con la operadora encargada de la conexión de la red de telefonía del sector, Telefónica España S.A., con la que ha sido firmado un convenio de colaboración para el desarrollo de esta infraestructura. Las modificaciones han consistido en cambios de trazado de red y puntos de conexión.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 PAVIMENTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Las principales variaciones respecto al proyecto original son las detalladas a continuación:

- Cambio de las secciones transversales tipo de los viales, aumentado el ancho de aceras, teniendo especial cuidado que las zona de aparcamiento y calzada dispongan de una sección suficiente para su perfecta utilización.
- Cambio de las secciones tipo de pavimentación, resultando:

- o Calle 1:

Paquete de firme compuesto por 22 cm de espesor de suelo-cemento y 18 cm de espesor de mezcla bituminosa. Este cambio se justifica en la mayor capacidad portante y durabilidad de las bases de suelo-cemento frente a las de zahorra artificial.

- o Resto de calles:

Paquete de firme compuesto por 20 cm de espesor de grava-cemento y 6 cm de espesor de mezcla bituminosa. Este firme, gracias a su base de grava-cemento, es más resistente a la deformación y a la fatiga que otros dotados de bases granulares convencionales, lo cual se traduce en una mayor durabilidad. Además, la acción conjunta de la estabilización de la explanada y la grava-cemento, rigidiza el comportamiento del suelo eliminando las deflexiones de las capas inferiores.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9: JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

No hay modificaciones significativas a este respecto.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 10: SEGURIDAD Y SALUD

Las modificaciones efectuadas a este respecto se traducen en un incremento presupuestario de seguridad y salud respecto al proyecto original. Esta variación responde a la dificultad encontrada a este respecto durante los trabajos realizados y, tras un estudio de los trabajos que faltan por realizar, se ha estimado oportuna la modificación presupuestaria.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 11: TERMINACIÓN DE OBRA

No hay modificaciones significativas a este respecto.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 12: MURO RIBAZO Y ESCALERAS DE MANPOSTERIA

No hay modificaciones significativas a este respecto.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 13: RED DE GAS NATURAL

Debido a la imposibilidad de realizar un convenio con alguna de las compañías distribuidoras de Gas Natural no se ha ejecutado dicha infraestructura. No obstante se han realizado varios trabajos definidos en el documento presupuesto del presente proyecto.

3. ESTUDIOS DE PRECIOS

Los precios se han obtenido en base a los siguientes datos de partida:

- Coste horario de la mano de obra.
- Coste horario de la maquinaria.
- Coste de los materiales a pie de obra.

Con los datos anteriores y aplicando los rendimientos usuales en este tipo de obra, se han determinado los costes directos de las distintas unidades. Sumando a estos un 5 % de costes indirectos se han obtenido los de ejecución material que son los que constan en los cuadros de precios del presupuesto.

4. PLAZOS DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El Plazo para la finalización de la obra es de 3 (TRES) meses, contabilizados a partir de la fecha de aprobación del presente proyecto modificado.

El plazo de garantía será de un año contado a partir de la recepción de las obras.

5. OBRA COMPLETA

El presente Proyecto es una OBRA COMPLETA, susceptible de entrar en servicio público en el mismo momento de su finalización conforme a lo dispuesto en el Reglamento General de Contratos del Estado.

6. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto denominado “**PROYECTO MODIFICADO Nº1 DE: URBANIZACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL “SAN CARLOS” T. M. REDOVÁN (ALICANTE)**”, asciende a la cantidad de **TRES MILLONES NOVECIENTOS SETENTA MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS (3.970.919’16) Euros.**

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en un 13 % en concepto de Gastos Generales, un 6 % en concepto de Beneficio Industrial y un 16 % en concepto de IVA, ascendiendo a la cantidad de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS (5.481.456,81 €).** El coeficiente de adjudicación es de 0’94800999992, aplicándolo a la cantidad anterior se obtiene un presupuesto global de adjudicación de **CINCO MILLONES CIENTO NOVENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (5.196.475,87 €).**

Siendo el presupuesto global de adjudicación del proyecto original de **CUATRO MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS (4.331.979’66 €).** El incremento presupuestario que presenta este proyecto modificado respecto al original es de **19’96%.**

Redován, agosto de 2007

El Ingeniero de Caminos, C. y P
En representación en

En representación empresa contratista

Fdo.: Enmanuel Esquivia Bailén

Fdo.: José Oliva Paterna

Clgdo.: 15.588

ANEJOS

ANEJO Nº 1: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.

ANEJO NÚMERO 1: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.

A continuación se presenta una lista con los cálculos justificativos realizados para la realización del presente proyecto modificado.

- 1.- Cálculos de la Red de Abastecimiento de Agua Potable.
- 2.- Cálculos de la Red de Distribución Eléctrica de Baja Tensión.
- 3.- Cálculos de la Red Alumbrado Público.
- 4.- Cálculo del Paquete de Firme.

1. CÁLCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Para el cálculo de la red de agua potable se han considerado las mismas dotaciones para el consumo de agua potable utilizados en el proyecto original. A partir de estos datos se ha modelizado la red con ayuda de un programa de cálculo informático preparado para tales efectos.

A continuación se muestran los resultados de los cálculos del programa informático.

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

1. Formulación

La formulación utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$
$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$
$$f_l = \frac{64}{Re}$$
$$\frac{1}{f_t} = -2 \cdot \log \left(\frac{k}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (f_t)} \right)$$

donde:

- h es la pérdida de altura de presión en m.c.a.
- f es el factor de fricción
- L es la longitud resistente en m
- Q es el caudal en m³/s
- g es la aceleración de la gravedad, 9.810 m/s²
- D es el diámetro de la conducción en m
- Re es el número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v es la velocidad del fluido en m/s
- ν es la viscosidad cinemática del fluido en m²/s
- f_l es el factor de fricción en régimen laminar ($Re < 2500.0$)
- f_t es el factor de fricción en régimen turbulento ($Re \geq 2500.0$)
- k es la rugosidad absoluta de la conducción en m

En cada conducción se determina el factor de fricción en función del régimen del fluido en dicha conducción, adoptando f_l ó f_t según sea necesario para calcular la caída de presión. Se utiliza como umbral de turbulencia un nº de Reynolds igual a 2500.0.

2. Combinaciones

A continuación se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis ABAST.	Hipótesis H1	Hipótesis H2	Hipótesis H3	Hipótesis h4
ABASTECIMIENTO	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 HIDR. PRES	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00
1 HIDR. PRES Y 1 NO	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00
2 HIDR. NO PRES	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

3. Resultados

3.1 Listado de nudos

Combinación: ABASTECIMIENTO					
Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	38.80	0.00	66.24	27.44	Pres. máx.
NC2	38.80	2.70	66.04	27.24	
NC3	39.43	2.70	65.56	26.13	
NC4	39.43	1.89	65.77	26.34	
NC5	39.19	2.70	64.83	25.64	
NC6	39.00	1.89	64.64	25.64	
NC7	39.00	1.35	93.90	54.90	
NC8	39.00	2.69	64.24	25.24	
NC9	44.47	1.35	94.77	50.30	
NC10	44.47	1.28	94.68	50.21	
NC11	54.10	0.93	93.18	39.08	
NC12	51.70	1.28	93.77	42.07	
NC13	55.96	2.55	93.31	37.35	
NC14	49.48	2.79	94.46	44.98	
NC15	56.40	0.00	93.38	36.98	
NC16	54.10	1.28	93.29	39.19	
NC17	46.71	1.29	93.28	46.57	
NC18	46.71	1.36	93.28	46.57	
NC19	46.71	0.93	93.12	46.41	
NC20	46.71	1.16	92.18	45.47	
NC21	38.57	2.69	63.17	24.60	
NC22	38.57	1.35	92.73	54.16	
NC23	38.57	1.16	92.56	53.99	
NC24	38.34	1.51	62.78	24.44	
NC25	37.96	1.18	91.68	53.72	
NC26	37.96	1.51	62.31	24.35	
NC27	37.96	0.78	62.26	24.30	
NC28	37.96	0.82	91.50	53.54	
NC29	43.80	1.16	91.94	48.14	
NC30	43.80	0.93	91.95	48.15	
NC31	48.42	0.00	91.75	43.33	
NC32	48.42	0.93	91.74	43.32	
NC34	48.42	1.73	91.70	43.28	
NC35	48.42	0.00	91.63	43.21	
NC36	37.96	0.86	91.54	53.58	
NC37	38.10	1.51	61.92	23.82	
NC38	37.53	0.00	61.34	23.81	
NC39	38.56	1.51	61.49	22.93	Pres.< 23 m.c.a.
NC40	38.56	0.48	61.47	22.91	Pres.< 23 m.c.a.
NC41	38.31	0.49	61.35	23.04	Pres.< 23 m.c.a.
NC42	38.41	1.51	61.42	23.01	
NC43	36.38	13.68	58.23	21.85	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC44	37.69	0.48	61.29	23.60	
NC45	37.34	0.49	61.26	23.92	
NC46	37.34	0.78	61.23	23.89	
NC47	37.53	0.49	61.33	23.80	
NC48	37.61	0.78	61.54	23.93	
NC49	37.80	0.00	61.94	24.14	
NC50	37.66	0.78	61.06	23.40	
NC51	37.66	1.01	60.85	23.19	
NC52	37.29	0.78	60.90	23.61	
NC53	37.29	0.99	60.73	23.44	
NC54	36.97	0.78	60.82	23.85	
NC55	36.97	0.99	60.69	23.72	
NC56	37.55	0.00	60.49	22.94	Pres.< 23 m.c.a.
NC57	37.55	0.89	90.54	52.99	
NC58	37.55	1.70	90.63	53.08	
NC59	41.50	0.88	90.44	48.94	
NC60	41.50	1.02	90.47	48.97	
NC61	43.96	0.89	90.40	46.44	
NC62	43.96	1.02	90.40	46.44	
NC63	46.82	1.02	90.38	43.56	
NC64	46.82	0.89	90.38	43.56	
NC65	37.20	0.99	59.99	22.79	Pres.< 23 m.c.a.
NC66	37.20	0.88	89.55	52.35	
NC67	37.20	0.98	59.83	22.63	Pres.< 23 m.c.a.
NC68	36.86	0.99	59.93	23.07	
NC69	36.86	0.96	59.81	22.95	Pres.< 23 m.c.a.
NC70	36.57	0.99	59.92	23.35	
NC71	36.57	0.96	59.81	23.24	
NC72	36.85	0.96	59.25	22.40	Pres.< 23 m.c.a.
NC73	36.85	0.88	88.04	51.19	
NC74	36.85	1.30	59.13	22.28	Pres.< 23 m.c.a.
NC75	36.55	0.96	59.25	22.70	
NC76	36.30	0.96	59.28	22.98	Pres.< 23 m.c.a.
NC77	36.29	1.30	59.25	22.96	
NC78	36.62	0.89	87.30	50.68	
NC79	36.62	1.11	87.25	50.63	
NC80	42.65	1.11	87.14	44.49	
NC81	42.65	0.89	87.16	44.51	
NC82	46.55	0.88	87.12	40.57	
NC83	46.55	1.11	87.11	40.56	
NC84	50.48	1.11	87.10	36.62	
NC85	38.56	1.51	62.65	24.09	
NC86	38.56	0.89	62.73	24.17	
NC87	38.18	0.26	62.61	24.43	
NC88	38.74	0.00	93.15	54.41	
NC89	50.10	0.93	93.12	43.02	
NC90	38.18	1.51	62.61	24.43	
NC91	36.38	0.12	87.25	50.87	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC92	44.47	2.54	94.82	50.35	
NC93	38.33	0.89	62.63	24.30	
NC94	38.34	0.90	62.90	24.56	
NC95	38.33	0.00	62.63	24.30	
NC96	49.48	0.00	94.43	44.95	
SG1	38.00	-114.33	68.00	30.00	

Combinación: 2 HIDR. PRES

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	38.80	0.00	65.72	26.92	
NC2	38.80	2.70	65.53	26.73	
NC3	39.43	2.70	65.05	25.62	
NC4	39.43	1.89	64.94	25.51	
NC5	39.19	2.70	64.32	25.13	
NC6	39.00	1.89	63.01	24.01	
NC7	39.00	1.35	90.08	51.08	Pres. máx.
NC8	39.00	2.69	63.72	24.72	
NC9	44.47	1.35	91.58	47.11	
NC10	44.47	1.28	91.41	46.94	
NC11	54.10	0.93	88.29	34.19	
NC12	51.70	1.28	89.53	37.83	
NC13	55.96	10.88	88.30	32.34	
NC14	49.48	2.79	91.03	41.55	
NC15	56.40	0.00	88.59	32.19	
NC16	54.10	1.28	88.59	34.49	
NC17	46.71	1.29	88.64	41.93	
NC18	46.71	1.36	88.70	41.99	
NC19	46.71	0.93	88.32	41.61	
NC20	46.71	1.16	87.08	40.37	
NC21	38.57	2.69	62.66	24.09	
NC22	38.57	1.35	88.00	49.43	
NC23	38.57	1.16	87.70	49.13	
NC24	38.34	1.51	62.27	23.93	
NC25	37.96	1.18	86.13	48.17	
NC26	37.96	1.51	61.80	23.84	
NC27	37.96	0.78	61.75	23.79	
NC28	37.96	0.82	85.77	47.81	
NC29	43.80	1.16	86.63	42.83	
NC30	43.80	0.93	86.64	42.84	
NC31	48.42	0.00	86.33	37.91	
NC32	48.42	0.93	86.32	37.90	
NC34	48.42	1.73	86.24	37.82	
NC35	48.42	0.00	86.08	37.66	
NC36	37.96	0.86	85.86	47.90	
NC37	38.10	1.51	61.41	23.31	
NC38	37.53	0.00	60.82	23.29	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC39	38.56	1.51	60.98	22.42	Pres.< 23 m.c.a.
NC40	38.56	0.48	60.96	22.40	Pres.< 23 m.c.a.
NC41	38.31	0.49	60.84	22.53	Pres.< 23 m.c.a.
NC42	38.41	1.51	60.90	22.49	Pres.< 23 m.c.a.
NC43	36.38	13.68	57.71	21.33	Pres.< 23 m.c.a.
NC44	37.69	0.48	60.77	23.08	
NC45	37.34	0.49	60.75	23.41	
NC46	37.34	0.78	60.72	23.38	
NC47	37.53	0.49	60.81	23.28	
NC48	37.61	0.78	61.02	23.41	
NC49	37.80	0.00	61.43	23.63	
NC50	37.66	0.78	60.54	22.88	Pres.< 23 m.c.a.
NC51	37.66	1.01	60.33	22.67	Pres.< 23 m.c.a.
NC52	37.29	0.78	60.39	23.10	
NC53	37.29	0.99	60.22	22.93	Pres.< 23 m.c.a.
NC54	36.97	0.78	60.31	23.34	
NC55	36.97	0.99	60.18	23.21	
NC56	37.55	0.00	59.97	22.42	Pres.< 23 m.c.a.
NC57	37.55	0.89	83.75	46.20	
NC58	37.55	1.70	83.98	46.43	
NC59	41.50	0.88	83.68	42.18	
NC60	41.50	1.02	83.77	42.27	
NC61	43.96	0.89	83.65	39.69	
NC62	43.96	1.02	83.68	39.72	
NC63	46.82	1.02	83.65	36.83	
NC64	46.82	0.89	83.64	36.82	
NC65	37.20	0.99	59.47	22.27	Pres.< 23 m.c.a.
NC66	37.20	0.88	80.40	43.20	
NC67	37.20	0.98	59.32	22.12	Pres.< 23 m.c.a.
NC68	36.86	0.99	59.41	22.55	Pres.< 23 m.c.a.
NC69	36.86	0.96	59.30	22.44	Pres.< 23 m.c.a.
NC70	36.57	0.99	59.40	22.83	Pres.< 23 m.c.a.
NC71	36.57	0.96	59.30	22.73	Pres.< 23 m.c.a.
NC72	36.85	0.96	58.73	21.88	Pres.< 23 m.c.a.
NC73	36.85	0.88	74.81	37.96	
NC74	36.85	1.30	58.62	21.77	Pres.< 23 m.c.a.
NC75	36.55	0.96	58.73	22.18	Pres.< 23 m.c.a.
NC76	36.30	0.96	58.77	22.47	Pres.< 23 m.c.a.
NC77	36.29	1.30	58.74	22.45	Pres.< 23 m.c.a.
NC78	36.62	0.89	71.77	35.15	
NC79	36.62	1.11	71.57	34.95	
NC80	42.65	1.11	70.87	28.22	
NC81	42.65	0.89	70.98	28.33	
NC82	46.55	0.88	70.63	24.08	
NC83	46.55	1.11	70.57	24.02	
NC84	50.48	9.44	70.02	19.54	Pres.< 23 m.c.a.
NC85	38.56	1.51	62.13	23.57	
NC86	38.56	0.89	62.22	23.66	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC87	38.18	0.26	62.09	23.91	
NC88	38.74	0.00	88.74	50.00	
NC89	50.10	0.93	88.30	38.20	
NC90	38.18	1.51	62.09	23.91	
NC91	36.38	0.12	71.57	35.19	
NC92	44.47	2.54	91.67	47.20	
NC93	38.33	0.89	62.12	23.79	
NC94	38.34	0.90	62.39	24.05	
NC95	38.33	0.00	62.11	23.78	
NC96	49.48	0.00	90.95	41.47	
SG1	38.00	-130.99	68.00	30.00	

Combinación: 1 HIDR. PRES Y 1 NO

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	38.80	0.00	65.72	26.92	
NC2	38.80	2.70	65.48	26.68	
NC3	39.43	2.70	64.87	25.44	
NC4	39.43	1.89	65.11	25.68	
NC5	39.19	2.70	63.92	24.73	
NC6	39.00	1.89	63.60	24.60	
NC7	39.00	1.35	91.72	52.72	Pres. máx.
NC8	39.00	2.69	63.15	24.15	
NC9	44.47	1.35	93.00	48.53	
NC10	44.47	1.28	92.89	48.42	
NC11	54.10	0.93	90.86	36.76	
NC12	51.70	1.28	91.70	40.00	
NC13	55.96	2.55	91.06	35.10	
NC14	49.48	2.79	92.63	43.15	
NC15	56.40	0.00	91.14	34.74	
NC16	54.10	1.28	90.99	36.89	
NC17	46.71	1.29	90.95	44.24	
NC18	46.71	1.36	90.95	44.24	
NC19	46.71	0.93	90.72	44.01	
NC20	46.71	1.16	89.13	42.42	
NC21	38.57	2.69	61.74	23.17	
NC22	38.57	1.35	89.97	51.40	
NC23	38.57	1.16	89.68	51.11	
NC24	38.34	1.51	61.21	22.87	
NC25	37.96	1.18	88.18	50.22	
NC26	37.96	1.51	60.55	22.59	
NC27	37.96	0.78	60.48	22.52	
NC28	37.96	0.82	87.83	49.87	
NC29	43.80	1.16	88.73	44.93	
NC30	43.80	0.93	88.75	44.95	
NC31	48.42	0.00	88.42	40.00	
NC32	48.42	0.93	88.42	40.00	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC34	48.42	1.73	88.33	39.91	Pres. min.
NC35	48.42	0.00	88.15	39.73	
NC36	37.96	0.86	87.92	49.96	
NC37	38.10	1.51	60.08	21.98	
NC38	37.53	0.00	59.22	21.69	
NC39	38.56	1.51	59.53	20.97	
NC40	38.56	0.48	59.50	20.94	
NC41	38.31	0.49	59.30	20.99	
NC42	38.41	1.51	59.46	21.05	
NC43	36.38	13.68	54.42	18.04	
NC44	37.69	0.48	59.18	21.49	
NC45	37.34	0.49	59.12	21.78	
NC46	37.34	0.78	59.07	21.73	
NC47	37.53	0.49	59.21	21.68	
NC48	37.61	0.78	59.50	21.89	
NC49	37.80	0.00	60.05	22.25	
NC50	37.66	0.78	58.64	20.98	
NC51	37.66	1.01	58.30	20.64	
NC52	37.29	0.78	58.45	21.16	
NC53	37.29	0.99	58.17	20.88	
NC54	36.97	0.78	58.34	21.37	
NC55	36.97	0.99	58.12	21.15	
NC56	37.55	0.00	57.70	20.15	
NC57	37.55	0.89	85.80	48.25	
NC58	37.55	1.70	86.03	48.48	
NC59	41.50	0.88	85.73	44.23	
NC60	41.50	1.02	85.83	44.33	
NC61	43.96	0.89	85.70	41.74	
NC62	43.96	1.02	85.73	41.77	
NC63	46.82	1.02	85.70	38.88	
NC64	46.82	0.89	85.70	38.88	
NC65	37.20	0.99	56.86	19.66	
NC66	37.20	0.88	82.46	45.26	
NC67	37.20	0.98	56.59	19.39	
NC68	36.86	0.99	56.78	19.92	
NC69	36.86	0.96	56.56	19.70	
NC70	36.57	0.99	56.76	20.19	
NC71	36.57	0.96	56.56	19.99	
NC72	36.85	0.96	55.50	18.65	
NC73	36.85	0.88	76.86	40.01	
NC74	36.85	1.30	55.33	18.48	
NC75	36.55	0.96	55.43	18.88	
NC76	36.30	0.96	55.41	19.11	
NC77	36.29	9.63	55.23	18.94	
NC78	36.62	0.89	73.83	37.21	
NC79	36.62	1.11	73.62	37.00	
NC80	42.65	1.11	72.92	30.27	
NC81	42.65	0.89	73.04	30.39	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC82	46.55	0.88	72.69	26.14	
NC83	46.55	1.11	72.62	26.07	
NC84	50.48	9.44	72.07	21.59	
NC85	38.56	1.51	61.09	22.53	
NC86	38.56	0.89	61.19	22.63	
NC87	38.18	0.26	61.05	22.87	
NC88	38.74	0.00	90.59	51.85	
NC89	50.10	0.93	90.74	40.64	
NC90	38.18	1.51	61.05	22.87	
NC91	36.38	0.12	73.62	37.24	
NC92	44.47	2.54	93.08	48.61	
NC93	38.33	0.89	61.08	22.75	
NC94	38.34	0.90	61.37	23.03	
NC95	38.33	0.00	61.07	22.74	
NC96	49.48	0.00	92.58	43.10	
SG1	38.00	-130.99	68.00	30.00	

Combinación: 2 HIDR. NO PRES

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	38.80	0.00	65.72	26.92	
NC2	38.80	2.70	65.42	26.62	
NC3	39.43	2.70	64.66	25.23	
NC4	39.43	1.89	65.26	25.83	
NC5	39.19	2.70	63.48	24.29	
NC6	39.00	1.89	64.12	25.12	
NC7	39.00	1.35	93.38	54.38	Pres. máx.
NC8	39.00	2.69	62.50	23.50	
NC9	44.47	1.35	94.25	49.78	
NC10	44.47	1.28	94.16	49.69	
NC11	54.10	0.93	92.67	38.57	
NC12	51.70	1.28	93.26	41.56	
NC13	55.96	2.55	92.80	36.84	
NC14	49.48	2.79	93.95	44.47	
NC15	56.40	0.00	92.86	36.46	
NC16	54.10	1.28	92.77	38.67	
NC17	46.71	1.29	92.76	46.05	
NC18	46.71	1.36	92.77	46.06	
NC19	46.71	0.93	92.60	45.89	
NC20	46.71	1.16	91.66	44.95	
NC21	38.57	2.69	60.70	22.13	Pres.< 23 m.c.a.
NC22	38.57	1.35	92.22	53.65	
NC23	38.57	1.16	92.04	53.47	
NC24	38.34	1.51	60.02	21.68	Pres.< 23 m.c.a.
NC25	37.96	1.18	91.17	53.21	
NC26	37.96	1.51	59.14	21.18	Pres.< 23 m.c.a.
NC27	37.96	0.78	59.03	21.07	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC28	37.96	0.82	90.98	53.02	
NC29	43.80	1.16	91.42	47.62	
NC30	43.80	0.93	91.43	47.63	
NC31	48.42	0.00	91.23	42.81	
NC32	48.42	0.93	91.23	42.81	
NC34	48.42	1.73	91.18	42.76	
NC35	48.42	0.00	91.11	42.69	
NC36	37.96	0.86	91.03	53.07	
NC37	38.10	1.51	58.58	20.48	Pres.< 23 m.c.a.
NC38	37.53	0.00	57.40	19.87	Pres.< 23 m.c.a.
NC39	38.56	1.51	57.90	19.34	Pres.< 23 m.c.a.
NC40	38.56	0.48	57.86	19.30	Pres.< 23 m.c.a.
NC41	38.31	0.49	57.56	19.25	Pres.< 23 m.c.a.
NC42	38.41	1.51	57.83	19.42	Pres.< 23 m.c.a.
NC43	36.38	13.68	51.20	14.82	Pres.< 23 m.c.a.
NC44	37.69	0.48	57.36	19.67	Pres.< 23 m.c.a.
NC45	37.34	0.49	57.27	19.93	Pres.< 23 m.c.a.
NC46	37.34	0.78	57.19	19.85	Pres.< 23 m.c.a.
NC47	37.53	0.49	57.38	19.85	Pres.< 23 m.c.a.
NC48	37.61	0.78	57.77	20.16	Pres.< 23 m.c.a.
NC49	37.80	0.00	58.48	20.68	Pres.< 23 m.c.a.
NC50	37.66	0.78	56.44	18.78	Pres.< 23 m.c.a.
NC51	37.66	1.01	55.96	18.30	Pres.< 23 m.c.a.
NC52	37.29	0.78	56.20	18.91	Pres.< 23 m.c.a.
NC53	37.29	0.99	55.78	18.49	Pres.< 23 m.c.a.
NC54	36.97	0.78	56.05	19.08	Pres.< 23 m.c.a.
NC55	36.97	0.99	55.69	18.72	Pres.< 23 m.c.a.
NC56	37.55	0.00	55.07	17.52	Pres.< 23 m.c.a.
NC57	37.55	0.89	90.02	52.47	
NC58	37.55	1.70	90.12	52.57	
NC59	41.50	0.88	89.92	48.42	
NC60	41.50	1.02	89.95	48.45	
NC61	43.96	0.89	89.88	45.92	
NC62	43.96	1.02	89.89	45.93	
NC63	46.82	1.02	89.87	43.05	
NC64	46.82	0.89	89.87	43.05	
NC65	37.20	0.99	53.85	16.65	Pres.< 23 m.c.a.
NC66	37.20	0.88	89.03	51.83	
NC67	37.20	0.98	53.48	16.28	Pres.< 23 m.c.a.
NC68	36.86	0.99	53.59	16.73	Pres.< 23 m.c.a.
NC69	36.86	0.96	53.21	16.35	Pres.< 23 m.c.a.
NC70	36.57	0.99	53.45	16.88	Pres.< 23 m.c.a.
NC71	36.57	9.29	53.02	16.45	Pres.< 23 m.c.a.
NC72	36.85	0.96	52.29	15.44	Pres.< 23 m.c.a.
NC73	36.85	0.88	87.52	50.67	
NC74	36.85	1.30	52.11	15.26	Pres.< 23 m.c.a.
NC75	36.55	0.96	52.18	15.63	Pres.< 23 m.c.a.
NC76	36.30	0.96	52.12	15.82	Pres.< 23 m.c.a.

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Nudo	Cota m	Caudal dem. l/s	Alt. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC77	36.29	9.63	51.96	15.67	Pres.< 23 m.c.a.
NC78	36.62	0.89	86.79	50.17	
NC79	36.62	1.11	86.74	50.12	
NC80	42.65	1.11	86.62	43.97	
NC81	42.65	0.89	86.64	43.99	
NC82	46.55	0.88	86.60	40.05	
NC83	46.55	1.11	86.60	40.05	
NC84	50.48	1.11	86.59	36.11	
NC85	38.56	1.51	59.91	21.35	Pres.< 23 m.c.a.
NC86	38.56	0.89	60.03	21.47	Pres.< 23 m.c.a.
NC87	38.18	0.26	59.88	21.70	Pres.< 23 m.c.a.
NC88	38.74	0.00	92.63	53.89	Pres.< 23 m.c.a.
NC89	50.10	0.93	92.61	42.51	
NC90	38.18	1.51	59.88	21.70	
NC91	36.38	0.12	86.74	50.36	
NC92	44.47	2.54	94.31	49.84	Pres.< 23 m.c.a.
NC93	38.33	0.89	59.91	21.58	
NC94	38.34	0.90	60.23	21.89	
NC95	38.33	0.00	59.90	21.57	Pres.< 23 m.c.a.
NC96	49.48	0.00	93.91	44.43	
SG1	38.00	-130.99	68.00	30.00	

3.2 Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: ABASTECIMIENTO

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N2	N3	17.52	110	-1.52	-0.01	-0.20	Vel.máx.
N2	NC89	49.68	110	1.52	0.03	0.20	
N3	NC11	21.37	110	-1.52	-0.01	-0.20	
N5	NC11	10.05	110	2.45	0.02	0.32	
N5	NC13	71.77	110	-2.45	-0.11	-0.32	
NC1	NC2	16.90	250	62.12	0.19	1.63	
NC1	NC4	56.59	250	52.21	0.47	1.37	
NC1	SG1	107.41	315	-114.33	-1.76	-2.19	
NC2	NC3	45.73	250	59.42	0.48	1.56	
NC3	NC5	76.12	250	56.72	0.73	1.49	
NC4	NC6	147.31	250	50.32	1.13	1.32	
NC5	NC8	67.87	250	54.02	0.60	1.42	
NC6	NC92	87.12	250	48.43	-30.18	1.27	
NC7	NC9	87.11	160	-17.74	-0.87	-1.14	
NC7	NC88	86.28	160	16.39	0.75	1.05	
NC8	NC21	133.36	250	51.33	1.06	1.35	
NC9	NC10	14.09	160	13.87	0.09	0.89	
NC9	NC18	130.57	110	7.33	1.49	0.96	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC9	NC92	10.41	250	-40.29	-0.05	-1.06	
NC10	NC17	126.85	110	7.22	1.40	0.95	
NC10	NC96	38.83	110	5.37	0.25	0.70	
NC12	NC15	38.84	110	6.90	0.40	0.90	
NC12	NC96	47.32	110	-8.18	-0.66	-1.07	
NC13	NC15	11.33	110	-5.00	-0.06	-0.66	
NC14	NC92	51.83	110	-5.60	-0.36	-0.73	
NC14	NC96	16.02	110	2.81	0.03	0.37	
NC15	NC16	88.45	110	1.90	0.09	0.25	
NC16	NC17	83.75	110	0.62	0.01	0.08	
NC17	NC18	16.91	110	-1.08	-0.01	-0.14	
NC17	NC19	12.99	110	7.62	0.16	1.00	
NC18	NC22	100.62	110	4.89	0.55	0.64	
NC19	NC30	104.10	110	7.29	1.17	0.95	
NC19	NC89	42.47	110	-0.59	-0.01	-0.08	
NC20	NC23	94.65	110	-4.15	-0.38	-0.54	
NC20	NC29	106.25	110	2.99	0.24	0.39	
NC21	NC94	37.89	250	48.64	0.27	1.27	
NC22	NC23	14.04	160	19.93	0.17	1.28	
NC22	NC88	47.96	160	-16.39	-0.42	-1.05	
NC23	NC25	124.69	160	14.62	0.88	0.94	
NC24	NC26	88.40	250	41.17	0.47	1.08	
NC24	NC85	97.53	110	2.27	0.13	0.30	
NC24	NC94	18.85	250	-44.95	-0.12	-1.18	
NC25	NC29	86.47	110	-3.47	-0.25	-0.45	
NC25	NC36	15.42	160	16.92	0.14	1.08	
NC26	NC27	15.34	250	32.19	0.05	0.84	
NC26	NC37	33.16	110	7.47	0.39	0.98	
NC27	NC49	38.05	110	6.22	0.32	0.81	
NC27	NC50	62.81	160	25.19	1.20	1.61	
NC28	NC36	4.25	160	-18.11	-0.04	-1.16	
NC28	NC58	90.78	160	17.29	0.87	1.11	
NC29	NC30	11.21	110	-1.64	-0.01	-0.22	
NC30	NC31	38.85	110	4.71	0.20	0.62	
NC31	NC32	22.70	110	0.93	0.01	0.12	
NC31	NC34	14.34	110	3.78	0.05	0.50	
NC34	NC35	60.63	110	2.05	0.07	0.27	
NC35	NC36	75.98	110	2.05	0.09	0.27	
NC37	NC39	55.25	110	5.96	0.43	0.78	
NC38	NC46	48.46	110	2.86	0.10	0.38	
NC38	NC47	5.54	110	2.58	0.01	0.34	
NC38	NC48	30.27	110	-5.44	-0.20	-0.71	
NC39	NC40	9.27	110	2.94	0.02	0.38	
NC39	NC42	111.29	110	1.51	0.07	0.20	
NC40	NC41	76.19	110	2.46	0.12	0.32	
NC41	NC44	61.91	110	1.97	0.07	0.26	
NC43	NC74	145.75	160	-13.68	-0.91	-0.88	
NC44	NC45	38.42	110	1.49	0.02	0.20	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC45	NC46	11.32	110	3.09	0.03	0.40	
NC45	NC47	54.38	110	-2.09	-0.06	-0.27	
NC46	NC54	68.63	110	5.17	0.41	0.68	
NC48	NC49	48.21	110	-6.22	-0.41	-0.81	
NC50	NC51	14.63	160	21.66	0.21	1.39	
NC50	NC52	79.82	110	2.75	0.15	0.36	
NC51	NC53	77.77	110	2.34	0.11	0.31	
NC51	NC56	33.90	160	18.30	0.36	1.17	
NC52	NC54	77.08	110	1.97	0.08	0.26	
NC53	NC55	78.47	110	1.35	0.04	0.18	
NC54	NC55	14.92	110	6.36	0.13	0.83	
NC55	NC70	79.58	110	6.73	0.77	0.88	
NC56	NC65	47.05	160	18.30	0.50	1.17	
NC57	NC58	17.69	160	-12.55	-0.09	-0.80	
NC57	NC59	52.60	110	2.68	0.10	0.35	
NC57	NC66	59.97	110	8.98	0.99	1.18	
NC58	NC60	71.27	110	3.04	0.16	0.40	
NC59	NC61	46.34	110	1.80	0.04	0.24	
NC60	NC62	59.45	110	2.02	0.07	0.26	
NC61	NC64	55.63	110	0.91	0.02	0.12	
NC62	NC63	58.41	110	1.00	0.02	0.13	
NC63	NC64	12.66	110	-0.02	-0.00	-0.00	Vel.mín.
NC65	NC67	19.10	160	15.78	0.15	1.01	
NC65	NC68	89.20	110	1.53	0.06	0.20	
NC66	NC73	110.57	110	8.10	1.51	1.06	
NC67	NC69	78.54	110	0.91	0.02	0.12	
NC67	NC72	91.90	160	13.89	0.59	0.89	
NC68	NC70	86.09	110	0.54	0.01	0.07	
NC69	NC71	93.05	110	-0.05	-0.00	-0.01	
NC70	NC71	12.25	110	6.28	0.11	0.82	
NC71	NC76	84.86	110	5.27	0.53	0.69	
NC72	NC74	19.54	160	13.18	0.11	0.84	
NC72	NC75	66.80	110	-0.25	-0.00	-0.03	
NC73	NC78	66.48	110	7.22	0.74	0.95	
NC74	NC77	130.23	110	-1.80	-0.12	-0.24	
NC75	NC76	76.23	110	-1.21	-0.03	-0.16	
NC76	NC77	12.84	110	3.10	0.03	0.41	
NC78	NC79	15.90	110	3.66	0.05	0.48	
NC78	NC81	79.57	110	2.67	0.15	0.35	
NC79	NC80	73.92	110	2.43	0.11	0.32	
NC79	NC91	71.82	110	0.12	0.00	0.02	
NC80	NC83	44.35	110	1.32	0.02	0.17	
NC81	NC82	45.70	110	1.78	0.04	0.23	
NC82	NC83	11.25	110	0.90	0.00	0.12	
NC83	NC84	30.44	110	1.11	0.01	0.15	
NC85	NC95	99.24	110	0.76	0.02	0.10	
NC86	NC93	98.57	110	1.90	0.10	0.25	
NC86	NC94	85.70	110	-2.79	-0.17	-0.37	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC87	NC90	3.86	110	-0.26	-0.00	-0.03	
NC90	NC95	26.25	110	-1.77	-0.02	-0.23	
NC93	NC95	10.34	110	1.01	0.00	0.13	

Combinación: 2 HIDR. PRES

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N2	N3	17.52	110	0.46	0.00	0.06	
N2	NC89	49.68	110	-0.46	-0.00	-0.06	
N3	NC11	21.37	110	0.46	0.00	0.06	
N5	NC11	10.05	110	0.47	0.00	0.06	
N5	NC13	71.77	110	-0.47	-0.01	-0.06	
NC1	NC2	16.90	250	62.12	0.19	1.63	
NC1	NC4	56.59	250	68.87	0.78	1.81	
NC1	SG1	107.41	315	-130.99	-2.28	-2.51	Vel.> 2.5 m/s
NC2	NC3	45.73	250	59.42	0.48	1.56	
NC3	NC5	76.12	250	56.72	0.73	1.49	
NC4	NC6	147.31	250	66.98	1.93	1.76	
NC5	NC8	67.87	250	54.02	0.60	1.42	
NC6	NC92	87.12	250	65.09	-28.66	1.71	
NC7	NC9	87.11	160	-23.79	-1.50	-1.52	
NC7	NC88	86.28	160	22.44	1.33	1.44	
NC8	NC21	133.36	250	51.33	1.06	1.35	
NC9	NC10	14.09	160	19.26	0.16	1.23	
NC9	NC18	130.57	110	10.51	2.88	1.38	
NC9	NC92	10.41	250	-54.91	-0.09	-1.44	
NC10	NC17	126.85	110	10.45	2.77	1.37	
NC10	NC96	38.83	110	7.53	0.46	0.99	
NC12	NC15	38.84	110	11.11	0.95	1.45	
NC12	NC96	47.32	110	-12.39	-1.41	-1.62	
NC13	NC15	11.33	110	-11.35	-0.29	-1.49	
NC14	NC92	51.83	110	-7.64	-0.64	-1.00	
NC14	NC96	16.02	110	4.85	0.09	0.64	
NC15	NC16	88.45	110	-0.24	-0.00	-0.03	
NC16	NC17	83.75	110	-1.52	-0.06	-0.20	
NC17	NC18	16.91	110	-3.57	-0.05	-0.47	
NC17	NC19	12.99	110	11.20	0.32	1.47	
NC18	NC22	100.62	110	5.58	0.70	0.73	
NC19	NC30	104.10	110	8.88	1.68	1.16	
NC19	NC89	42.47	110	1.39	0.02	0.18	
NC20	NC23	94.65	110	-5.43	-0.62	-0.71	
NC20	NC29	106.25	110	4.27	0.45	0.56	
NC21	NC94	37.89	250	48.64	0.27	1.27	
NC22	NC23	14.04	160	26.67	0.30	1.71	
NC22	NC88	47.96	160	-22.44	-0.74	-1.44	
NC23	NC25	124.69	160	20.08	1.57	1.29	
NC24	NC26	88.40	250	41.17	0.47	1.08	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC24	NC85	97.53	110	2.27	0.13	0.30	
NC24	NC94	18.85	250	-44.95	-0.12	-1.18	
NC25	NC29	86.47	110	-5.03	-0.49	-0.66	
NC25	NC36	15.42	160	23.93	0.27	1.53	
NC26	NC27	15.34	250	32.19	0.05	0.84	
NC26	NC37	33.16	110	7.47	0.39	0.98	
NC27	NC49	38.05	110	6.22	0.32	0.81	
NC27	NC50	62.81	160	25.19	1.20	1.61	
NC28	NC36	4.25	160	-26.44	-0.09	-1.69	
NC28	NC58	90.78	160	25.62	1.80	1.64	
NC29	NC30	11.21	110	-1.92	-0.01	-0.25	
NC30	NC31	38.85	110	6.03	0.31	0.79	
NC31	NC32	22.70	110	0.93	0.01	0.12	
NC31	NC34	14.34	110	5.10	0.08	0.67	
NC34	NC35	60.63	110	3.37	0.17	0.44	
NC35	NC36	75.98	110	3.37	0.21	0.44	
NC37	NC39	55.25	110	5.96	0.43	0.78	
NC38	NC46	48.46	110	2.86	0.10	0.38	
NC38	NC47	5.54	110	2.58	0.01	0.34	
NC38	NC48	30.27	110	-5.44	-0.20	-0.71	
NC39	NC40	9.27	110	2.94	0.02	0.38	
NC39	NC42	111.29	110	1.51	0.07	0.20	
NC40	NC41	76.19	110	2.46	0.12	0.32	
NC41	NC44	61.91	110	1.97	0.07	0.26	
NC43	NC74	145.75	160	-13.68	-0.91	-0.88	
NC44	NC45	38.42	110	1.49	0.02	0.20	
NC45	NC46	11.32	110	3.09	0.03	0.40	
NC45	NC47	54.38	110	-2.09	-0.06	-0.27	
NC46	NC54	68.63	110	5.17	0.41	0.68	
NC48	NC49	48.21	110	-6.22	-0.41	-0.81	
NC50	NC51	14.63	160	21.66	0.21	1.39	
NC50	NC52	79.82	110	2.75	0.15	0.36	
NC51	NC53	77.77	110	2.34	0.11	0.31	
NC51	NC56	33.90	160	18.30	0.36	1.17	
NC52	NC54	77.08	110	1.97	0.08	0.26	
NC53	NC55	78.47	110	1.35	0.04	0.18	
NC54	NC55	14.92	110	6.36	0.13	0.83	
NC55	NC70	79.58	110	6.73	0.77	0.88	
NC56	NC65	47.05	160	18.30	0.50	1.17	
NC57	NC58	17.69	160	-20.47	-0.23	-1.31	
NC57	NC59	52.60	110	2.27	0.07	0.30	
NC57	NC66	59.97	110	17.31	3.35	2.27	
NC58	NC60	71.27	110	3.45	0.21	0.45	
NC59	NC61	46.34	110	1.39	0.03	0.18	
NC60	NC62	59.45	110	2.43	0.09	0.32	
NC61	NC64	55.63	110	0.50	0.01	0.07	
NC62	NC63	58.41	110	1.41	0.03	0.19	
NC63	NC64	12.66	110	0.39	0.00	0.05	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC65	NC67	19.10	160	15.78	0.15	1.01	Vel.mín.
NC65	NC68	89.20	110	1.53	0.06	0.20	
NC66	NC73	110.57	110	16.43	5.60	2.15	
NC67	NC69	78.54	110	0.91	0.02	0.12	
NC67	NC72	91.90	160	13.89	0.59	0.89	
NC68	NC70	86.09	110	0.54	0.01	0.07	
NC69	NC71	93.05	110	-0.05	-0.00	-0.01	
NC70	NC71	12.25	110	6.28	0.11	0.82	
NC71	NC76	84.86	110	5.27	0.53	0.69	
NC72	NC74	19.54	160	13.18	0.11	0.84	
NC72	NC75	66.80	110	-0.25	-0.00	-0.03	
NC73	NC78	66.48	110	15.55	3.03	2.04	
NC74	NC77	130.23	110	-1.80	-0.12	-0.24	
NC75	NC76	76.23	110	-1.21	-0.03	-0.16	
NC76	NC77	12.84	110	3.10	0.03	0.41	
NC78	NC79	15.90	110	7.86	0.21	1.03	
NC78	NC81	79.57	110	6.80	0.79	0.89	
NC79	NC80	73.92	110	6.63	0.70	0.87	
NC79	NC91	71.82	110	0.12	0.00	0.02	
NC80	NC83	44.35	110	5.52	0.30	0.72	
NC81	NC82	45.70	110	5.91	0.35	0.77	
NC82	NC83	11.25	110	5.03	0.06	0.66	
NC83	NC84	30.44	110	9.44	0.55	1.24	
NC85	NC95	99.24	110	0.76	0.02	0.10	
NC86	NC93	98.57	110	1.90	0.10	0.25	
NC86	NC94	85.70	110	-2.79	-0.17	-0.37	
NC87	NC90	3.86	110	-0.26	-0.00	-0.03	
NC90	NC95	26.25	110	-1.77	-0.02	-0.23	
NC93	NC95	10.34	110	1.01	0.00	0.13	

Combinación: 1 HIDR. PRES Y 1 NO

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N2	N3	17.52	110	-2.23	-0.02	-0.29	Vel.> 2.5 m/s
N2	NC89	49.68	110	2.23	0.07	0.29	
N3	NC11	21.37	110	-2.23	-0.03	-0.29	
N5	NC11	10.05	110	3.16	0.02	0.41	
N5	NC13	71.77	110	-3.16	-0.18	-0.41	
NC1	NC2	16.90	250	70.45	0.24	1.85	
NC1	NC4	56.59	250	60.54	0.61	1.59	
NC1	SG1	107.41	315	-130.99	-2.28	-2.51	
NC2	NC3	45.73	250	67.75	0.61	1.78	
NC3	NC5	76.12	250	65.05	0.94	1.71	
NC4	NC6	147.31	250	58.65	1.51	1.54	
NC5	NC8	67.87	250	62.35	0.78	1.63	
NC6	NC92	87.12	250	56.76	-29.47	1.49	
NC7	NC9	87.11	160	-21.84	-1.28	-1.40	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC7	NC88	86.28	160	20.49	1.13	1.31	
NC8	NC21	133.36	250	59.66	1.41	1.56	
NC9	NC10	14.09	160	15.94	0.12	1.02	
NC9	NC18	130.57	110	8.75	2.06	1.15	
NC9	NC92	10.41	250	-47.89	-0.07	-1.26	
NC10	NC17	126.85	110	8.62	1.94	1.13	
NC10	NC96	38.83	110	6.04	0.31	0.79	
NC12	NC15	38.84	110	8.30	0.55	1.09	
NC12	NC96	47.32	110	-9.58	-0.88	-1.25	
NC13	NC15	11.33	110	-5.71	-0.08	-0.75	
NC14	NC92	51.83	110	-6.33	-0.45	-0.83	
NC14	NC96	16.02	110	3.54	0.05	0.46	
NC15	NC16	88.45	110	2.59	0.15	0.34	
NC16	NC17	83.75	110	1.31	0.04	0.17	
NC17	NC18	16.91	110	-0.65	-0.00	-0.09	
NC17	NC19	12.99	110	9.29	0.23	1.22	
NC18	NC22	100.62	110	6.74	0.98	0.88	
NC19	NC30	104.10	110	9.67	1.97	1.27	
NC19	NC89	42.47	110	-1.30	-0.02	-0.17	
NC20	NC23	94.65	110	-5.12	-0.56	-0.67	
NC20	NC29	106.25	110	3.96	0.39	0.52	
NC21	NC94	37.89	250	56.97	0.37	1.49	
NC22	NC23	14.04	160	25.88	0.28	1.66	
NC22	NC88	47.96	160	-20.49	-0.63	-1.31	
NC23	NC25	124.69	160	19.61	1.50	1.26	
NC24	NC26	88.40	250	49.50	0.66	1.30	
NC24	NC85	97.53	110	2.15	0.12	0.28	
NC24	NC94	18.85	250	-53.16	-0.16	-1.39	
NC25	NC29	86.47	110	-5.32	-0.55	-0.70	
NC25	NC36	15.42	160	23.75	0.26	1.52	
NC26	NC27	15.34	250	39.70	0.08	1.04	
NC26	NC37	33.16	110	8.29	0.47	1.09	
NC27	NC49	38.05	110	7.30	0.43	0.96	
NC27	NC50	62.81	160	31.61	1.84	2.02	
NC28	NC36	4.25	160	-26.44	-0.09	-1.69	
NC28	NC58	90.78	160	25.62	1.80	1.64	
NC29	NC30	11.21	110	-2.53	-0.02	-0.33	
NC30	NC31	38.85	110	6.21	0.33	0.81	
NC31	NC32	22.70	110	0.93	0.01	0.12	
NC31	NC34	14.34	110	5.28	0.09	0.69	
NC34	NC35	60.63	110	3.55	0.18	0.46	
NC35	NC36	75.98	110	3.55	0.23	0.46	
NC37	NC39	55.25	110	6.78	0.54	0.89	
NC38	NC46	48.46	110	3.56	0.15	0.47	
NC38	NC47	5.54	110	2.97	0.01	0.39	
NC38	NC48	30.27	110	-6.52	-0.28	-0.85	
NC39	NC40	9.27	110	3.76	0.03	0.49	
NC39	NC42	111.29	110	1.51	0.07	0.20	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC40	NC41	76.19	110	3.28	0.20	0.43	Vel.mín.
NC41	NC44	61.91	110	2.79	0.12	0.37	
NC43	NC74	145.75	160	-13.68	-0.91	-0.88	
NC44	NC45	38.42	110	2.31	0.05	0.30	
NC45	NC46	11.32	110	4.30	0.05	0.56	
NC45	NC47	54.38	110	-2.48	-0.09	-0.32	
NC46	NC54	68.63	110	7.08	0.73	0.93	
NC48	NC49	48.21	110	-7.30	-0.54	-0.96	
NC50	NC51	14.63	160	27.77	0.34	1.78	
NC50	NC52	79.82	110	3.07	0.19	0.40	
NC51	NC53	77.77	110	2.54	0.13	0.33	
NC51	NC56	33.90	160	24.22	0.60	1.55	
NC52	NC54	77.08	110	2.29	0.11	0.30	
NC53	NC55	78.47	110	1.55	0.05	0.20	
NC54	NC55	14.92	110	8.58	0.23	1.12	
NC55	NC70	79.58	110	9.14	1.36	1.20	
NC56	NC65	47.05	160	24.22	0.84	1.55	
NC57	NC58	17.69	160	-20.47	-0.23	-1.31	
NC57	NC59	52.60	110	2.27	0.07	0.30	
NC57	NC66	59.97	110	17.31	3.35	2.27	
NC58	NC60	71.27	110	3.45	0.21	0.45	
NC59	NC61	46.34	110	1.39	0.03	0.18	
NC60	NC62	59.45	110	2.43	0.09	0.32	
NC61	NC64	55.63	110	0.50	0.01	0.07	
NC62	NC63	58.41	110	1.41	0.03	0.19	
NC63	NC64	12.66	110	0.39	0.00	0.05	
NC65	NC67	19.10	160	21.44	0.27	1.37	
NC65	NC68	89.20	110	1.79	0.08	0.23	
NC66	NC73	110.57	110	16.43	5.60	2.15	
NC67	NC69	78.54	110	1.04	0.03	0.14	
NC67	NC72	91.90	160	19.42	1.09	1.24	
NC68	NC70	86.09	110	0.80	0.02	0.10	
NC69	NC71	93.05	110	0.08	0.00	0.01	
NC70	NC71	12.25	110	8.95	0.20	1.17	
NC71	NC76	84.86	110	8.07	1.15	1.06	
NC72	NC74	19.54	160	16.54	0.17	1.06	
NC72	NC75	66.80	110	1.92	0.07	0.25	
NC73	NC78	66.48	110	15.55	3.03	2.04	
NC74	NC77	130.23	110	1.56	0.09	0.20	
NC75	NC76	76.23	110	0.96	0.02	0.13	
NC76	NC77	12.84	110	8.07	0.17	1.06	
NC78	NC79	15.90	110	7.86	0.21	1.03	
NC78	NC81	79.57	110	6.80	0.79	0.89	
NC79	NC80	73.92	110	6.63	0.70	0.87	
NC79	NC91	71.82	110	0.12	0.00	0.02	
NC80	NC83	44.35	110	5.52	0.30	0.72	
NC81	NC82	45.70	110	5.91	0.35	0.77	
NC82	NC83	11.25	110	5.03	0.06	0.66	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha: 23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC83	NC84	30.44	110	9.44	0.55	1.24	
NC85	NC95	99.24	110	0.64	0.01	0.08	
NC86	NC93	98.57	110	2.02	0.11	0.26	
NC86	NC94	85.70	110	-2.91	-0.18	-0.38	
NC87	NC90	3.86	110	-0.26	-0.00	-0.03	
NC90	NC95	26.25	110	-1.77	-0.02	-0.23	
NC93	NC95	10.34	110	1.13	0.00	0.15	

Combinación: 2 HIDR. NO PRES

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Périd. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
N2	N3	17.52	110	-1.52	-0.01	-0.20	
N2	NC89	49.68	110	1.52	0.03	0.20	
N3	NC11	21.37	110	-1.52	-0.01	-0.20	
N5	NC11	10.05	110	2.45	0.02	0.32	
N5	NC13	71.77	110	-2.45	-0.11	-0.32	
NC1	NC2	16.90	250	78.78	0.30	2.06	
NC1	NC4	56.59	250	52.21	0.47	1.37	
NC1	SG1	107.41	315	-130.99	-2.28	-2.51	Vel.> 2.5 m/s
NC2	NC3	45.73	250	76.08	0.76	1.99	
NC3	NC5	76.12	250	73.38	1.18	1.92	
NC4	NC6	147.31	250	50.32	1.13	1.32	
NC5	NC8	67.87	250	70.68	0.98	1.85	
NC6	NC92	87.12	250	48.43	-30.18	1.27	
NC7	NC9	87.11	160	-17.74	-0.87	-1.14	
NC7	NC88	86.28	160	16.39	0.75	1.05	
NC8	NC21	133.36	250	67.99	1.80	1.78	
NC9	NC10	14.09	160	13.87	0.09	0.89	
NC9	NC18	130.57	110	7.33	1.49	0.96	
NC9	NC92	10.41	250	-40.29	-0.05	-1.06	
NC10	NC17	126.85	110	7.22	1.40	0.95	
NC10	NC96	38.83	110	5.37	0.25	0.70	
NC12	NC15	38.84	110	6.90	0.40	0.90	
NC12	NC96	47.32	110	-8.18	-0.66	-1.07	
NC13	NC15	11.33	110	-5.00	-0.06	-0.66	
NC14	NC92	51.83	110	-5.60	-0.36	-0.73	
NC14	NC96	16.02	110	2.81	0.03	0.37	
NC15	NC16	88.45	110	1.90	0.09	0.25	
NC16	NC17	83.75	110	0.62	0.01	0.08	
NC17	NC18	16.91	110	-1.08	-0.01	-0.14	
NC17	NC19	12.99	110	7.62	0.16	1.00	
NC18	NC22	100.62	110	4.89	0.55	0.64	
NC19	NC30	104.10	110	7.29	1.17	0.95	
NC19	NC89	42.47	110	-0.59	-0.01	-0.08	
NC20	NC23	94.65	110	-4.15	-0.38	-0.54	
NC20	NC29	106.25	110	2.99	0.24	0.39	
NC21	NC94	37.89	250	65.30	0.47	1.71	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Pérdid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC22	NC23	14.04	160	19.93	0.17	1.28	
NC22	NC88	47.96	160	-16.39	-0.42	-1.05	
NC23	NC25	124.69	160	14.62	0.88	0.94	
NC24	NC26	88.40	250	57.83	0.88	1.52	
NC24	NC85	97.53	110	2.01	0.11	0.26	
NC24	NC94	18.85	250	-61.35	-0.21	-1.61	
NC25	NC29	86.47	110	-3.47	-0.25	-0.45	
NC25	NC36	15.42	160	16.92	0.14	1.08	
NC26	NC27	15.34	250	47.20	0.10	1.24	
NC26	NC37	33.16	110	9.12	0.56	1.19	
NC27	NC49	38.05	110	8.42	0.56	1.10	
NC27	NC50	62.81	160	38.00	2.60	2.43	
NC28	NC36	4.25	160	-18.11	-0.04	-1.16	
NC28	NC58	90.78	160	17.29	0.87	1.11	
NC29	NC30	11.21	110	-1.64	-0.01	-0.22	
NC30	NC31	38.85	110	4.71	0.20	0.62	
NC31	NC32	22.70	110	0.93	0.01	0.12	
NC31	NC34	14.34	110	3.78	0.05	0.50	
NC34	NC35	60.63	110	2.05	0.07	0.27	
NC35	NC36	75.98	110	2.05	0.09	0.27	
NC37	NC39	55.25	110	7.61	0.67	1.00	
NC38	NC46	48.46	110	4.27	0.21	0.56	
NC38	NC47	5.54	110	3.37	0.02	0.44	
NC38	NC48	30.27	110	-7.64	-0.37	-1.00	
NC39	NC40	9.27	110	4.59	0.04	0.60	
NC39	NC42	111.29	110	1.51	0.07	0.20	
NC40	NC41	76.19	110	4.11	0.30	0.54	
NC41	NC44	61.91	110	3.62	0.20	0.47	
NC43	NC74	145.75	160	-13.68	-0.91	-0.88	
NC44	NC45	38.42	110	3.14	0.09	0.41	
NC45	NC46	11.32	110	5.53	0.08	0.72	
NC45	NC47	54.38	110	-2.88	-0.11	-0.38	
NC46	NC54	68.63	110	9.02	1.14	1.18	
NC48	NC49	48.21	110	-8.42	-0.71	-1.10	
NC50	NC51	14.63	160	33.70	0.48	2.16	
NC50	NC52	79.82	110	3.52	0.24	0.46	
NC51	NC53	77.77	110	3.00	0.18	0.39	
NC51	NC56	33.90	160	29.69	0.88	1.90	
NC52	NC54	77.08	110	2.74	0.15	0.36	
NC53	NC55	78.47	110	2.01	0.09	0.26	
NC54	NC55	14.92	110	10.98	0.36	1.44	
NC55	NC70	79.58	110	12.00	2.24	1.57	
NC56	NC65	47.05	160	29.69	1.22	1.90	
NC57	NC58	17.69	160	-12.55	-0.09	-0.80	
NC57	NC59	52.60	110	2.68	0.10	0.35	
NC57	NC66	59.97	110	8.98	0.99	1.18	
NC58	NC60	71.27	110	3.04	0.16	0.40	
NC59	NC61	46.34	110	1.80	0.04	0.24	

Listado general de la instalación

Nombre Obra: POLIGONO SAN CARLOS RD0601

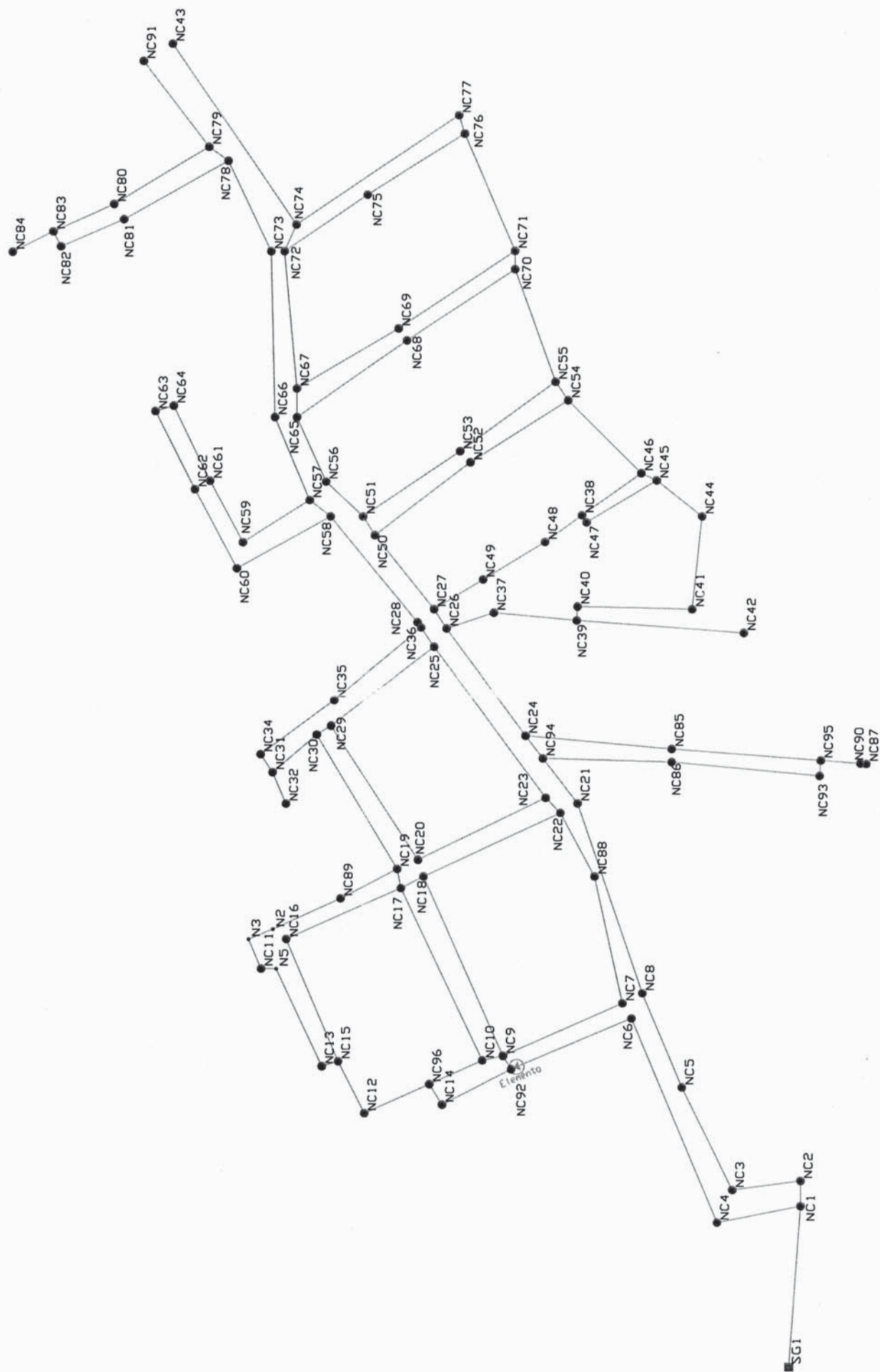
Fecha:23/05/07

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Caudal l/s	Péridid. m.c.a.	Velocidad m/s	Coment.
NC60	NC62	59.45	110	2.02	0.07	0.26	Vel.mín.
NC61	NC64	55.63	110	0.91	0.02	0.12	
NC62	NC63	58.41	110	1.00	0.02	0.13	
NC63	NC64	12.66	110	-0.02	-0.00	-0.00	
NC65	NC67	19.10	160	25.23	0.37	1.62	
NC65	NC68	89.20	110	3.47	0.26	0.45	
NC66	NC73	110.57	110	8.10	1.51	1.06	
NC67	NC69	78.54	110	3.80	0.27	0.50	
NC67	NC72	91.90	160	20.44	1.20	1.31	
NC68	NC70	86.09	110	2.48	0.14	0.32	
NC69	NC71	93.05	110	2.84	0.19	0.37	
NC70	NC71	12.25	110	13.49	0.43	1.77	
NC71	NC76	84.86	110	7.05	0.90	0.92	
NC72	NC74	19.54	160	16.97	0.18	1.09	
NC72	NC75	66.80	110	2.52	0.11	0.33	
NC73	NC78	66.48	110	7.22	0.74	0.95	
NC74	NC77	130.23	110	1.99	0.14	0.26	
NC75	NC76	76.23	110	1.56	0.05	0.20	
NC76	NC77	12.84	110	7.64	0.16	1.00	
NC78	NC79	15.90	110	3.66	0.05	0.48	
NC78	NC81	79.57	110	2.67	0.15	0.35	
NC79	NC80	73.92	110	2.43	0.11	0.32	
NC79	NC91	71.82	110	0.12	0.00	0.02	
NC80	NC83	44.35	110	1.32	0.02	0.17	
NC81	NC82	45.70	110	1.78	0.04	0.23	
NC82	NC83	11.25	110	0.90	0.00	0.12	
NC83	NC84	30.44	110	1.11	0.01	0.15	
NC85	NC95	99.24	110	0.50	0.01	0.07	
NC86	NC93	98.57	110	2.16	0.12	0.28	
NC86	NC94	85.70	110	-3.05	-0.20	-0.40	
NC87	NC90	3.86	110	-0.26	-0.00	-0.03	
NC90	NC95	26.25	110	-1.77	-0.02	-0.23	
NC93	NC95	10.34	110	1.27	0.01	0.17	

2. CALCULOS DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.

A continuación queda reflejado todo este cálculo eléctrico con hojas de cálculo por anillos y ramales, utilizando las siguientes nomenclaturas:

TRAMO.....	Tramo con numeración según planos.
ABONOS PREVISTOS.....	Número de abonos parcial.
SUMA DE POTENCIAS.....	Número de abonos total.
POTENCIA TOTAL (KW).....	Potencia total en KW según el R.E.B.T.
LONGITUD (m).....	Longitud del tramo en metros.
CAÍDA TENS. TRAMO.....	Caída de tensión por tramos en %.
CAÍDA TENS. TOTAL (%).....	Caída de tensión acumulada por tramos en %.
INTENSIDAD (A).....	Intensidad en A. que soporta el tramo.
INTENSIDAD ADMISIBLE.....	Intensidad máxima admisible por el cable.
INT. ADMI. FAC. CORR.....	Intensidad admisible aplicando factores de corrección según R.E.B.T.



CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°1

ANILLO 1,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	93,78	INDUSTRIAL	154,65	KW	60	0,92	0,92	248,02	430	344
1,1-1,2	60,87	INDUSTRIAL	60,87	KW	135	0,82	1,74	97,62	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,74
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	195
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.4	118,26	INDUSTRIAL	158,23	KW	135	2,12	2,12	253,76	430	344
1,4-1,3	39,97	INDUSTRIAL	39,97	KW	60	0,24	2,36	64,10	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,36
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	195
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

ANILLO 1,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2.1	135	INDUSTRIAL	135	160	2,14	2,14	216,51	430	258

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,14
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	160
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2.2	135	INDUSTRIAL	135	250	3,35	3,35	216,51	430	258

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	3,35
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	250
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 1,3

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	
CT-3,1	62,25	INDUSTRIAL	122,47	KW	35	0,43	0,43	196,41	430	
3,1-3,2	60,22	INDUSTRIAL	60,22	KW	50	0,30	0,72	96,58	430	

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,72
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	85
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

ANILLO 2,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	50	AP+ BOM+ZV	132,54	20	0,26	0,26	212,56	430	266,6
1,1-1,2	82,54	INDUSTRIAL	82,54	140	1,15	1,41	132,37	430	266,6

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,41
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	160
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.3	82,54	INDUSTRIAL	82,54	210	1,72	1,72	132,37	430	266,6

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,72
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	210
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

ANILLO 2,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1	50	INDUSTRIAL	50	KW	195	0,97	0,97	80,19	430	258

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,97
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	195
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,2	85	INDUSTRIAL	85	KW	110	0,93	0,93	136,32	430	258

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,93
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	110
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°2

ANILLO 3,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1 1.1-1.2	62,25	INDUSTRIAL	124,5	KW	124,5	295	3,65	3,65	199,67	430	275,2
	62,25	INDUSTRIAL	62,25	KW	62,25	45	0,28	3,93	99,83	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	3,93
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	340
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.3	124,5	INDUSTRIAL	124,5	KW	124,5	335	4,14	4,14	199,67	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	4,14
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	335
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

CIRCUITO 3

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.4 CT-1.5	62,25	INDUSTRIAL	124,5	KW	124,5	210	2,60	2,60	199,67	430	275,2
	62,25	INDUSTRIAL	62,25	KW	62,25	125	0,77	3,37	99,83	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	3,37
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	335
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

ANILLO 3,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISITOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1 2,1-2,2	67,54	IND. + EQ.	137,37	KW	137,37	25	0,34	0,34	220,31	430	344
	69,83	INDUSTRIAL	69,83	KW	69,83	85	0,59	0,93	111,99	430	344

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	0,93
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	110
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISITOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,3	96,5	INDUSTRIAL	96,5	KW	96,5	195	1,87	1,87	154,76	430	344

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,87
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	195
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

ANILLO 4,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	48,85	INDUSTRIAL	129,432	KW	50	0,64	0,64	207,58	430	344
1.1-1,2	80,582	INDUSTRIAL	80,582	KW	120	0,96	1,60	129,23	430	344

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,60
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	170
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,3	100,1	INDUSTRIAL	100,1	KW	245	2,44	2,44	160,54	430	344

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	2,44
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	245
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

ANILLO 4,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1 2,1-2,2	33,59	INDUSTRIAL	123,331	KW	90	1,10	1,10	197,79	430	275,2
	89,741	INDUSTRIAL	89,741	KW	100	0,89	1,99	143,92	430	275,2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,99
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	190
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,3	79,756	INDUSTRIAL	79,756	KW	250	1,98	1,98	127,91	430	275,2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,98
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	250
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°3

ANILLO 5,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	95,54	INDUSTRIAL	125,54	KW	125,54	20	0,25	0,25	201,33	430	344
1,1 - 1,2	30	EQ. SOCIAL	30	KW	30	110	0,33	0,58	48,11	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,58
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	130
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT - 1,4	95,5	INDUSTRIAL	191	KW	191	95	1,80	1,80	306,32	430	344
1,4 - 1,3	95,5	INDUSTRIAL	95,5	KW	95,5	40	0,38	2,18	153,16	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,18
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	135
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

ANILLO 5,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1	72	INDUSTRIAL	167,5	KW	167,5	50	0,83	0,83	268,63	430	344
2,1-2,2	95,5	INDUSTRIAL	95,5	KW	95,5	105	1,00	1,83	153,16	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,83
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	155
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,5	31	INDUSTRIAL	131	KW	131	20	0,26	0,26	210,09	430	344
2,5-2,4	50	EQ COM.	100	KW	100	70	0,70	0,96	160,38	430	344
2,4-2,3	50	INDUSTRIAL	50	KW	50	165	0,82	1,77	80,19	430	345

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,77
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	255
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°4

ANILLO 6,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,1	50	EQ. COM.	133,1	KW	133,1	30	0,40	0,40	213,46	430	344
1,1-1,2	83,1	IND + EQ	83,1	KW	83,1	30	0,25	0,64	133,27	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,64
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	60
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,4	76,3	INDUSTRIAL	104,56	KW	104,56	55	0,57	0,57	167,69	430	344
1,4-1,3	28,26	INDUSTRIAL	28,26	KW	28,26	120	0,34	0,91	45,32	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	0,91
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	175
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

ANILLO 6,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1	15	AP	98,3	KW	98,3	5	0,05	0,05	157,65	430	365,5
2,1-2,2	83,3	INDUSTRIAL	83,3	KW	83,3	205	1,70	1,74	133,59	430	365,5

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,74
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	210
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,4	83,3	INDUSTRIAL	166,6	KW	166,6	75	1,24	1,24	267,18	430	365,5
2,4-2,3	83,3	INDUSTRIAL	83,3	KW	83,3	90	0,74	1,99	133,59	430	365,5

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,99
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	165
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°5

ANILLO 7,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,1	65,8	INDUSTRIAL	131,6	KW	131,6	100	1,31	1,31	211,05	430	430	275,2
1,1-1,2	65,8	INDUSTRIAL	65,8	KW	65,8	110	0,72	2,03	105,53	430	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,03
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	210
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,3	135	INDUSTRIAL	135	KW	135	260	3,49	3,49	3,49	216,51	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	3,49
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	260
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 3

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS. TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,4	33	INDUSTRIAL	123	KW	123	240	2,93	2,93	2,93	197,26	430	275,2
1,4-1,5	90	INDUSTRIAL	90	KW	90	35	0,31	3,24	144,34	430	430	275,2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	3,24
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	275
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	345

ANILLO 7,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1	50	INDUSTRIAL	50	KW	330	1,64	1,64	80,19	430	275,2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,64
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	330
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	160 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	455

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,2	75	INDUSTRIAL	75	KW	380	2,83	2,83	120,28	430	275,2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	2,83
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	380
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	160 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	455

ANILLO 8,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	15	AP.	155,88	KW	155,88	15	0,23	0,23	249,99	430	430
1.1-1.2	70,44	INDUSTRIAL	140,88	KW	140,88	95	1,33	1,26	225,94	430	430
1.2-1.3	70,44	INDUSTRIAL	70,44	KW	70,44	135	0,94	2,20	112,97	430	430

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,20
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	245
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.5	77,94	INDUSTRIAL	155,88	KW	155,88	70	1,08	1,08	249,99	430	430
1.5-1.4	77,94	INDUSTRIAL	77,94	KW	77,94	140	1,08	2,17	125,00	430	430

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,17
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	210
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°6

ANILLO 9,1

3X150 + 95 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,1515

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,1	70	INDUSTRIAL	70	KW	155	1,64	1,64	112,26	330	330

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,64
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	155
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	165

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,2	70	INDUSTRIAL	70	KW	155	1,64	1,64	112,26	330	330

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	1,64
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	155
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	165

ANILLO 9,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,1	65,6	INDUSTRIAL	163,95	KW	163,95	40	0,65	0,65	262,93	430	344
2,1-2,2	51,45	INDUSTRIAL	98,35	KW	98,35	50	0,49	1,14	157,73	430	344
2,2-2,3	46,9	INDUSTRIAL	46,9	KW	46,9	65	0,30	1,44	75,22	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,44
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	155
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS		SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2,4	182,16	INDUSTRIAL	182,16	KW	182,16	160	2,89	2,89	292,14	430	344

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,89
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	165
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN N°7

ANILLO 10,1

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0.9
K= 0.0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.1	51.96	INDUSTRIAL	103.92	KW	195	2.01	2.01	166.66	430	275.2
1.1-1.2	51.96	INDUSTRIAL	51.96	KW	50	0.26	2.27	83.33	430	275.2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2.27
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	245
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.3	65.47	INDUSTRIAL	130.94	KW	80	1.04	1.04	210.00	430	275.2
1.3-1.4	65.47	INDUSTRIAL	65.47	KW	95	0.62	1.66	105.00	430	275.2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1.66
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	175
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 3

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1.5	65.47	INDUSTRIAL	196.41	KW	95	1.85	1.85	314.99	430	275.2
1.5-1.6	65.47	INDUSTRIAL	130.94	KW	50	0.65	2.50	210.00	430	275.2
1.6-1.7	65.47	INDUSTRIAL	65.47	KW	50	0.33	2.83	105.00	430	275.2

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2.83
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	195
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

ANILLO 11,1

3X150 + 95 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,1515

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,1	48,67	INDUSTRIAL	48,67	KW	135	1,00	1,00	78,05	330	330

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	1,00
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	135
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	165

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS		POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS. TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-1,2	72,22	INDUSTRIAL	72,22	KW	200	2,19	2,19	115,82	330	330

CAIDA DE TENSION TOTAL DEL CIRCUITO =	2,19
LONGITUD TOTAL DE LA LINEA =	200
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	200 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	215

ANILLO 11,2

3X240 + 150 mm2 Al.

Cos φ= 0,9
K= 0,0993

CIRCUITO 1

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2.1	77.94	INDUSTRIAL	155.88	130	2.01	2.01	249.99	430	275.2
2.1-2.2	77.94	INDUSTRIAL	77.94	125	0.97	2.98	125.00	430	275.2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	2,98
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	255
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	250 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	260

CIRCUITO 2

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2.3	98.205	INDUSTRIAL	196.41	40	0.78	0.78	314.99	429	275.2
CT-2.4	98.205	INDUSTRIAL	98.205	50	0.49	0.49	157.50	430	275.2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	0,49
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	90
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

CIRCUITO 3

TRAMO	ABONOS PREVISTOS	SUMA DE POTENCIAS	POTENCIA TOTAL (KW)	LONGITUD MTS	CAIDA TENS TRAMO (%)	CAIDA TENS TOTAL (%)	INTENSIDAD AMPERIOS	INTENSIDAD ADMISIBLE	INT. ADMI. FAC. CORR.
CT-2.5	67.373	INDUSTRIAL	134.746	120	1.61	1.61	216.10	430	275.2
2.5-2.6	67.373	INDUSTRIAL	67.373	70	0.47	2.07	108.05	430	275.2

CAIDA DE TENSIÓN TOTAL DEL CIRCUITO =	2,07
LONGITUD TOTAL DE LA LÍNEA =	190
INTENSIDAD NOMINAL DEL FUSIBLE =	315 A
LONGITUD REALMENTE PROTEGIDA =	195

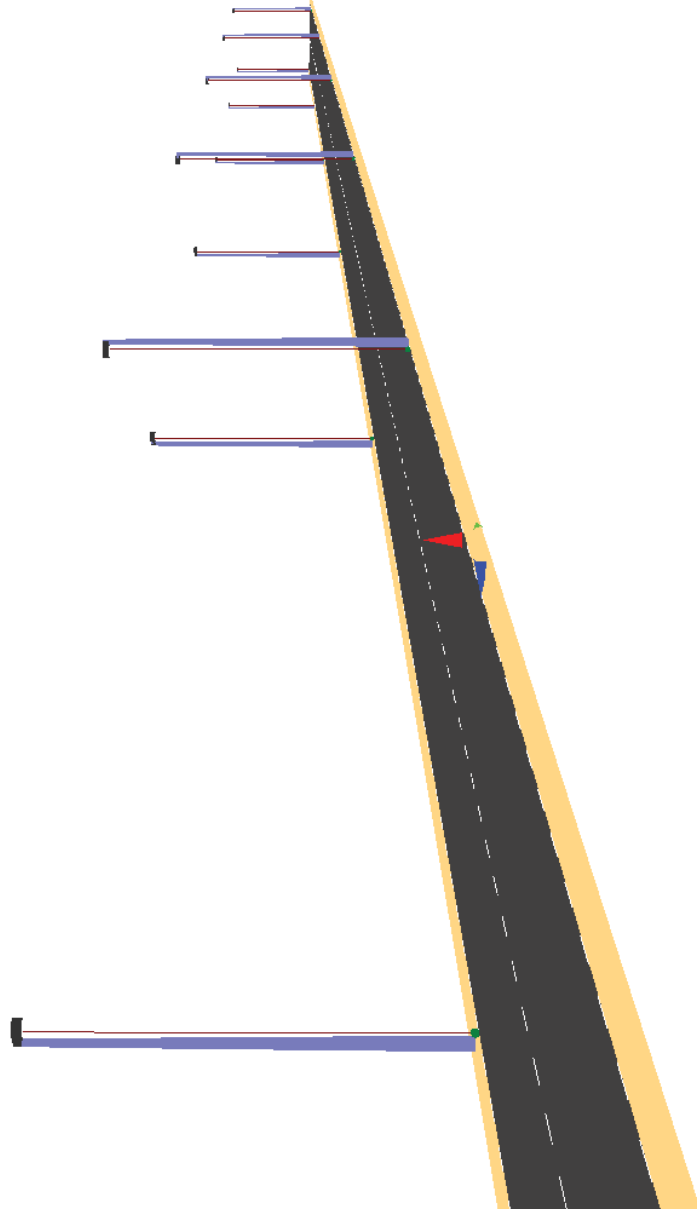
3. CÁLCULOS ELÉCTRICOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

A continuación se muestran los resultados de los cálculos luminotécnicos realizados para la red de alumbrado público realizados con la ayuda de un programa informático preparado a tal efecto.

Seguidamente, se muestran los resultados de los cálculos eléctricos realizados para los circuitos, realizados con la ayuda de un programa informático preparado a tal efecto.

CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

VIAL 15 M



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Cliente:

Descripción:

Instalación:

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2

Factor de reflexión: 0.07

DISPOSICION DE LA CALZADA

Posición	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	1.70	Acera	
1.70	11.60	Calzada	2
13.30	1.70	Acera	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº LUMINARIA ID Modelo	Tipo	LÁMPARA		F. MANTENIMIENTO	
		Flujo	Descripción	Lumin. Lámp.	Uds. Consumo
1 IVH1	1x250 W St	23.00	IVH1 250W S	0.92	12 3300 W

Potencia instalada: 0.86 W/m2

DISPOSICION DE LUMINARIAS

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Tresbolillo	30.00	13.30	13.60	12.00	IVH1 - 1 x St - 250 W

		X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	-30.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	30.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00	0.00
4	60.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	90.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00	0.00
6	120.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	150.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00	0.00
8	180.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

9	210.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00
10	240.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00
11	270.00	1.70	12.00	180.00	0.00	0.00
12	300.00	13.30	12.00	0.00	0.00	0.00

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/UI
zona estudio - Iluminancia	19.18 lux	0.51	0.28
zona estudio - Luminancia	1.31 cd/m2	0.47	0.63

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.45	4.35	7.26	10.16	13.06	15.97	18.87	21.77	24.68	27.58	30.48	33.39	36.29	39.19	42.10	45.00	UI
14.5	30	26	20	17	14	13	12	10	11	12	12	12	10	11	12	13	0.33
12.5	35	29	22	18	16	15	14	12	14	17	16	16	13	13	14	15	0.36
10.5	34	29	22	18	16	16	15	14	17	22	21	20	16	15	15	16	0.41
8.5	32	27	21	17	16	17	16	17	21	27	27	25	18	17	16	17	0.51
6.5	28	23	17	16	16	17	17	19	24	31	31	29	22	18	17	17	0.51
4.5	22	19	14	15	16	16	17	20	26	34	32	33	23	19	17	16	0.42
2.5	16	15	12	13	14	15	17	20	26	34	32	31	23	19	16	15	0.36
0.5	12	11	10	11	13	14	16	19	24	30	29	29	22	18	15	13	0.33
Ut	0.35	0.39	0.45	0.62	0.77	0.79	0.69	0.50	0.41	0.35	0.37	0.37	0.43	0.56	0.73	0.79	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	47.90	50.81	53.71	56.61	59.52	62.42	65.32	68.23	71.13	74.03	76.94	79.84	82.74	85.65	88.55	UI
14.5	15	18	22	29	29	30	24	19	16	14	13	11	10	11	12	0.33
12.5	16	19	23	31	32	34	26	20	17	15	14	13	12	15	16	0.36
10.5	17	19	23	33	32	34	26	20	17	16	16	15	14	19	22	0.41
8.5	17	18	22	29	31	31	24	19	17	17	16	17	17	23	28	0.51
6.5	16	17	18	25	27	27	21	17	16	17	16	17	21	27	32	0.51
4.5	15	15	16	20	21	22	17	14	15	16	16	18	22	29	34	0.42
2.5	14	13	13	16	16	17	14	12	14	15	16	18	22	29	35	0.36
0.5	12	11	10	12	12	12	11	10	12	13	14	17	20	26	30	0.33
Ut	0.73	0.56	0.43	0.37	0.37	0.35	0.41	0.50	0.69	0.79	0.77	0.62	0.45	0.39	0.35	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

ILUMINANCIAS HORIZONTALES EN SERVICIO:

MEDIA: Em = 19.18 lux

MINIMA: Emin = 9.75 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: $U_m = E_{min}/E_m = 0.51$

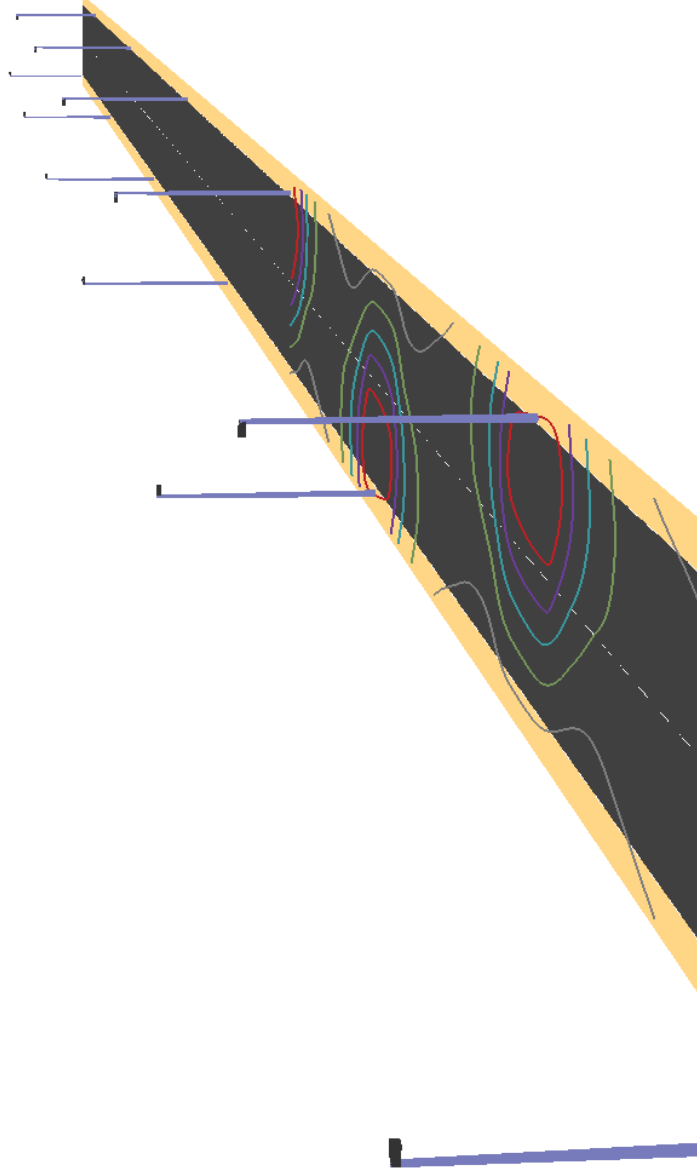
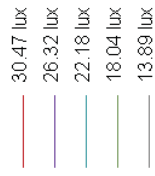
EXTREMA: $U_{ex} = E_{min}/E_{max} = 0.28$

RELACIONES ACERA/CALZADA:

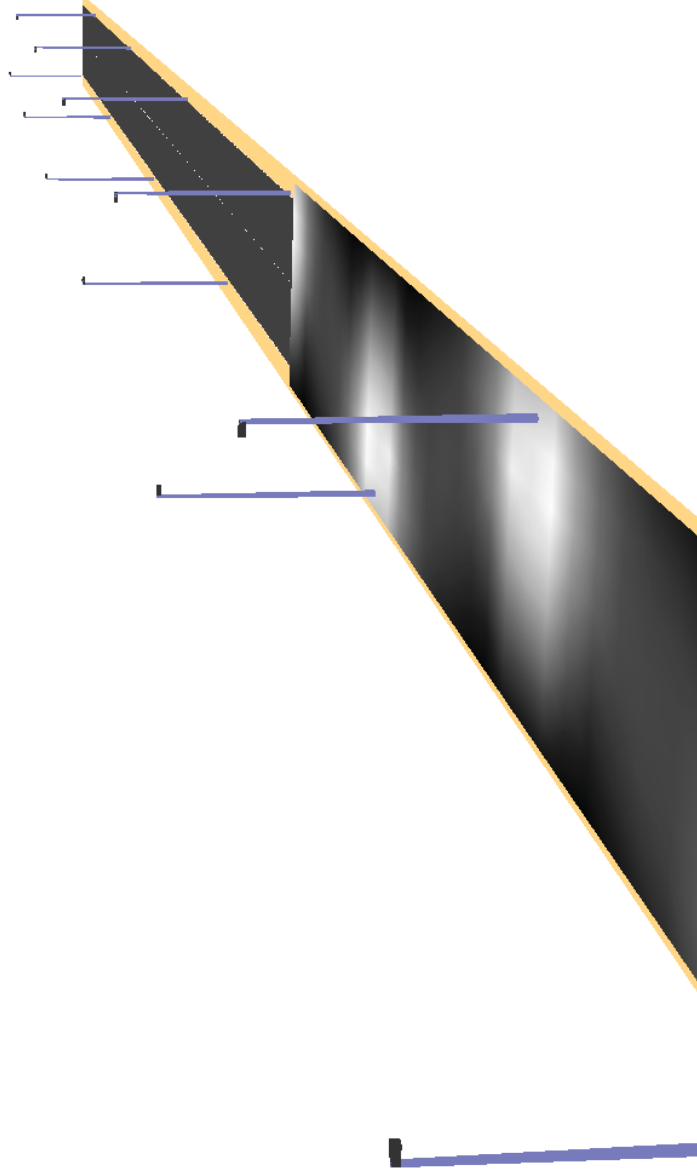
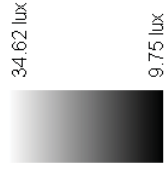
ACERA IZQUIERDA: $E_{mac1}/E_{mcalz} = 87.19\%$

ACERA DERECHA: $E_{mac2}/E_{mcalz} = 87.18\%$

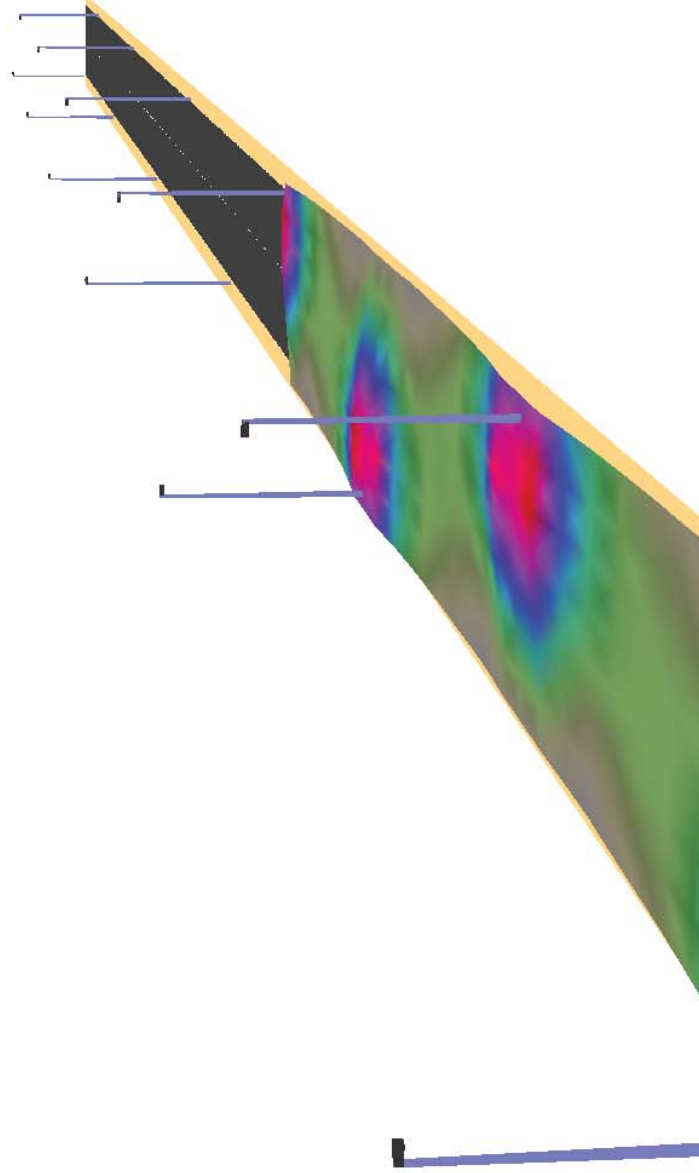
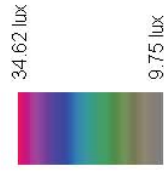
zona estudio - Isolíneas - Iluminancia



zona estudio - Grises - Iluminancia



zona estudio - 3D - Iluminancia



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE LUMINANCIAS: Valores en servicio en cd/m2

Y/X(m)	1.45	4.35	7.26	10.16	13.06	15.97	18.87	21.77	24.68	27.58	30.48	33.39	36.29	39.19	42.10	45.00	UI
14.5	1.08	0.97	0.81	0.73	0.66	0.65	0.63	0.62	0.75	0.92	1.02	1.07	1.12	1.26	1.37	1.32	0.46
12.5	1.28	1.09	0.91	0.85	0.83	0.87	0.90	0.97	1.22	1.51	1.63	1.67	1.66	1.78	1.84	1.70	0.45
10.5	1.34	1.24	1.10	1.06	1.09	1.18	1.24	1.32	1.63	1.92	1.94	1.91	1.80	1.83	1.85	1.63	0.55
8.5	1.41	1.28	1.20	1.20	1.22	1.24	1.26	1.31	1.49	1.76	1.73	1.66	1.47	1.46	1.47	1.38	0.66
6.5	1.44	1.34	1.24	1.31	1.34	1.26	1.20	1.28	1.40	1.61	1.51	1.44	1.24	1.18	1.17	1.17	0.67
4.5	1.61	1.59	1.57	1.68	1.67	1.50	1.34	1.35	1.43	1.60	1.39	1.41	1.15	1.10	1.06	1.10	0.63
2.5	1.71	1.75	1.77	1.85	1.86	1.63	1.44	1.36	1.41	1.53	1.30	1.29	1.10	1.05	1.02	1.06	0.55
0.5	1.20	1.27	1.35	1.49	1.49	1.36	1.32	1.23	1.24	1.28	1.11	1.12	0.91	0.85	0.79	0.80	0.50
Ut	0.63	0.55	0.46	0.40	0.36	0.40	0.44	0.46	0.46	0.48	0.52	0.56	0.51	0.47	0.43	0.47	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	47.90	50.81	53.71	56.61	59.52	62.42	65.32	68.23	71.13	74.03	76.94	79.84	82.74	85.65	88.55	UI
14.5	1.28	1.23	1.19	1.28	1.13	1.12	0.93	0.82	0.75	0.72	0.72	0.72	0.79	0.97	1.13	0.46
12.5	1.45	1.37	1.31	1.44	1.30	1.31	1.10	0.98	0.94	0.96	1.00	1.06	1.24	1.49	1.68	0.45
10.5	1.43	1.34	1.36	1.58	1.42	1.44	1.21	1.13	1.11	1.15	1.20	1.25	1.40	1.70	1.87	0.55
8.5	1.21	1.21	1.31	1.47	1.47	1.42	1.22	1.18	1.19	1.20	1.17	1.19	1.25	1.52	1.70	0.66
6.5	1.09	1.11	1.18	1.47	1.50	1.47	1.32	1.28	1.34	1.34	1.22	1.21	1.31	1.45	1.58	0.67
4.5	1.11	1.15	1.31	1.57	1.63	1.65	1.56	1.60	1.69	1.64	1.43	1.33	1.37	1.51	1.54	0.63
2.5	1.09	1.15	1.35	1.62	1.73	1.76	1.74	1.79	1.86	1.82	1.56	1.43	1.36	1.45	1.47	0.55
0.5	0.82	0.86	1.05	1.26	1.38	1.39	1.41	1.49	1.59	1.51	1.37	1.32	1.23	1.29	1.24	0.50
Ut	0.56	0.63	0.77	0.77	0.65	0.63	0.54	0.46	0.40	0.39	0.46	0.50	0.57	0.57	0.61	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

OBSERVADOR:

POSICION: X: -60.00 m Y: 4.50 m Z: 1.50 m

ORIENTACION: X: 26.00 m Y: 4.50 m Z: 0.00 m

LUMINANCIAS:

MEDIA:	L_m	=	1.31 cd/m ²
MINIMA:	L_{min}	=	0.62 cd/m ²
MAXIMA:	L_{max}	=	1.94 cd/m ²

UNIFORMIDADES:

GENERAL:	$U_o = L_{min}/L_m$	=	0.47
LONGITUDINAL	$U_l = L_{min}/L_{max}$	=	0.63

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

LUMINANCIA DE VELO	L_v	=	0.02 cd/m ²
FACTOR DE VELO	F_v	=	0.55 cd/m ²
INCREMENTO DE UMBRAL	T_I	=	1.02 %
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO	G	=	6

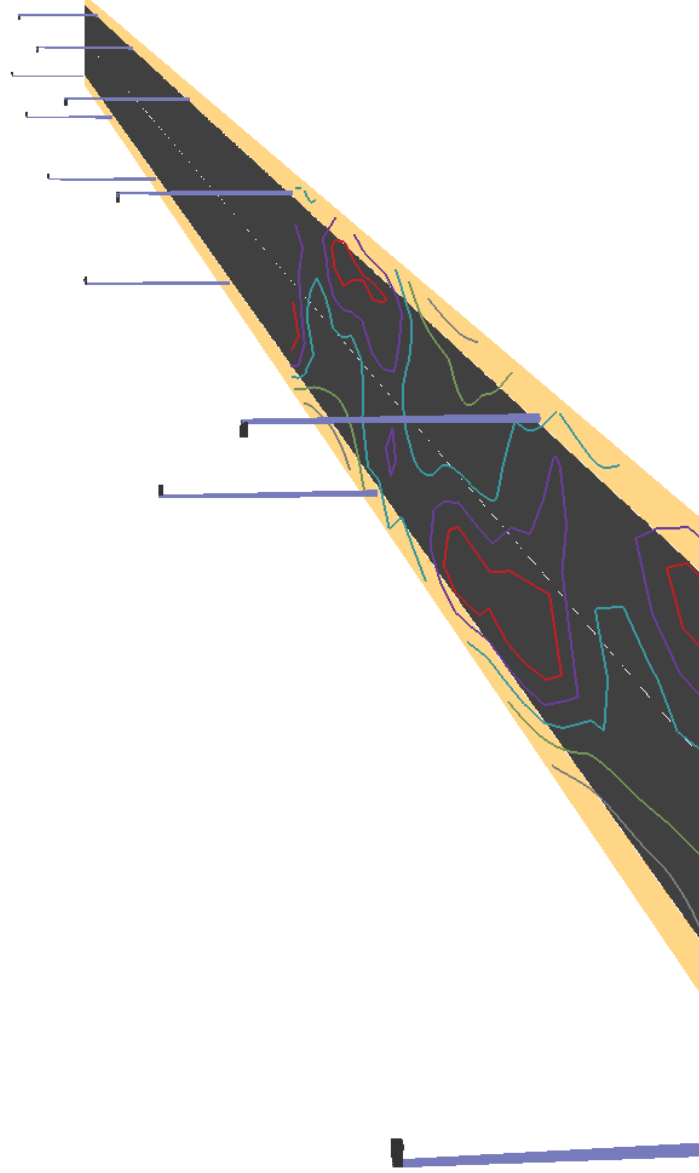
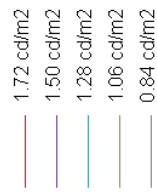
INDICES DE VISIBILIDAD PARA UN OBJETO DE:

REFLECTANCIA 20%
DIMENSIONES 0.18 m x 0.18 m.

EDAD DEL OBSERVADOR: 22 años.

Visibilidad	-2.9	-2.7	-2.3	-2.2	-2.0	-1.7	-1.3	-1.3	-1.4	-2.0	-2.4	-2.3	-1.6	-1.2	-0.8	-0.8	-0.8	-1.1	-1.7	-2.4
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

zona estudio - Isolíneas - Luminancia

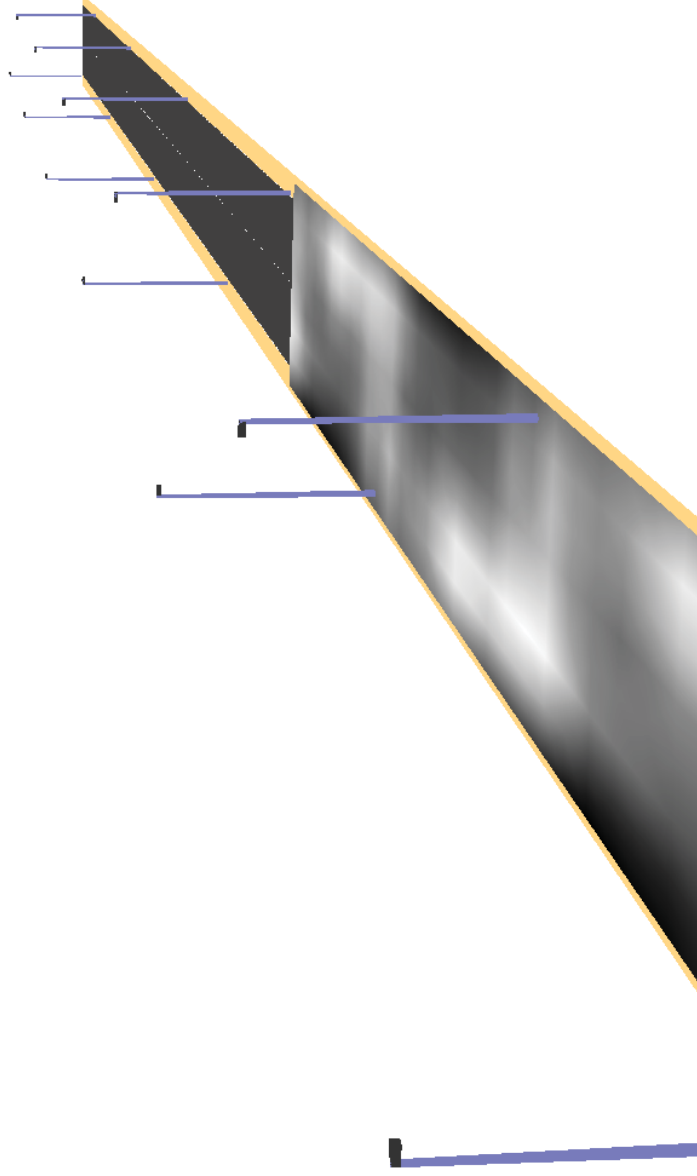


1.94 cd/m²

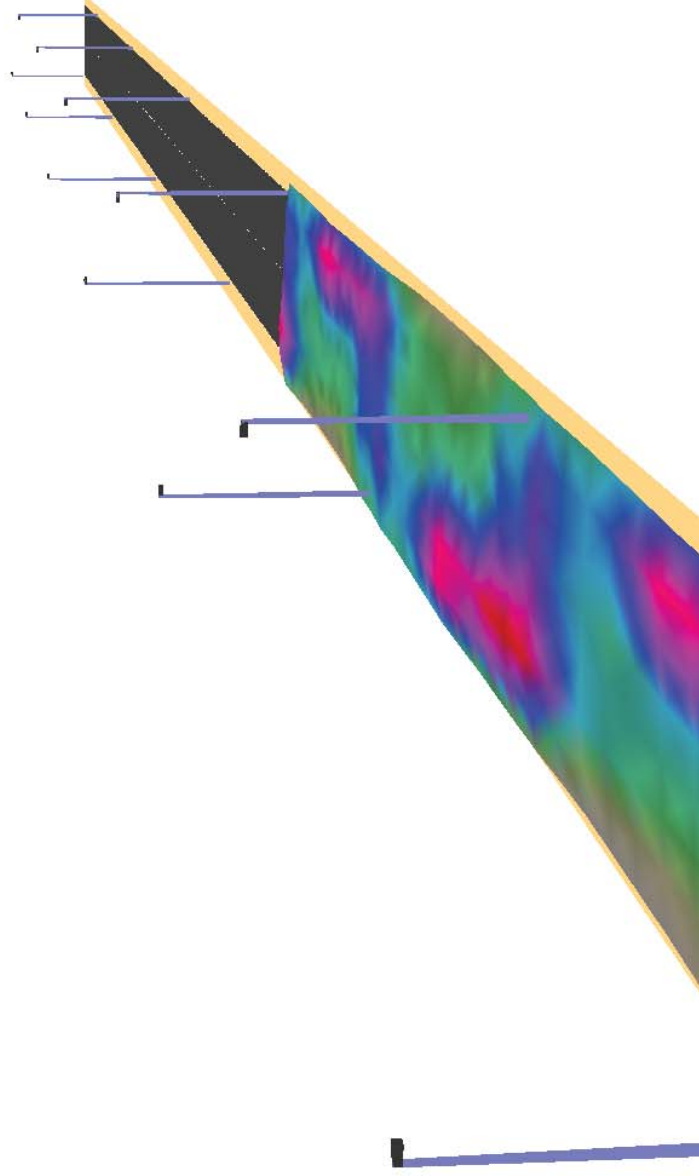
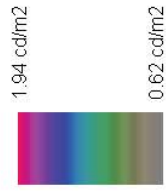


0.62 cd/m²

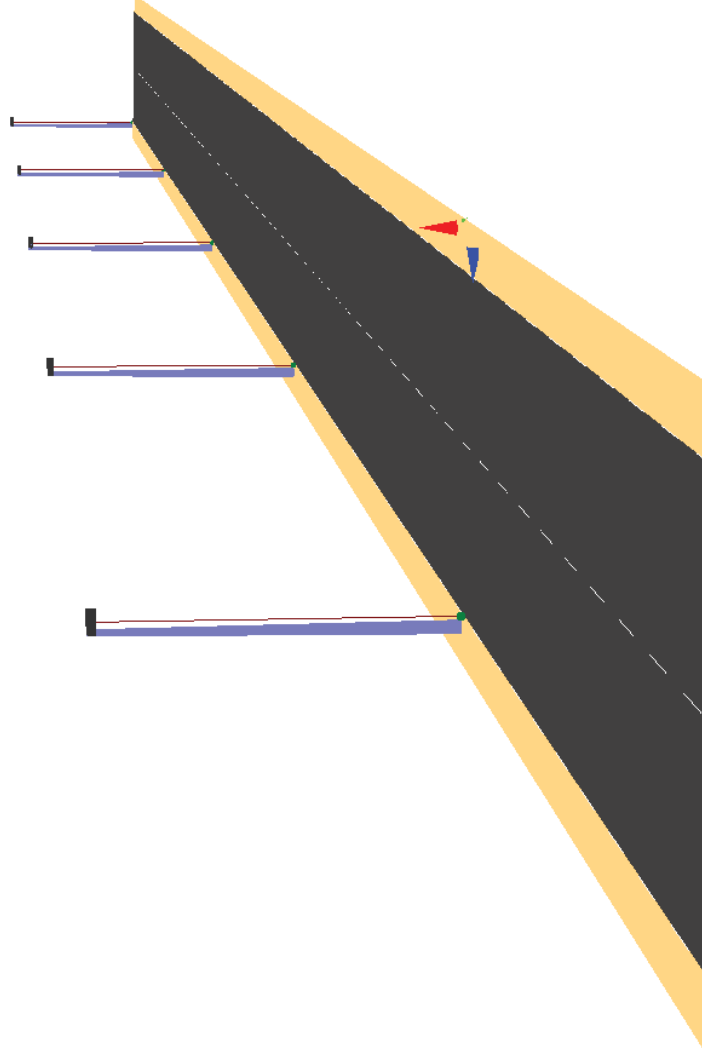
zona estudio - Grises - Luminancia



zona estudio - 3D - Luminancia



VIAL 12 M



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Cliente:

Descripción:

Instalación:

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2

Factor de reflexión: 0.07

DISPOSICION DE LA CALZADA

Posición	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	1.40	Acera	
1.40	9.20	Calzada	2
10.60	1.40	Acera	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº LUMINARIA ID Modelo	Tipo	LÁMPARA		F. MANTENIMIENTO	
		Flujo	Descripción	Lumin. Lámp.	Uds. Consumo
1 IVH1	1x250 W St	23.00	IVH1 250W S	0.92	0.96 6 1650 W

Potencia instalada: 1.20 W/m2

DISPOSICION DE LUMINARIAS

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Unilateral	30.00	10.60	10.90	10.00	IVH1 - 1 x St - 250 W

	X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	-30.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00
3	30.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00
4	60.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00
5	90.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00
6	120.00	10.60	10.00	0.00	0.00	0.00

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/UI
zona estudio - Iluminancia	23.56 lux	0.48	0.24
zona estudio - Luminancia	1.65 cd/m2	0.36	0.70

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.45	4.35	7.26	10.16	13.06	15.97	18.87	21.77	24.68	27.58	30.48	33.39	36.29	39.19	42.10	45.00	UI
11.5	41	32	24	20	20	20	20	23	29	40	39	36	26	21	19	20	0.47
9.9	47	35	25	21	22	22	21	24	31	44	44	40	27	22	21	22	0.45
8.4	47	35	25	21	22	22	21	23	30	47	44	41	27	21	21	22	0.44
6.8	43	32	23	20	21	21	20	21	29	42	42	37	26	20	20	21	0.45
5.2	38	27	20	18	19	19	18	20	24	36	37	32	21	19	19	19	0.47
3.6	30	23	17	16	17	17	16	17	20	29	29	26	17	16	17	17	0.53
2.1	23	18	14	14	14	14	14	14	16	23	22	20	14	14	14	14	0.62
0.5	17	14	12	12	12	12	12	12	12	17	16	15	11	12	12	12	0.67
Ut	0.35	0.39	0.46	0.57	0.56	0.56	0.57	0.50	0.39	0.36	0.37	0.37	0.41	0.55	0.58	0.56	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	47.90	50.81	53.71	56.61	59.52	62.42	65.32	68.23	71.13	74.03	76.94	79.84	82.74	85.65	88.55	UI
11.5	20	22	26	36	39	40	29	23	20	20	20	20	24	32	41	0.47
9.9	21	22	27	40	44	44	31	24	21	22	22	21	25	35	47	0.45
8.4	21	21	27	41	44	47	30	23	21	22	22	21	25	35	47	0.44
6.8	20	20	26	37	42	42	29	21	20	21	21	20	23	32	43	0.45
5.2	19	19	21	32	37	36	24	20	18	19	19	18	20	27	38	0.47
3.6	17	16	17	26	29	29	20	17	16	17	17	16	17	23	30	0.53
2.1	14	14	14	20	22	23	16	14	14	14	14	14	14	18	23	0.62
0.5	12	12	11	15	16	17	12	12	12	12	12	12	12	14	17	0.67
Ut	0.58	0.55	0.41	0.37	0.37	0.36	0.39	0.50	0.57	0.56	0.56	0.57	0.46	0.39	0.35	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

ILUMINANCIAS HORIZONTALES EN SERVICIO:

MEDIA: Em = 23.56 lux

MINIMA: Emin = 11.31 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: $U_m = E_{min}/E_m = 0.48$

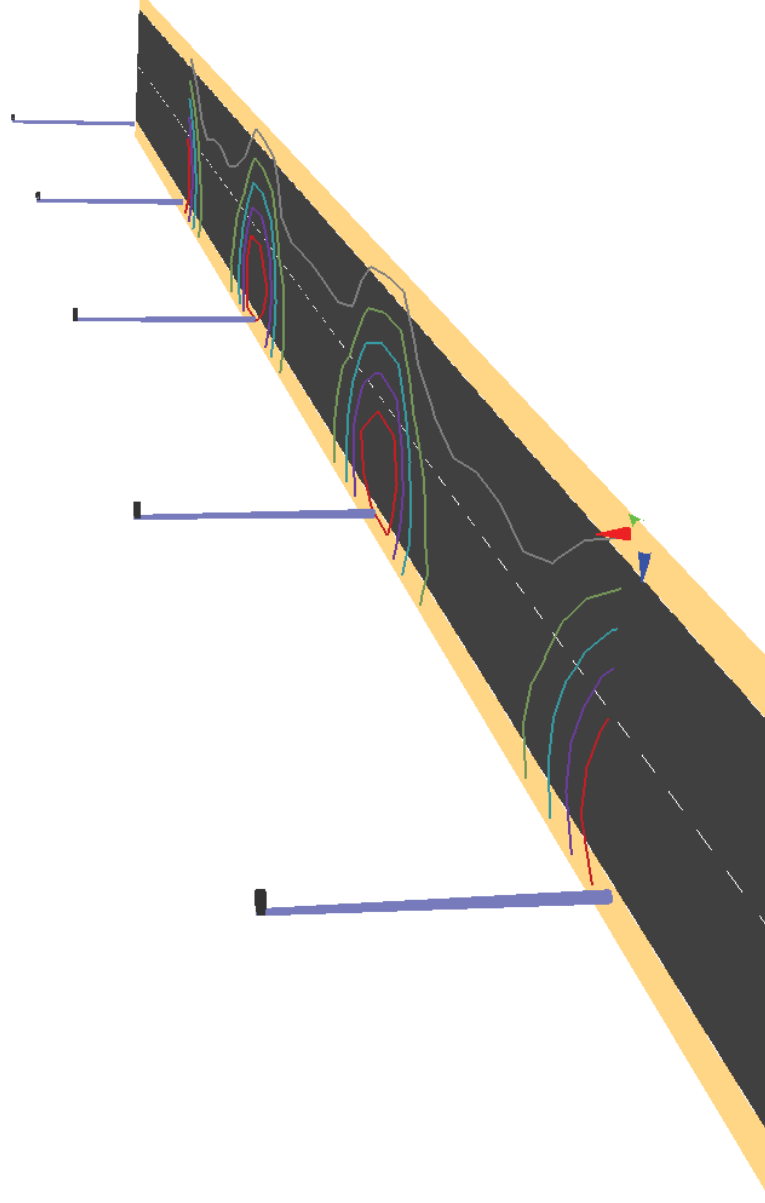
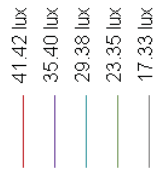
EXTREMA: $U_{ex} = E_{min}/E_{max} = 0.24$

RELACIONES ACERA/CALZADA:

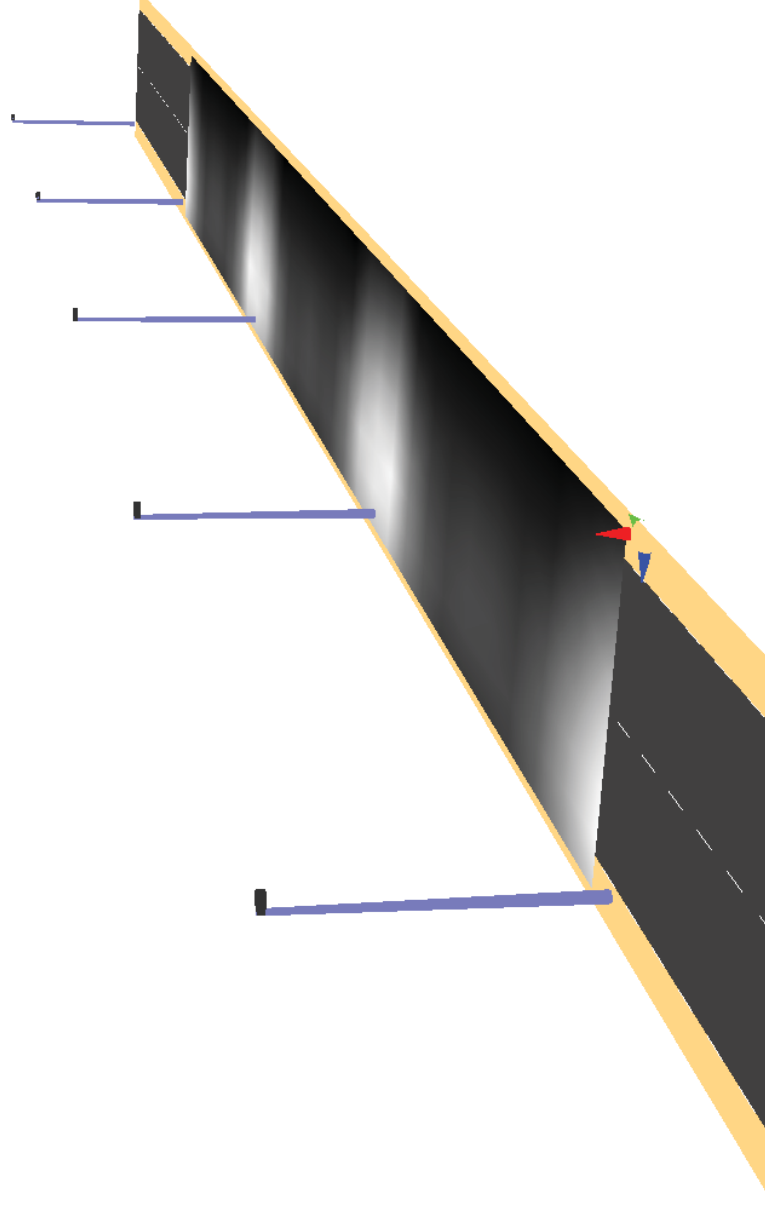
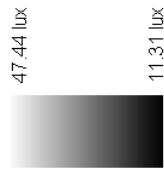
ACERA IZQUIERDA: $E_{mac1}/E_{mcalz} = 92.09\%$

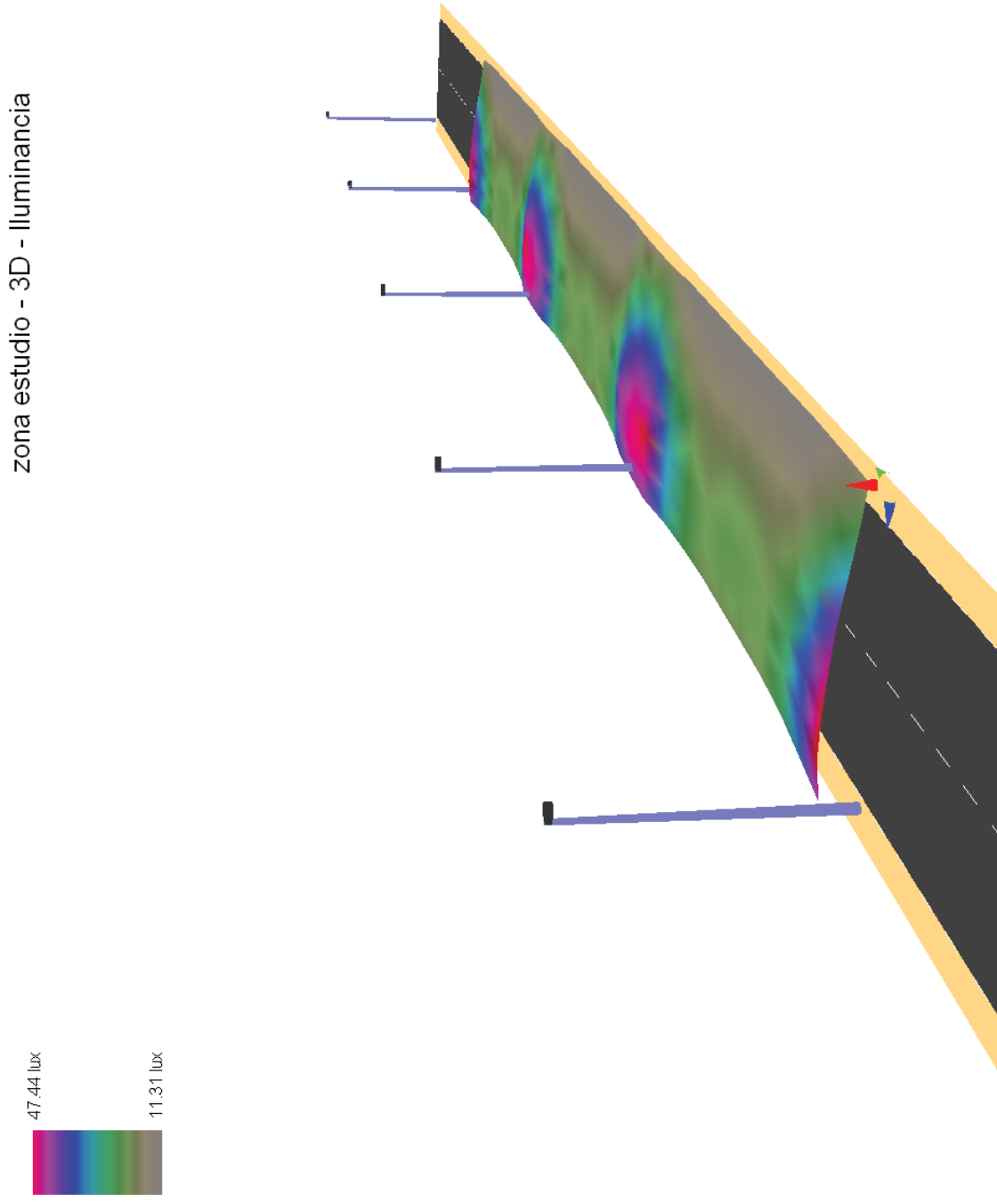
ACERA DERECHA: $E_{mac2}/E_{mcalz} = 80.05\%$

zona estudio - Isolíneas - Iluminancia



zona estudio - Grises - Iluminancia





PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE LUMINANCIAS: Valores en servicio en cd/m2

Y/X(m)	1.45	4.35	7.26	10.16	13.06	15.97	18.87	21.77	24.68	27.58	30.48	33.39	36.29	39.19	42.10	45.00	UI
11.5	1.86	1.81	1.73	1.83	2.10	2.13	1.92	1.83	1.77	1.99	1.94	2.06	1.91	1.97	2.18	2.31	0.72
9.9	2.64	2.57	2.44	2.54	2.80	2.80	2.34	2.14	2.14	2.54	2.65	2.78	2.54	2.59	2.78	2.87	0.74
8.4	2.94	2.81	2.56	2.59	2.82	2.77	2.35	2.16	2.28	2.78	2.76	2.88	2.52	2.47	2.67	2.79	0.71
6.8	2.39	2.15	1.92	1.94	2.09	2.11	1.79	1.73	1.92	2.27	2.25	2.18	1.90	1.84	1.96	2.06	0.69
5.2	1.80	1.52	1.31	1.33	1.48	1.47	1.31	1.30	1.39	1.77	1.73	1.64	1.34	1.31	1.43	1.47	0.69
3.6	1.32	1.11	0.93	0.98	1.08	1.08	1.04	1.01	1.05	1.37	1.29	1.21	0.95	0.96	1.07	1.07	0.67
2.1	0.98	0.83	0.73	0.78	0.83	0.82	0.81	0.80	0.81	1.05	0.96	0.91	0.75	0.77	0.83	0.83	0.70
0.5	0.74	0.65	0.61	0.62	0.66	0.66	0.65	0.63	0.61	0.77	0.74	0.71	0.59	0.63	0.66	0.66	0.76
Ut	0.25	0.23	0.24	0.24	0.23	0.23	0.28	0.29	0.27	0.28	0.27	0.25	0.23	0.24	0.24	0.23	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	47.90	50.81	53.71	56.61	59.52	62.42	65.32	68.23	71.13	74.03	76.94	79.84	82.74	85.65	88.55	UI
11.5	2.04	1.93	1.81	2.01	2.06	2.21	2.09	2.05	2.20	2.39	2.23	2.01	1.88	1.97	2.19	0.72
9.9	2.54	2.20	2.13	2.49	2.69	2.85	2.69	2.60	2.73	2.89	2.76	2.28	2.16	2.37	2.80	0.74
8.4	2.40	2.12	2.17	2.59	2.72	2.93	2.58	2.39	2.52	2.73	2.54	2.15	2.08	2.33	2.76	0.71
6.8	1.84	1.66	1.80	2.07	2.23	2.25	1.96	1.77	1.84	2.02	1.95	1.66	1.69	1.90	2.26	0.69
5.2	1.38	1.27	1.32	1.66	1.75	1.71	1.40	1.29	1.34	1.47	1.42	1.25	1.29	1.48	1.81	0.69
3.6	1.07	1.01	0.98	1.28	1.31	1.30	1.03	0.95	1.02	1.09	1.08	1.02	0.99	1.17	1.39	0.67
2.1	0.83	0.80	0.78	0.98	0.98	0.99	0.78	0.76	0.82	0.84	0.84	0.80	0.79	0.90	1.03	0.70
0.5	0.67	0.64	0.60	0.74	0.75	0.76	0.60	0.63	0.65	0.67	0.68	0.65	0.62	0.68	0.76	0.76
Ut	0.26	0.29	0.28	0.29	0.28	0.26	0.22	0.24	0.24	0.23	0.25	0.28	0.29	0.29	0.27	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

OBSERVADOR:

POSICION: X: -60.00 m Y: 4.50 m Z: 1.50 m

ORIENTACION: X: 26.00 m Y: 4.50 m Z: 0.00 m



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

LUMINANCIAS:

MEDIA: $L_m = 1.65 \text{ cd/m}^2$
MINIMA: $L_{min} = 0.59 \text{ cd/m}^2$
MAXIMA: $L_{max} = 2.94 \text{ cd/m}^2$

UNIFORMIDADES:

GENERAL: $U_0 = L_{min}/L_m = 0.36$
LONGITUDINAL $U_l = L_{min}/L_{max} = 0.70$

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

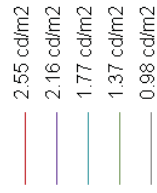
LUMINANCIA DE VELO $L_v = 0.02 \text{ cd/m}^2$
FACTOR DE VELO $F_v = 0.45 \text{ cd/m}^2$
INCREMENTO DE UMBRAL $T_I = 0.69 \%$
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO $G = 6$

INDICES DE VISIBILIDAD PARA UN OBJETO DE:

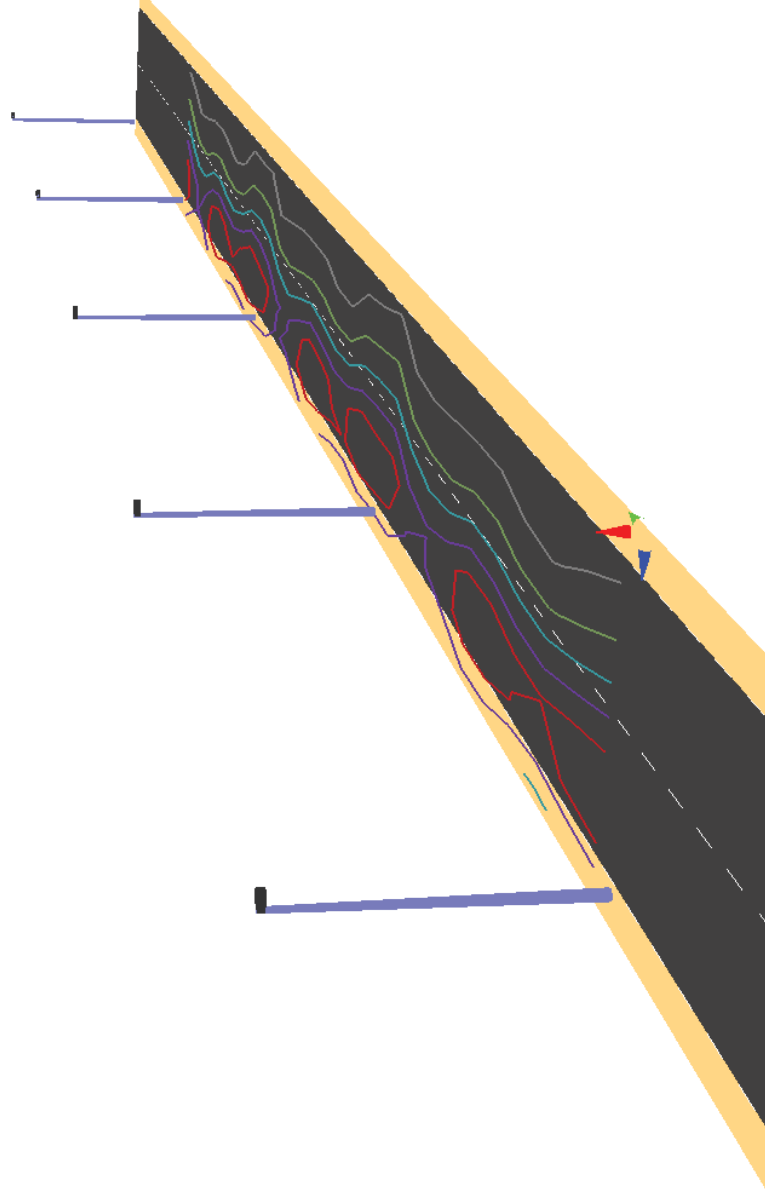
REFLECTANCIA 20%
DIMENSIONES 0.18 m x 0.18 m.

EDAD DEL OBSERVADOR: 22 años.

Visibilidad	-2.9	-2.2	-1.6	-1.2	-0.9	-0.5	-0.3	-0.2	-0.5	-1.7	-2.7	-2.3	-1.6	-1.2	-1.0	-0.6	-0.4	-0.2	-0.3	-1.2	-2.4
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



zona estudio - Isolíneas - Luminancia



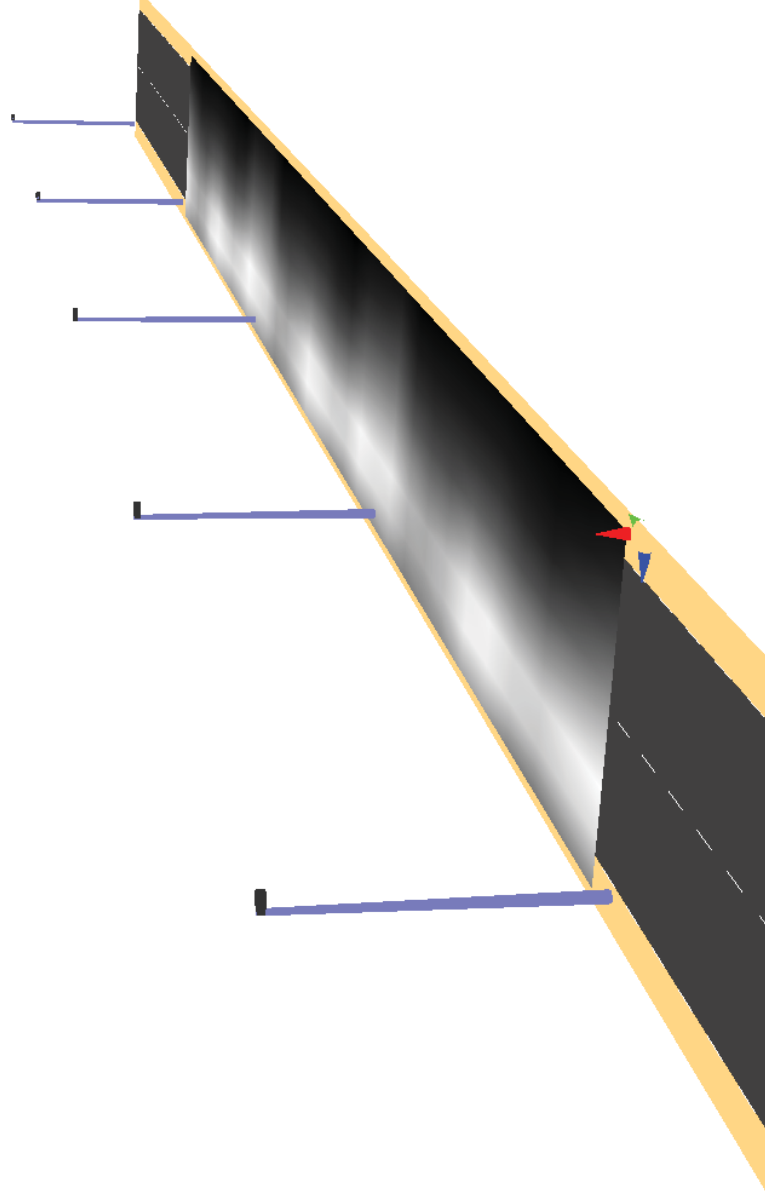


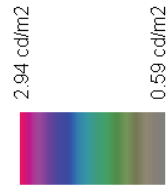
2.94 cd/m²



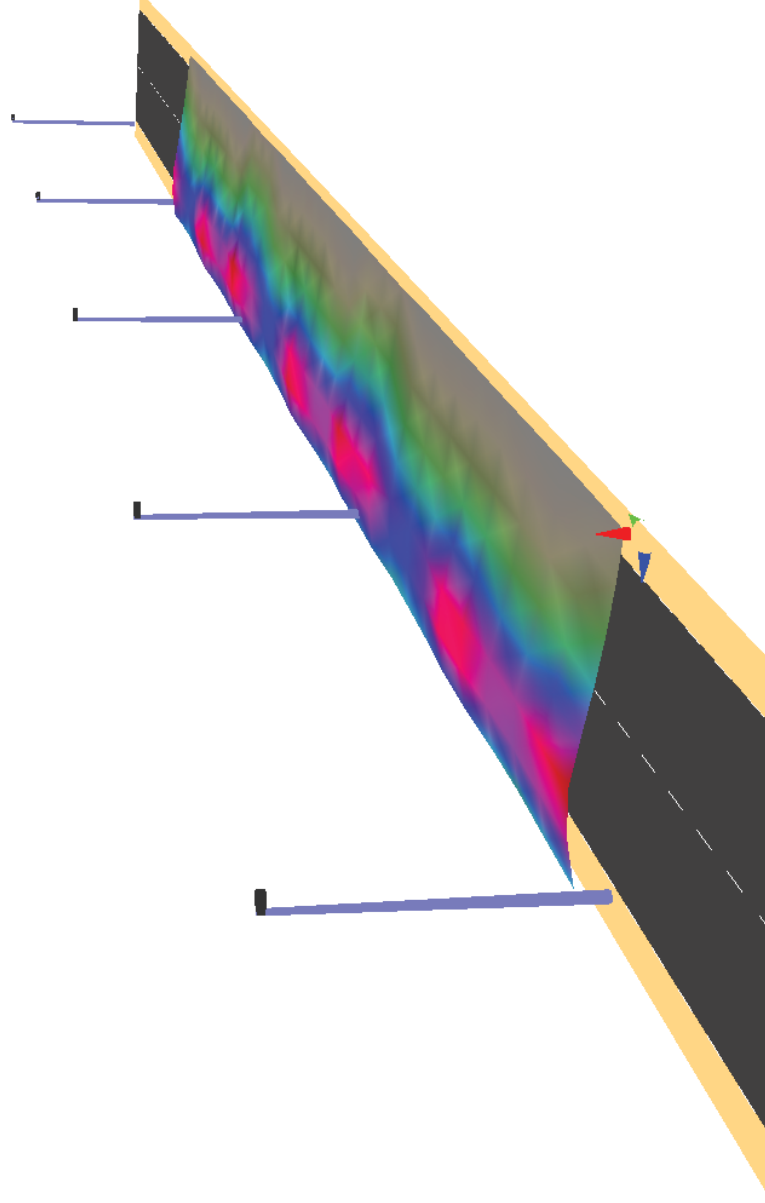
0.59 cd/m²

zona estudio - Grises - Luminancia

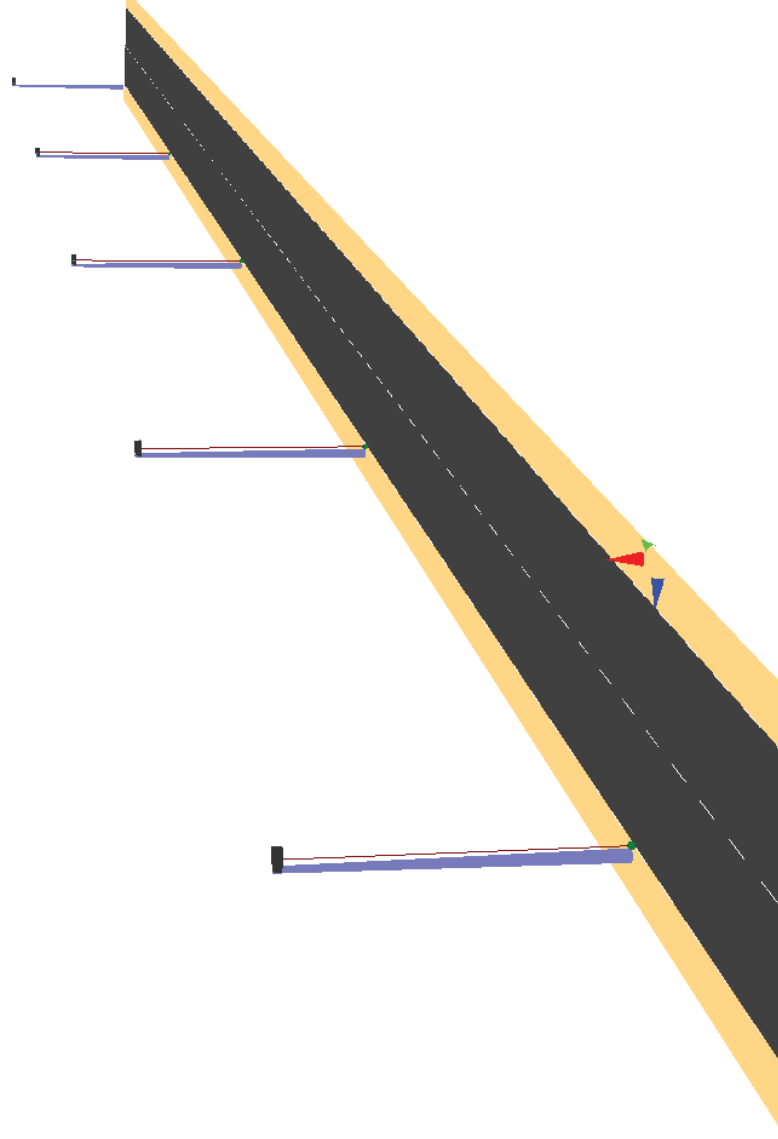




zona estudio - 3D - Luminancia



VIAL 10 M



PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Cliente:

Descripción:

Instalación:

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2

Factor de reflexión: 0.07

DISPOSICION DE LA CALZADA

Posición	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	1.50	Acera	
1.50	7.00	Calzada	2
8.50	1.50	Acera	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº LUMINARIA ID Modelo	Tipo	LÁMPARA		F. MANTENIMIENTO	
		Flujo	Descripción	Lumin. Lámp.	Uds. Consumo
1	IVH1	1x250 W St	23.00 IVH1 250W S	0.92	0.96 6 1650 W

Potencia instalada: 1.35 W/m2

DISPOSICION DE LUMINARIAS

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Unilateral	35.00	8.50	8.80	10.00	IVH1 - 1 x St - 250 W

		X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	-35.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	35.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	70.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	105.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	140.00	8.50	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/UI
zona estudio - Iluminancia	22.02 lux	0.56	0.27
zona estudio - Luminancia	1.56 cd/m2	0.41	0.71

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.45	4.85	8.26	11.66	15.06	18.47	21.87	25.27	28.68	32.08	35.48	38.89	42.29	45.69	49.10	52.50	UI
9.5	39	28	21	16	15	15	16	19	24	36	37	32	22	17	15	15	0.38
8.2	45	30	22	17	16	16	17	19	25	39	43	35	23	18	17	16	0.35
6.9	46	31	21	18	17	16	17	19	26	42	42	37	23	18	17	16	0.35
5.6	45	30	20	17	17	16	17	18	25	42	42	34	22	17	17	16	0.36
4.4	41	28	19	16	16	16	16	17	23	37	39	31	20	16	16	16	0.39
3.1	37	24	17	15	15	15	15	15	19	32	34	28	18	15	15	15	0.41
1.8	31	20	15	14	14	14	14	14	16	27	28	24	15	14	14	14	0.45
0.5	24	16	13	12	12	12	12	12	13	22	22	19	13	12	12	12	0.51
Ut	0.53	0.53	0.60	0.70	0.75	0.76	0.71	0.65	0.52	0.53	0.52	0.52	0.56	0.68	0.73	0.76	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Y/X(m)	55.90	59.31	62.71	66.11	69.52	72.92	76.32	79.73	83.13	86.53	89.94	93.34	96.74	100.15	103.55	UI
9.5	15	17	22	32	37	36	24	18	16	15	15	16	21	28	39	0.38
8.2	17	18	23	35	43	39	25	19	17	16	16	17	22	30	45	0.35
6.9	17	18	23	37	42	42	26	19	17	16	17	18	21	31	46	0.35
5.6	17	17	22	34	42	42	25	18	17	16	17	17	20	30	45	0.36
4.4	16	16	20	31	39	37	23	17	16	16	16	16	19	28	41	0.39
3.1	15	15	18	28	34	32	19	15	15	15	15	15	17	24	37	0.41
1.8	14	14	15	24	28	27	16	14	14	14	14	14	15	20	31	0.45
0.5	12	12	13	19	22	22	13	12	12	12	12	12	13	16	24	0.51
Ut	0.73	0.68	0.56	0.52	0.52	0.53	0.52	0.65	0.71	0.76	0.75	0.70	0.60	0.53	0.53	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

ILUMINANCIAS HORIZONTALES EN SERVICIO:

MEDIA: Em = 22.02 lux

MINIMA: Emin = 12.31 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: $U_m = E_{min}/E_m = 0.56$

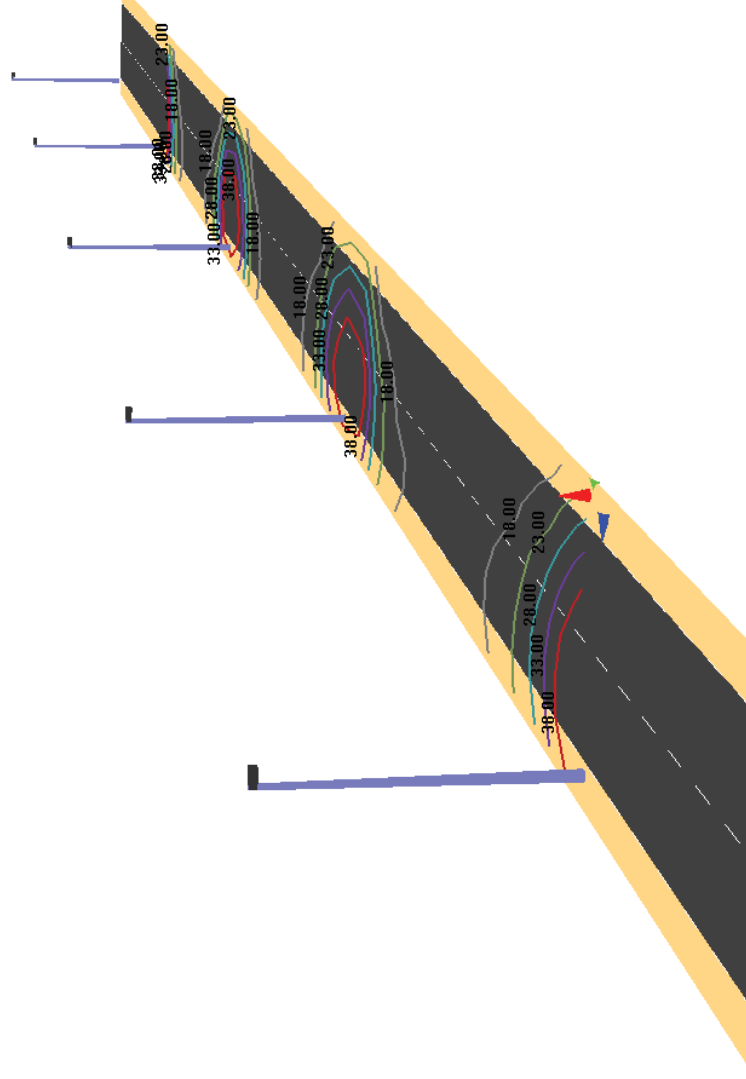
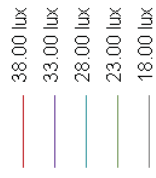
EXTREMA: $U_{ex} = E_{min}/E_{max} = 0.27$

RELACIONES ACERA/CALZADA:

ACERA IZQUIERDA: $E_{mac1}/E_{mcalz} = 92.33\%$

ACERA DERECHA: $E_{mac2}/E_{mcalz} = 84.67\%$

zona estudio - Isolíneas - Iluminancia



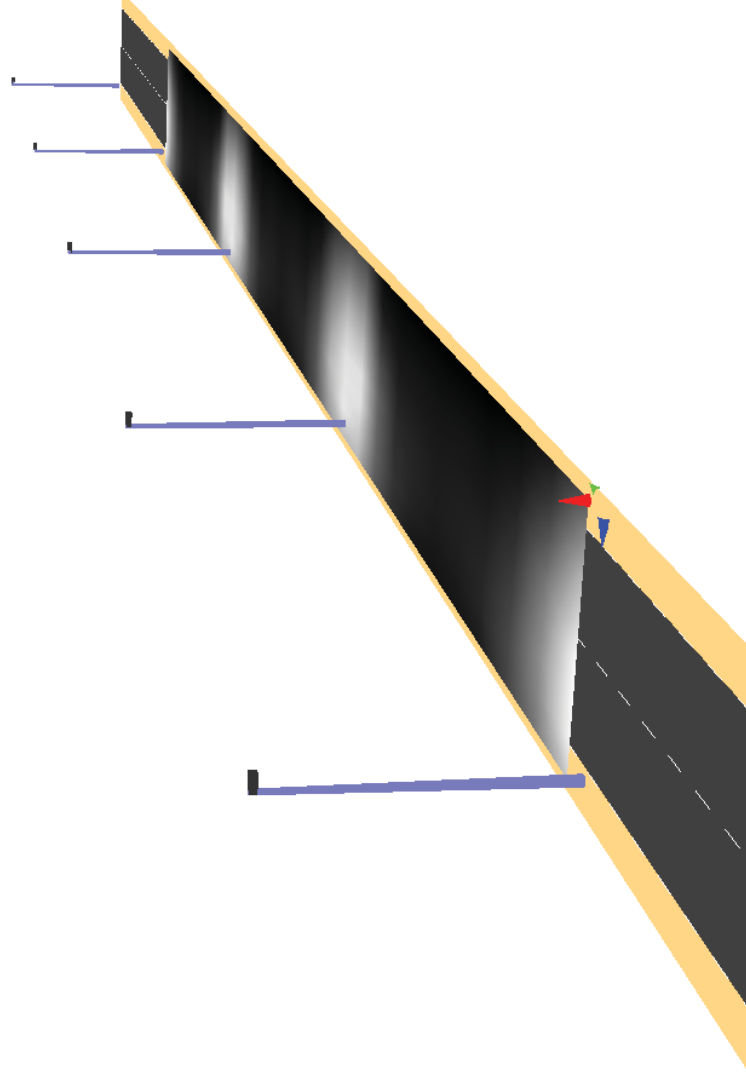


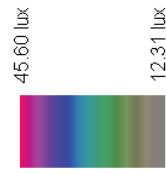
45.60 lux



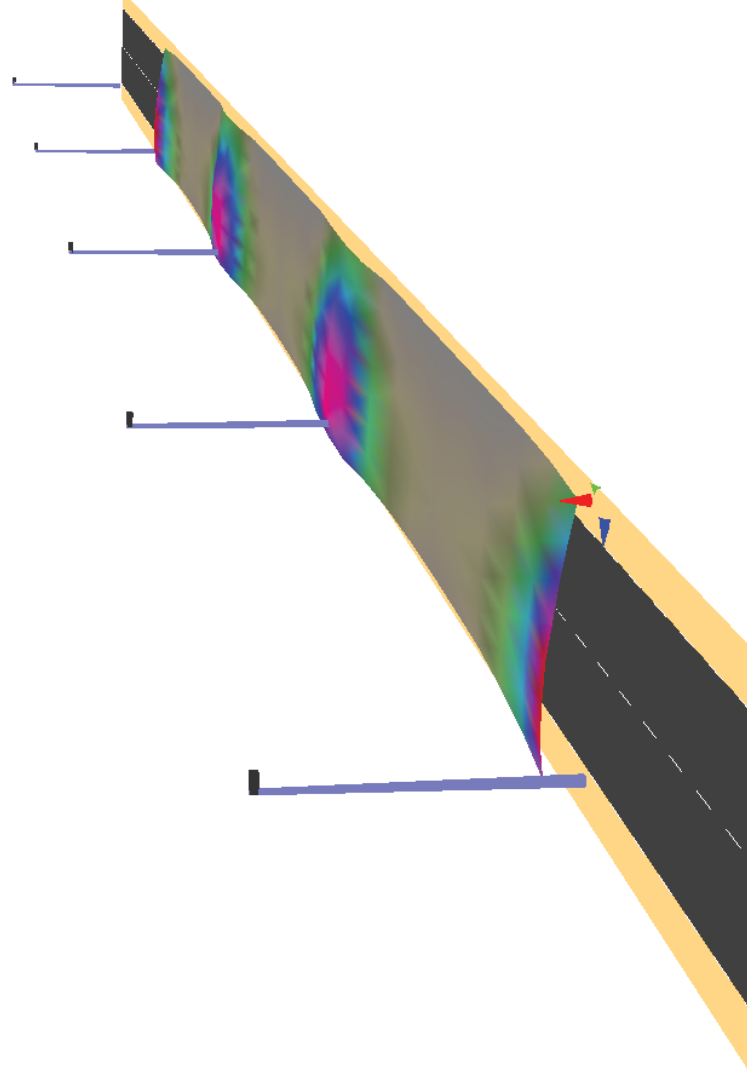
12.31 lux

zona estudio - Grises - Iluminancia





zona estudio - 3D - Iluminancia



PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE LUMINANCIAS: Valores en servicio en cd/m2

Y/X(m)	1.45	4.85	8.26	11.66	15.06	18.47	21.87	25.27	28.68	32.08	35.48	38.89	42.29	45.69	49.10	52.50	UI
9.5	1.56	1.45	1.57	1.66	1.83	2.06	1.95	1.75	1.61	1.77	1.57	1.66	1.69	1.77	1.90	2.11	0.65
8.2	2.10	1.99	2.14	2.25	2.40	2.53	2.41	1.94	1.83	2.02	2.02	2.11	2.16	2.25	2.39	2.53	0.72
6.9	2.34	2.20	2.26	2.32	2.48	2.59	2.40	1.94	1.89	2.26	2.10	2.25	2.20	2.23	2.38	2.52	0.72
5.6	2.16	1.89	1.79	1.83	2.02	2.12	2.01	1.64	1.74	2.12	1.96	1.91	1.74	1.76	1.92	2.06	0.75
4.4	1.74	1.45	1.33	1.34	1.48	1.59	1.53	1.27	1.41	1.75	1.68	1.53	1.33	1.32	1.45	1.56	0.70
3.1	1.47	1.12	1.00	1.00	1.10	1.22	1.18	1.02	1.08	1.48	1.42	1.26	1.02	1.01	1.10	1.21	0.63
1.8	1.21	0.90	0.79	0.79	0.87	0.96	0.94	0.86	0.86	1.22	1.14	1.02	0.80	0.81	0.87	0.95	0.60
0.5	0.97	0.72	0.64	0.67	0.73	0.78	0.77	0.70	0.69	1.00	0.93	0.82	0.64	0.67	0.72	0.78	0.62
Ut	0.41	0.33	0.28	0.29	0.30	0.30	0.32	0.36	0.37	0.44	0.44	0.36	0.29	0.30	0.30	0.31	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Y/X(m)	55.90	59.31	62.71	66.11	69.52	72.92	76.32	79.73	83.13	86.53	89.94	93.34	96.74	100.15	103.55	UI
9.5	2.11	1.82	1.67	1.75	1.67	1.80	1.76	1.86	1.94	2.09	2.22	1.89	1.76	1.67	1.77	0.65
8.2	2.53	2.03	1.86	1.95	2.04	2.17	2.14	2.22	2.37	2.49	2.56	2.18	1.92	1.86	2.16	0.72
6.9	2.51	2.03	1.86	2.13	2.11	2.29	2.14	2.16	2.30	2.45	2.54	2.12	1.87	1.94	2.23	0.72
5.6	2.07	1.70	1.65	1.89	1.98	2.07	1.75	1.72	1.85	2.03	2.06	1.79	1.61	1.77	2.13	0.75
4.4	1.59	1.31	1.35	1.59	1.72	1.68	1.37	1.32	1.41	1.53	1.61	1.38	1.30	1.51	1.82	0.70
3.1	1.23	1.04	1.07	1.33	1.46	1.40	1.04	1.02	1.08	1.18	1.26	1.10	1.07	1.21	1.59	0.63
1.8	0.98	0.88	0.88	1.14	1.18	1.13	0.81	0.81	0.85	0.94	0.99	0.91	0.89	1.00	1.31	0.60
0.5	0.79	0.73	0.71	0.90	0.94	0.94	0.65	0.66	0.71	0.78	0.80	0.76	0.73	0.82	1.03	0.62
Ut	0.31	0.36	0.38	0.42	0.45	0.41	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.35	0.38	0.42	0.46	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

OBSERVADOR:

POSICION: X: -60.00 m Y: 4.50 m Z: 1.50 m

ORIENTACION: X: 26.00 m Y: 4.50 m Z: 0.00 m

LUMINANCIAS:

MEDIA:	L_m	=	1.56 cd/m ²
MINIMA:	L_{min}	=	0.64 cd/m ²
MAXIMA:	L_{max}	=	2.59 cd/m ²

UNIFORMIDADES:

GENERAL:	$U_o = L_{min}/L_m$	=	0.41
LONGITUDINAL	$U_l = L_{min}/L_{max}$	=	0.71

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

LUMINANCIA DE VELO	L_v	=	0.01 cd/m ²
FACTOR DE VELO	F_v	=	0.37 cd/m ²
INCREMENTO DE UMBRAL	T_I	=	0.59 %
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO	G	=	6

INDICES DE VISIBILIDAD PARA UN OBJETO DE:

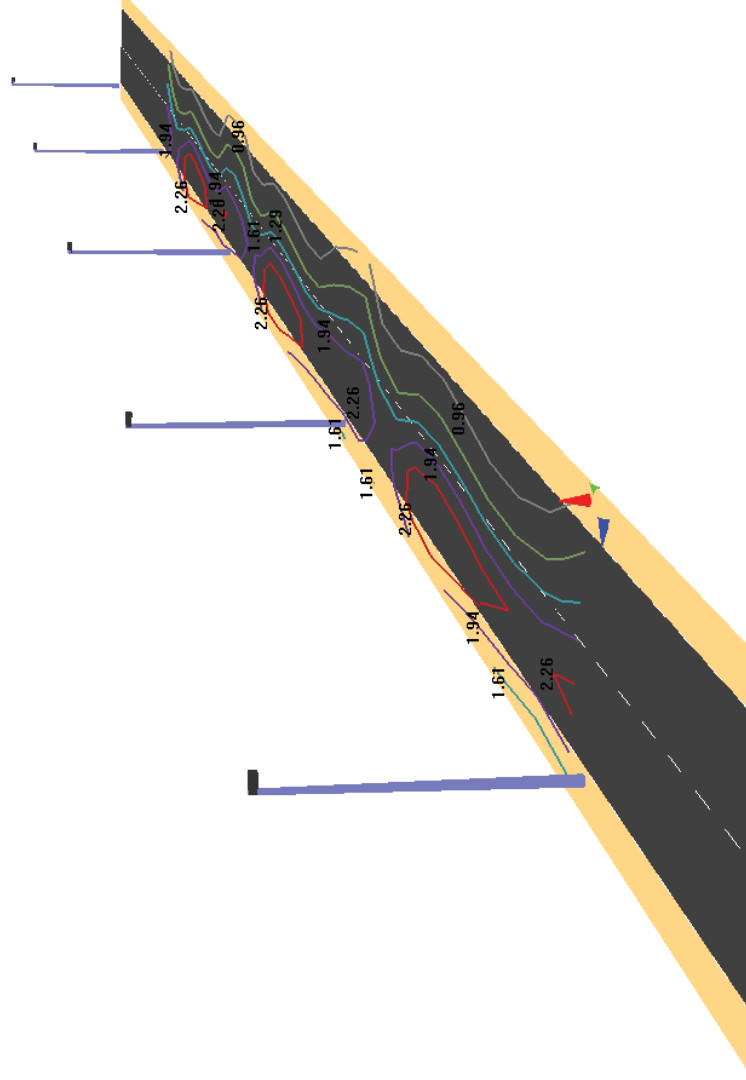
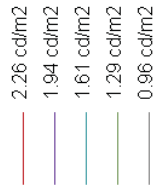
REFLECTANCIA 20%
DIMENSIONES 0.18 m x 0.18 m.

EDAD DEL OBSERVADOR: 22 años.

Visibilidad	-3.5	-2.9	-2.3	-2.1	-1.9	-1.6	-1.2	-0.7	-1.0	-2.1	-3.2	-2.8	-2.2	-1.9	-1.8	-1.5	-1.2	-0.7	-0.8	-1.5	-2.9
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



zona estudio - Isolíneas - Luminancia



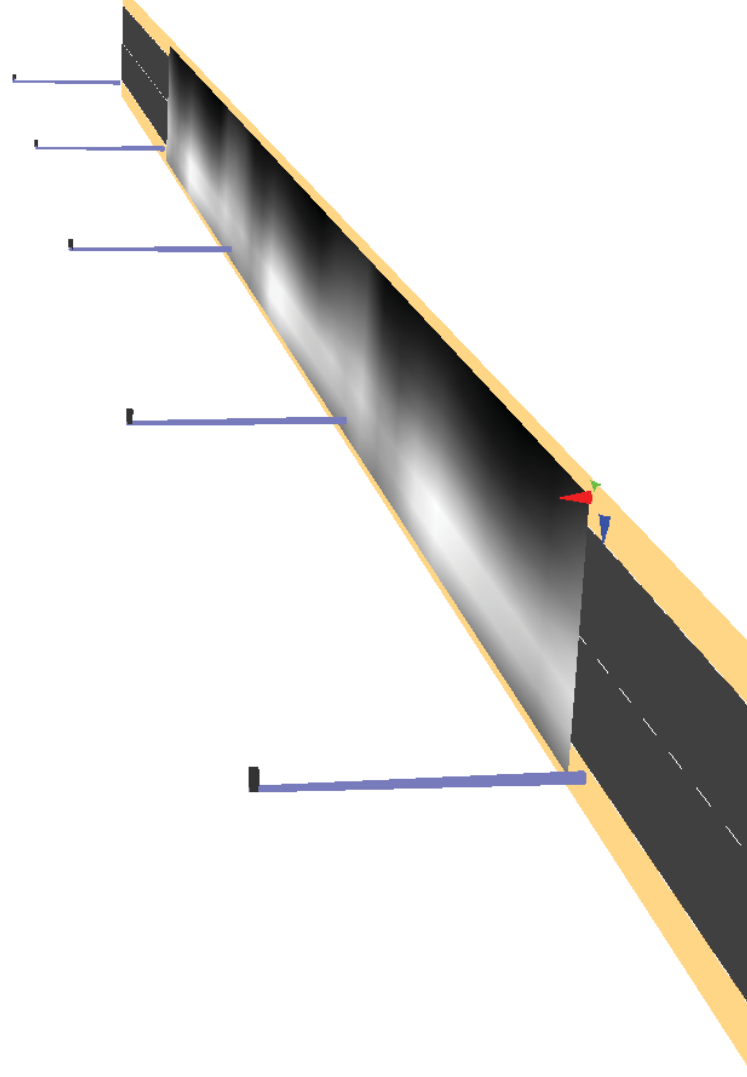


2.59 cd/m²



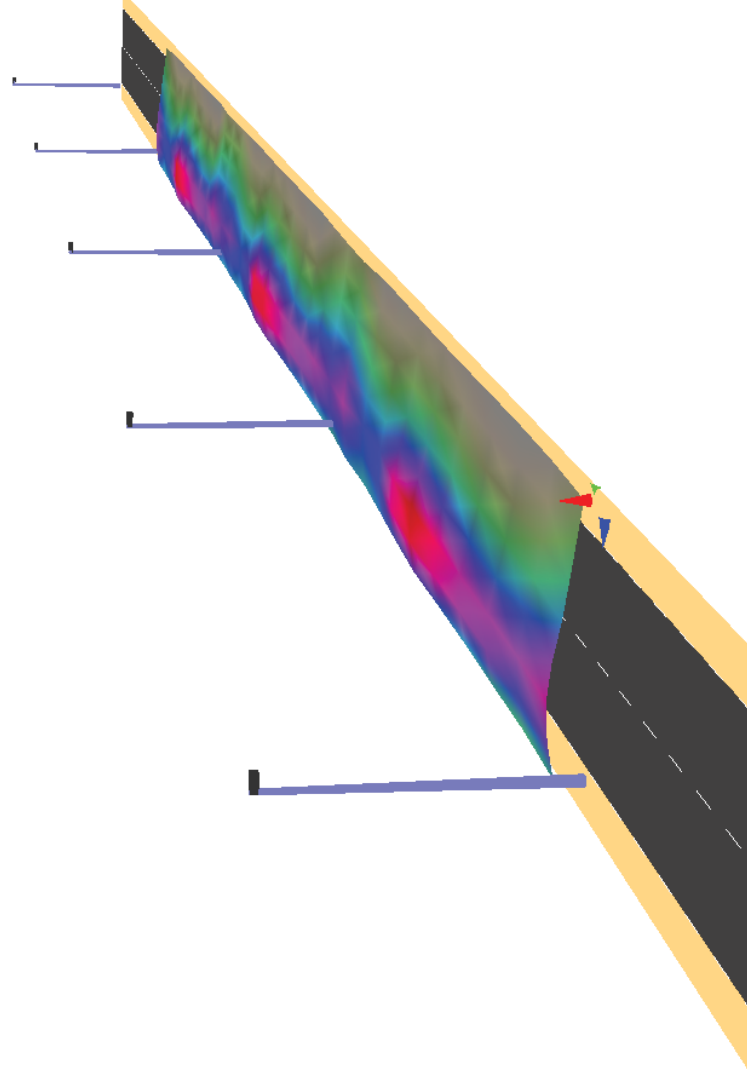
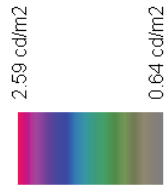
0.64 cd/m²

zona estudio - Grises - Luminancia

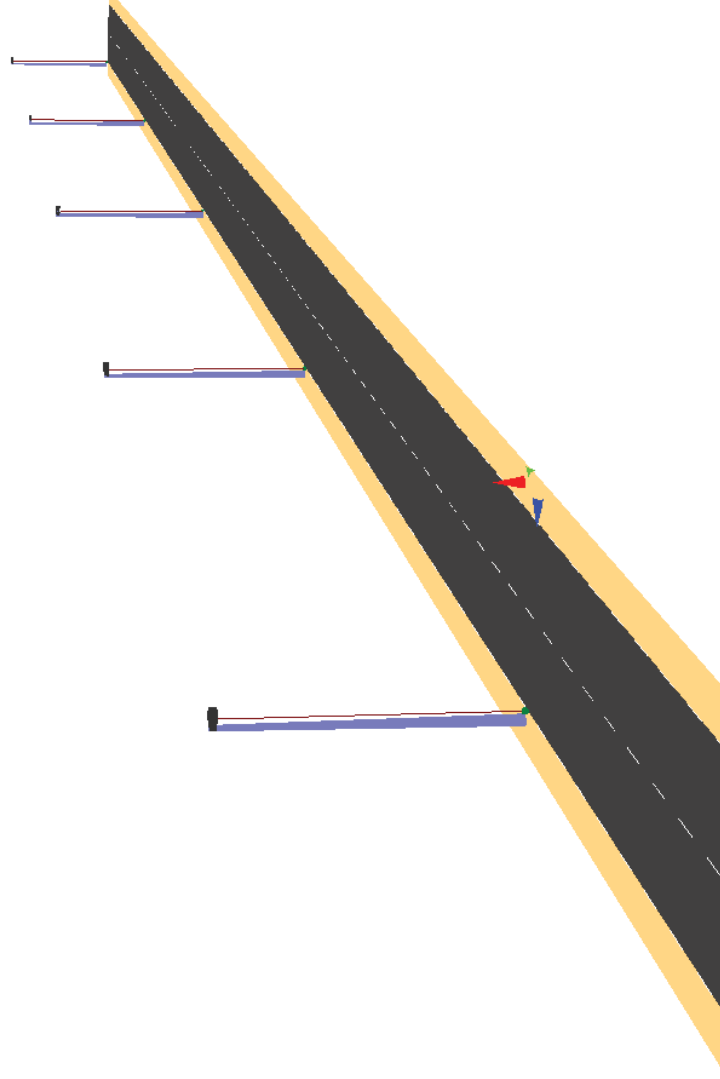




zona estudio - 3D - Luminancia



VIAL 9 M



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Cliente:

Descripción:

Instalación:

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2

Factor de reflexión: 0.07

DISPOSICION DE LA CALZADA

Posición	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	1.40	Acera	
1.40	6.20	Calzada	2
7.60	1.40	Acera	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº LUMINARIA ID Modelo	Tipo	LÁMPARA		F. MANTENIMIENTO	
		Flujo	Descripción	Lumin. Lámp.	Uds. Consumo
1 IVH1	1x250 W St	23.00	IVH1 250W S	0.92	0.96 6 1650 W

Potencia instalada: 1.33 W/m2

DISPOSICION DE LUMINARIAS

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Unilateral	40.00	7.60	7.90	10.00	IVH1 - 1 x St - 250 W

		X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	-40.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	40.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	80.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	120.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	160.00	7.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/UI
zona estudio - Iluminancia	19.96 lux	0.52	0.23
zona estudio - Luminancia	1.43 cd/m2	0.42	0.65

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.45	5.35	9.26	13.16	17.06	20.97	24.87	28.77	32.68	36.58	40.48	44.39	48.29	52.19	56.10	60.00	UI
8.5	38	26	18	14	12	11	13	15	21	33	37	29	19	14	12	11	0.28
7.4	44	27	18	15	12	11	14	16	22	36	41	31	20	15	13	11	0.25
6.2	45	28	18	16	12	11	14	16	22	38	41	32	20	16	13	11	0.25
5.1	44	27	17	15	12	12	14	16	21	37	41	32	19	15	13	11	0.26
3.9	41	26	16	15	12	12	14	15	20	34	40	29	18	15	13	11	0.28
2.8	37	23	15	14	12	11	13	14	18	31	36	26	16	14	13	11	0.30
1.6	33	19	14	13	11	11	12	13	16	27	32	23	15	13	12	11	0.33
0.5	27	16	13	12	11	11	11	12	13	23	26	19	13	12	11	10	0.39
Ut	0.61	0.58	0.68	0.74	0.86	0.91	0.79	0.73	0.61	0.60	0.63	0.59	0.65	0.75	0.84	0.92	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	63.90	67.81	71.71	75.61	79.52	83.42	87.32	91.23	95.13	99.03	102.94	106.84	110.74	114.65	118.55	UI
8.5	12	14	20	29	37	33	21	15	13	11	12	14	18	26	38	0.28
7.4	13	15	20	31	41	36	22	16	14	11	12	15	18	27	44	0.25
6.2	13	16	20	32	41	38	22	16	14	11	12	16	18	28	45	0.25
5.1	13	15	19	32	41	37	21	16	14	12	12	15	17	27	44	0.26
3.9	13	15	18	29	40	34	20	15	14	12	12	15	16	26	41	0.28
2.8	13	14	16	26	36	31	18	14	13	11	12	14	15	23	37	0.30
1.6	12	13	15	23	32	27	16	13	12	11	11	13	14	19	33	0.33
0.5	11	12	13	19	26	23	13	12	11	11	11	12	13	16	27	0.39
Ut	0.84	0.75	0.65	0.59	0.63	0.60	0.61	0.73	0.79	0.91	0.86	0.74	0.68	0.58	0.61	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

ILUMINANCIAS HORIZONTALES EN SERVICIO:

MEDIA: Em = 19.96 lux

MINIMA: Emin = 10.47 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: $U_m = E_{min}/E_m = 0.52$

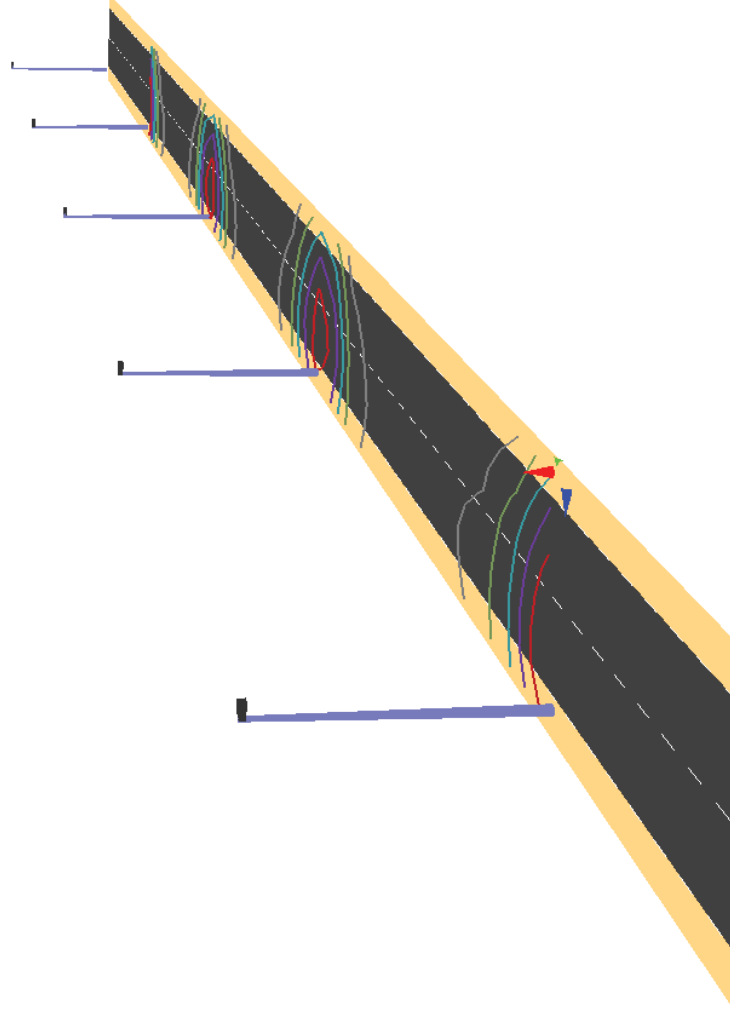
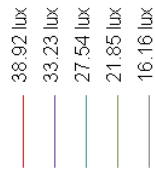
EXTREMA: $U_{ex} = E_{min}/E_{max} = 0.23$

RELACIONES ACERA/CALZADA:

ACERA IZQUIERDA: $E_{mac1}/E_{macalz} = 93.10\%$

ACERA DERECHA: $E_{mac2}/E_{macalz} = 87.17\%$

zona estudio - Isolíneas - Iluminancia

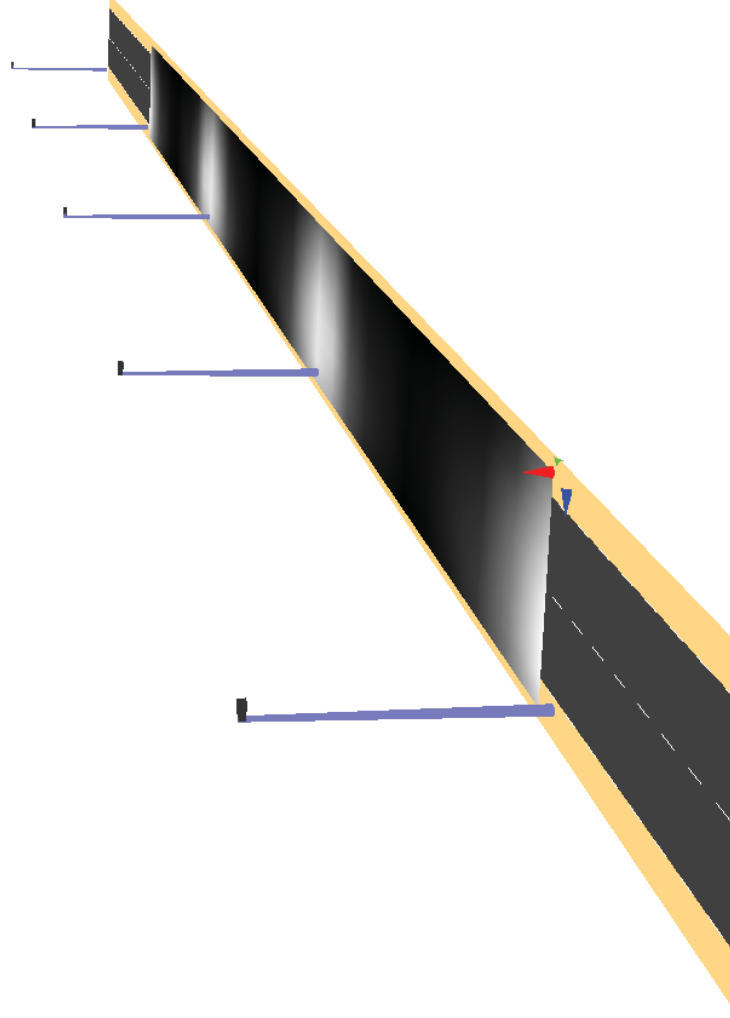


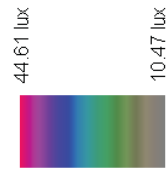
44.61 lux



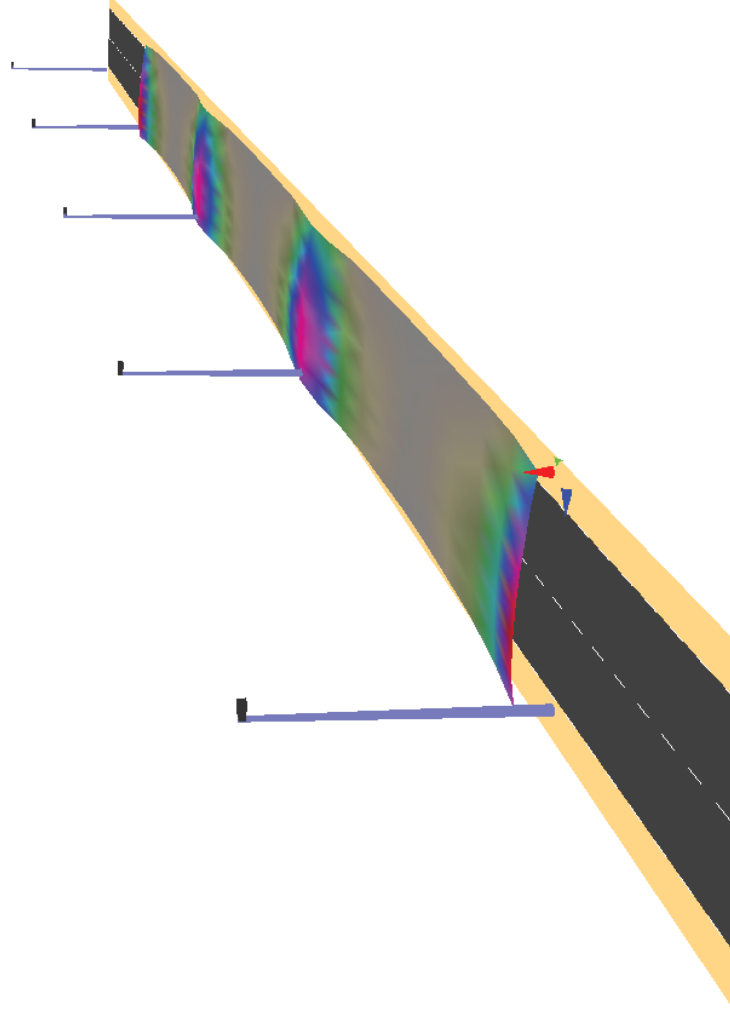
10.47 lux

zona estudio - Grises - Iluminancia





zona estudio - 3D - Iluminancia



PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE LUMINANCIAS: Valores en servicio en cd/m2

Y/X(m)	1.45	5.35	9.26	13.16	17.06	20.97	24.87	28.77	32.68	36.58	40.48	44.39	48.29	52.19	56.10	60.00	UI
8.5	1.40	1.15	1.25	1.52	1.63	1.89	2.09	1.76	1.56	1.63	1.42	1.30	1.30	1.60	1.74	1.90	0.54
7.4	1.74	1.43	1.66	2.01	2.08	2.29	2.42	2.00	1.70	1.76	1.69	1.53	1.66	1.94	2.07	2.23	0.59
6.2	1.91	1.55	1.73	2.09	2.12	2.29	2.47	1.99	1.70	1.96	1.75	1.61	1.58	1.96	2.07	2.17	0.62
5.1	1.78	1.40	1.45	1.70	1.72	1.91	2.08	1.72	1.54	1.83	1.69	1.48	1.35	1.60	1.69	1.80	0.64
3.9	1.58	1.17	1.10	1.31	1.31	1.42	1.61	1.35	1.31	1.58	1.56	1.26	1.06	1.25	1.37	1.40	0.61
2.8	1.38	0.98	0.88	0.98	1.00	1.11	1.25	1.08	1.07	1.38	1.37	1.09	0.89	0.99	1.05	1.09	0.58
1.6	1.23	0.80	0.71	0.78	0.79	0.89	0.98	0.89	0.88	1.20	1.21	0.94	0.74	0.79	0.83	0.87	0.53
0.5	1.02	0.70	0.61	0.63	0.67	0.75	0.80	0.77	0.72	0.99	0.99	0.79	0.63	0.65	0.69	0.74	0.55
Ut	0.53	0.45	0.35	0.30	0.31	0.33	0.32	0.38	0.43	0.51	0.57	0.49	0.38	0.33	0.33	0.33	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 23-05-2007

Y/X(m)	63.90	67.81	71.71	75.61	79.52	83.42	87.32	91.23	95.13	99.03	102.94	106.84	110.74	114.65	118.55	UI
8.5	2.13	1.86	1.67	1.58	1.50	1.42	1.31	1.59	1.86	1.90	2.12	2.02	1.72	1.53	1.61	0.54
7.4	2.42	2.15	1.78	1.71	1.74	1.63	1.51	1.86	2.15	2.19	2.39	2.33	1.81	1.64	1.91	0.59
6.2	2.42	2.09	1.75	1.83	1.80	1.72	1.52	1.85	2.13	2.11	2.35	2.26	1.76	1.70	1.95	0.62
5.1	2.05	1.83	1.53	1.70	1.75	1.62	1.32	1.51	1.74	1.75	2.00	1.97	1.53	1.58	1.90	0.64
3.9	1.60	1.45	1.28	1.47	1.62	1.39	1.07	1.20	1.38	1.36	1.55	1.57	1.27	1.41	1.73	0.61
2.8	1.26	1.18	1.06	1.25	1.43	1.25	0.90	0.95	1.06	1.08	1.24	1.24	1.04	1.17	1.52	0.58
1.6	1.01	0.96	0.89	1.05	1.25	1.08	0.76	0.77	0.84	0.86	1.00	0.99	0.88	0.91	1.36	0.53
0.5	0.82	0.80	0.75	0.90	1.02	0.90	0.63	0.65	0.69	0.73	0.82	0.82	0.75	0.78	1.11	0.55
Ut	0.34	0.37	0.42	0.49	0.57	0.52	0.41	0.35	0.32	0.33	0.34	0.35	0.42	0.46	0.57	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

OBSERVADOR:

POSICION: X: -60.00 m Y: 4.50 m Z: 1.50 m

ORIENTACION: X: 26.00 m Y: 4.50 m Z: 0.00 m

LUMINANCIAS:

MEDIA:	L_m	=	1.43 cd/m ²
MINIMA:	L_{min}	=	0.61 cd/m ²
MAXIMA:	L_{max}	=	2.47 cd/m ²

UNIFORMIDADES:

GENERAL:	$U_o = L_{min}/L_m$	=	0.42
LONGITUDINAL	$U_l = L_{min}/L_{max}$	=	0.65

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

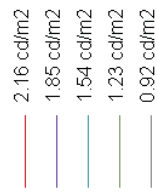
LUMINANCIA DE VELO	L_v	=	0.01 cd/m ²
FACTOR DE VELO	F_v	=	0.15 cd/m ²
INCREMENTO DE UMBRAL	T_I	=	0.25 %
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO	G	=	6

INDICES DE VISIBILIDAD PARA UN OBJETO DE:

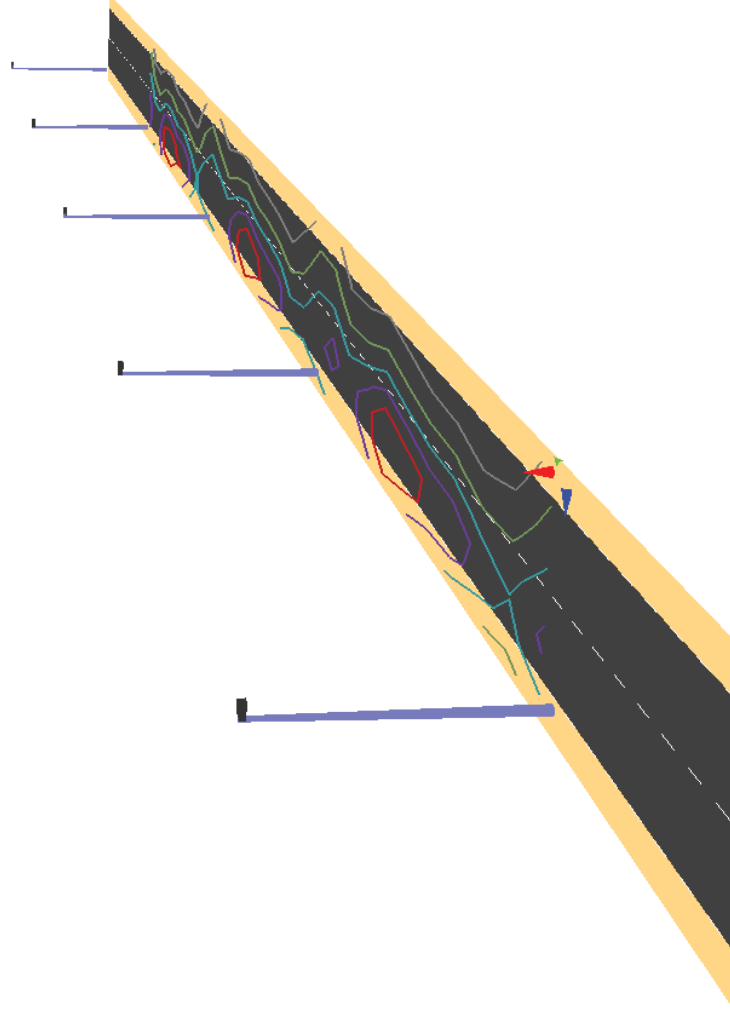
REFLECTANCIA 20%
DIMENSIONES 0.18 m x 0.18 m.

EDAD DEL OBSERVADOR: 22 años.

Visibilidad	-3.6	-3.0	-2.6	-2.5	-2.2	-2.0	-1.7	-1.2	-1.0	-1.9	-3.3	-2.8	-2.3	-2.3	-2.1	-1.9	-1.7	-1.2	-0.8	-1.4	-2.9
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



zona estudio - Isolíneas - Luminancia

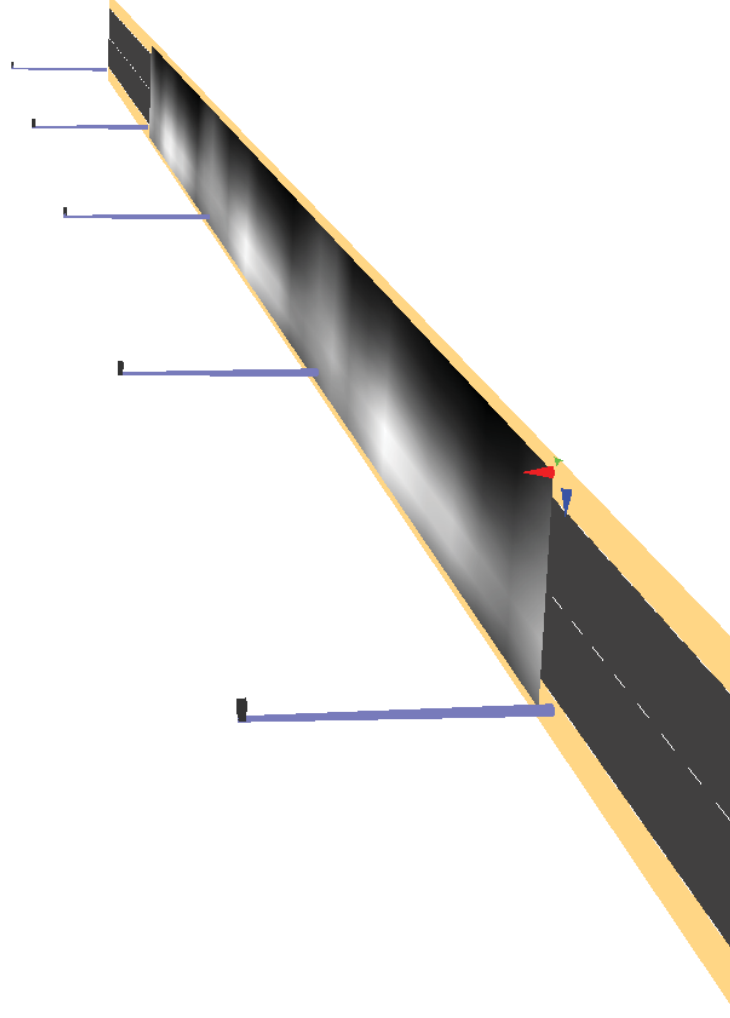


2.47 cd/m²



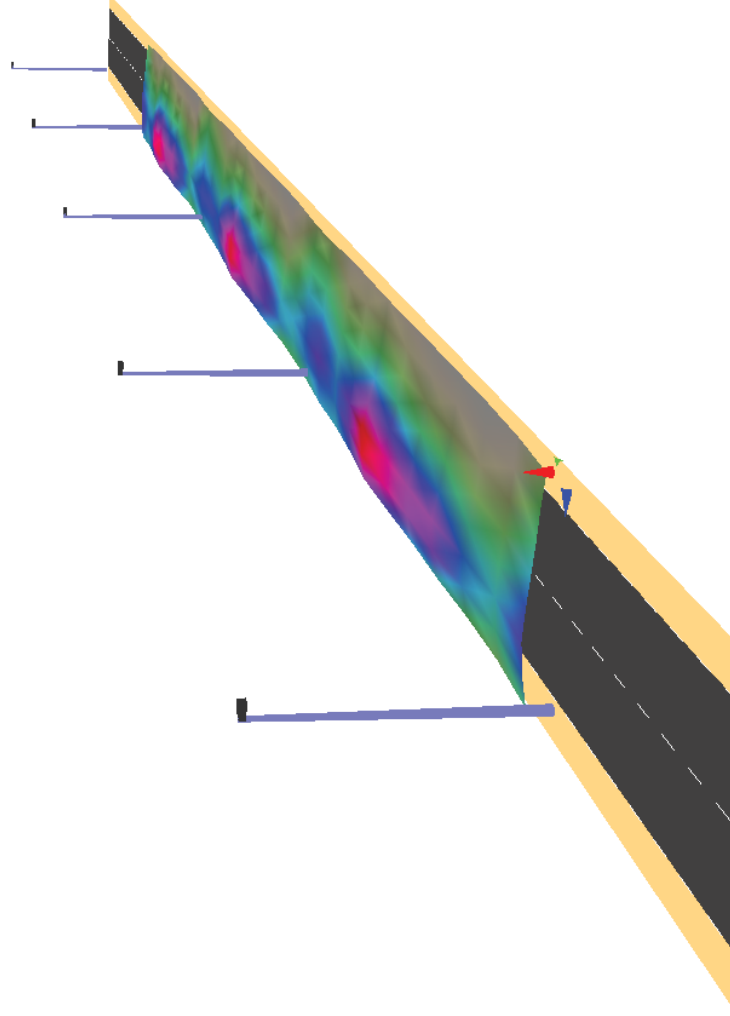
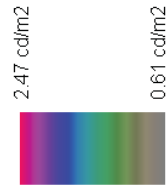
0.61 cd/m²

zona estudio - Grises - Luminancia

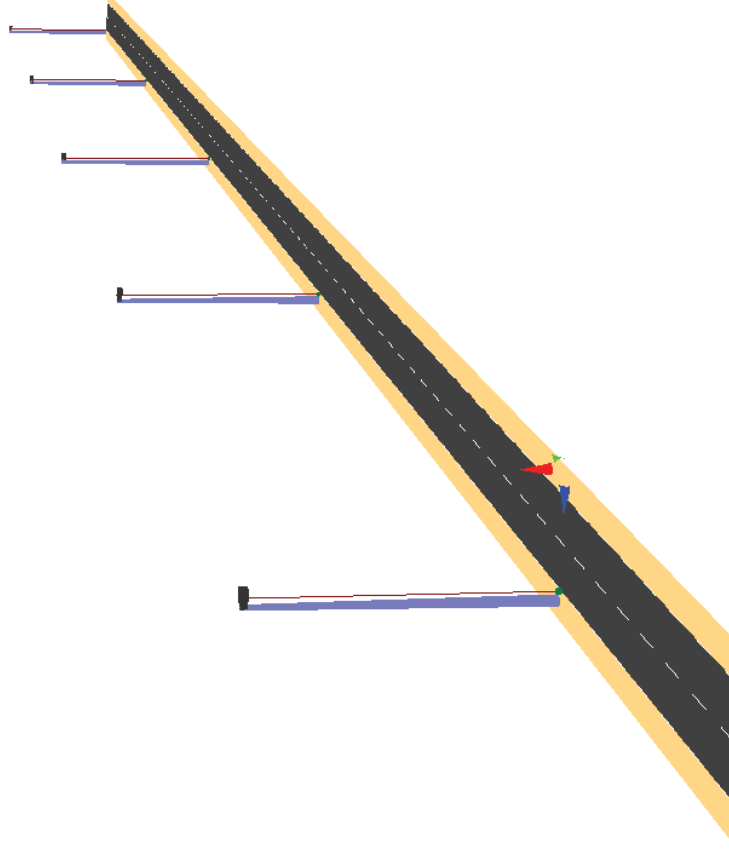




zona estudio - 3D - Luminancia



VIAL 5 M



PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Cliente:

Descripción:

Instalación:

Autor:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2

Factor de reflexión: 0.07

DISPOSICION DE LA CALZADA

Posición	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	1.00	Acera	
1.00	3.00	Calzada	2
4.00	1.00	Acera	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

LUMINARIAS Y LÁMPARAS SELECCIONADAS

Nº LUMINARIA ID Modelo	Tipo	LÁMPARA		F. MANTENIMIENTO	
		Flujo	Descripción	Lumin. Lámp.	Uds. Consumo
1 IVH1	1x250 W St	23.00	IVH1 250W S	0.92	0.96 6 1650 W

Potencia instalada: 2.75 W/m2

DISPOSICION DE LUMINARIAS

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Unilateral	40.00	4.00	4.30	10.00	IVH1 - 1 x St - 250 W

	X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	-40.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00
3	40.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00
4	80.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00
5	120.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00
6	160.00	4.00	10.00	0.00	0.00	0.00

RESUMEN DE ZONAS DE ESTUDIO

Nombre	Media	Um/Uo	Uex/UI
zona estudio - Iluminancia	21.92 lux	0.49	0.24
zona estudio - Luminancia	1.70 cd/m2	0.56	0.63

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en servicio en lux

Y/X(m)	1.45	5.35	9.26	13.16	17.06	20.97	24.87	28.77	32.68	36.58	40.48	44.39	48.29	52.19	56.10	60.00	UI
4.5	41	26	18	15	12	11	13	16	22	34	39	30	20	15	13	11	0.26
3.9	43	27	18	15	12	11	14	16	22	35	42	31	20	15	13	11	0.25
3.4	45	27	18	15	12	11	14	16	22	37	42	32	20	16	13	11	0.25
2.8	45	28	18	16	12	11	14	16	22	38	41	32	20	16	13	11	0.25
2.2	45	28	18	15	12	12	14	16	22	38	41	32	20	16	13	11	0.26
1.6	45	27	17	15	12	12	14	16	21	38	41	31	19	16	13	12	0.26
1.1	44	27	17	15	12	12	14	15	21	38	41	31	19	15	13	12	0.26
0.5	42	26	17	15	12	12	14	15	20	34	40	29	18	15	13	12	0.27
Ut	0.91	0.94	0.90	0.95	0.97	0.92	0.95	0.92	0.91	0.88	0.92	0.91	0.89	0.93	0.97	0.92	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Y/X(m)	63.90	67.81	71.71	75.61	79.52	83.42	87.32	91.23	95.13	99.03	102.94	106.84	110.74	114.65	118.55	UI
4.5	13	15	20	30	39	34	22	15	14	11	12	15	18	26	41	0.26
3.9	13	15	20	31	42	35	22	16	14	11	12	15	18	27	43	0.25
3.4	13	16	20	32	42	37	22	16	14	11	12	15	18	27	45	0.25
2.8	13	16	20	32	41	38	22	16	14	11	12	16	18	28	45	0.25
2.2	13	16	20	32	41	38	22	16	14	12	12	15	18	28	45	0.26
1.6	13	16	19	31	41	38	21	16	14	12	12	15	17	27	45	0.26
1.1	13	15	19	31	41	38	21	15	14	12	12	15	17	27	44	0.26
0.5	13	15	18	29	40	34	20	15	14	12	12	15	17	26	42	0.27
Ut	0.96	0.94	0.89	0.91	0.92	0.88	0.91	0.92	0.97	0.93	0.96	0.94	0.90	0.94	0.91	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

ILUMINANCIAS HORIZONTALES EN SERVICIO:

MEDIA: Em = 21.92 lux

MINIMA: Emin = 10.75 lux

UNIFORMIDADES:

MEDIA: $U_m = E_{min}/E_m = 0.49$

EXTREMA: $U_{ex} = E_{min}/E_{max} = 0.24$

RELACIONES ACERA/CALZADA:

ACERA IZQUIERDA: $E_{mac1}/E_{mcalz} = 96.63\%$

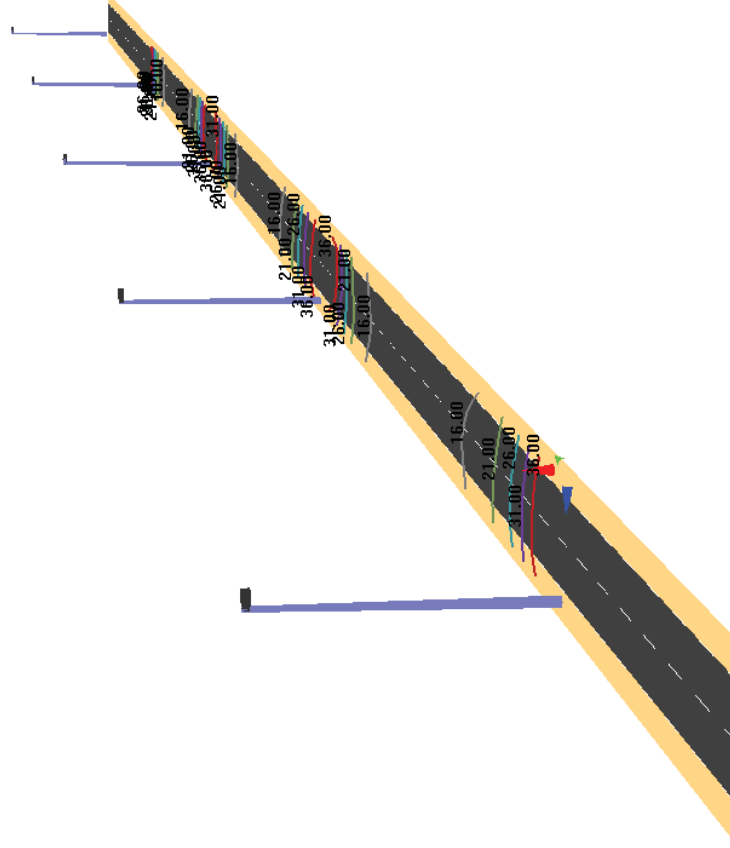
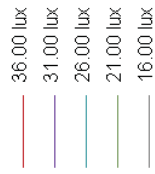
ACERA DERECHA: $E_{mac2}/E_{mcalz} = 96.80\%$



PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

zona estudio - Isolíneas - Iluminancia

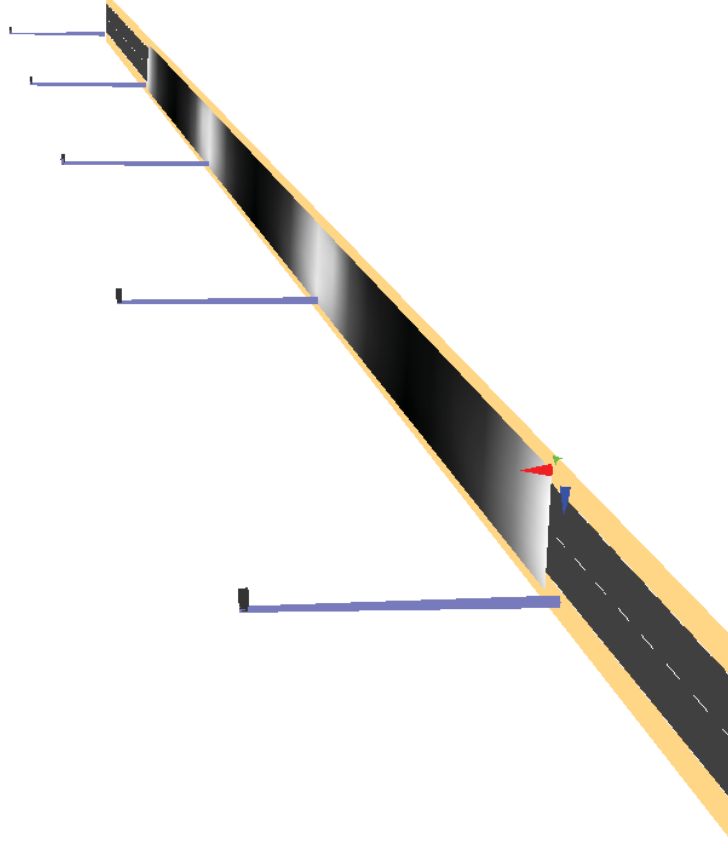


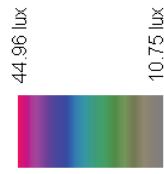
44.96 lux



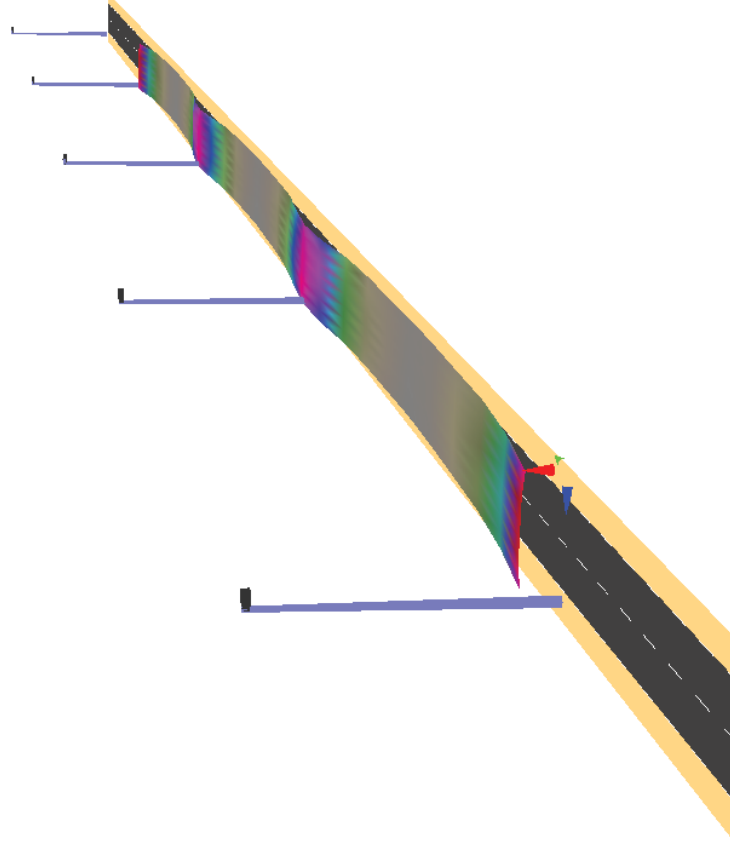
10.75 lux

zona estudio - Grises - Iluminancia





zona estudio - 3D - Iluminancia



PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Zona: zona estudio

MATRIZ DE LUMINANCIAS: Valores en servicio en cd/m2

Y/X(m)	1.45	5.35	9.26	13.16	17.06	20.97	24.87	28.77	32.68	36.58	40.48	44.39	48.29	52.19	56.10	60.00	UI
4.5	1.68	1.46	1.65	1.98	2.11	2.20	2.33	1.92	1.66	1.71	1.59	1.49	1.61	1.88	2.10	2.17	0.63
3.9	1.76	1.54	1.70	2.02	2.15	2.28	2.41	1.98	1.69	1.73	1.71	1.57	1.66	1.95	2.12	2.25	0.64
3.4	1.77	1.49	1.67	2.00	2.09	2.25	2.41	1.98	1.70	1.81	1.70	1.57	1.65	1.94	2.09	2.22	0.62
2.8	1.75	1.41	1.54	1.84	1.90	2.11	2.32	1.91	1.64	1.86	1.64	1.53	1.56	1.83	1.94	2.08	0.61
2.2	1.69	1.29	1.31	1.60	1.67	1.92	2.13	1.81	1.57	1.82	1.60	1.44	1.41	1.62	1.72	1.90	0.60
1.6	1.64	1.20	1.17	1.42	1.47	1.68	1.87	1.63	1.48	1.76	1.56	1.34	1.24	1.44	1.54	1.70	0.61
1.1	1.58	1.13	1.04	1.24	1.27	1.46	1.66	1.45	1.38	1.70	1.53	1.27	1.11	1.28	1.36	1.48	0.57
0.5	1.51	1.06	0.94	1.09	1.11	1.29	1.47	1.29	1.27	1.52	1.48	1.19	1.01	1.14	1.19	1.30	0.55
Ut	0.85	0.69	0.55	0.54	0.52	0.57	0.61	0.65	0.75	0.82	0.87	0.76	0.61	0.58	0.56	0.58	

PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007

Y/X(m)	63.90	67.81	71.71	75.61	79.52	83.42	87.32	91.23	95.13	99.03	102.94	106.84	110.74	114.65	118.55	UI
4.5	2.34	2.07	1.74	1.65	1.62	1.55	1.55	1.79	2.05	2.11	2.31	2.21	1.78	1.59	1.78	0.63
3.9	2.41	2.14	1.77	1.68	1.74	1.61	1.61	1.85	2.08	2.18	2.39	2.29	1.80	1.63	1.85	0.64
3.4	2.41	2.14	1.77	1.75	1.75	1.66	1.60	1.86	2.07	2.16	2.38	2.30	1.80	1.66	1.91	0.62
2.8	2.34	2.05	1.71	1.75	1.72	1.65	1.54	1.77	1.95	2.03	2.30	2.20	1.75	1.66	1.88	0.61
2.2	2.17	1.94	1.62	1.68	1.70	1.61	1.42	1.59	1.74	1.83	2.15	2.07	1.64	1.62	1.89	0.60
1.6	1.91	1.78	1.50	1.61	1.66	1.56	1.27	1.40	1.57	1.66	1.92	1.91	1.51	1.55	1.88	0.61
1.1	1.69	1.58	1.38	1.52	1.62	1.49	1.15	1.26	1.41	1.47	1.67	1.71	1.39	1.48	1.81	0.57
0.5	1.51	1.41	1.26	1.43	1.57	1.34	1.05	1.12	1.24	1.30	1.49	1.52	1.25	1.39	1.73	0.55
Ut	0.62	0.66	0.71	0.82	0.89	0.81	0.65	0.61	0.60	0.60	0.63	0.66	0.70	0.84	0.90	

ORIGEN ZONA DE ESTUDIO:

POSICION: X: 0.00 m Y: 0.00 m Z: 0.00 m

OBSERVADOR:

POSICION: X: -60.00 m Y: 4.50 m Z: 1.50 m

ORIENTACION: X: 26.00 m Y: 4.50 m Z: 0.00 m

LUMINANCIAS:

MEDIA:	L_m	=	1.70 cd/m ²
MINIMA:	L_{min}	=	0.94 cd/m ²
MAXIMA:	L_{max}	=	2.41 cd/m ²

UNIFORMIDADES:

GENERAL:	$U_o = L_{min}/L_m$	=	0.56
LONGITUDINAL	$U_l = L_{min}/L_{max}$	=	0.63

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

LUMINANCIA DE VELO	L_v	=	0.01 cd/m ²
FACTOR DE VELO	F_v	=	0.27 cd/m ²
INCREMENTO DE UMBRAL	T_I	=	0.41 %
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO	G	=	6

INDICES DE VISIBILIDAD PARA UN OBJETO DE:

REFLECTANCIA 20%
DIMENSIONES 0.18 m x 0.18 m.

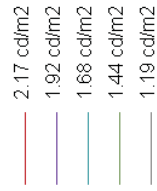
EDAD DEL OBSERVADOR: 22 años.

Visibilidad	-3.6	-3.2	-3.1	-3.1	-3.0	-2.7	-2.4	-1.8	-1.4	-1.9	-3.2	-3.0	-2.8	-2.8	-2.8	-2.6	-2.3	-1.8	-1.4	-1.5	-2.8
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

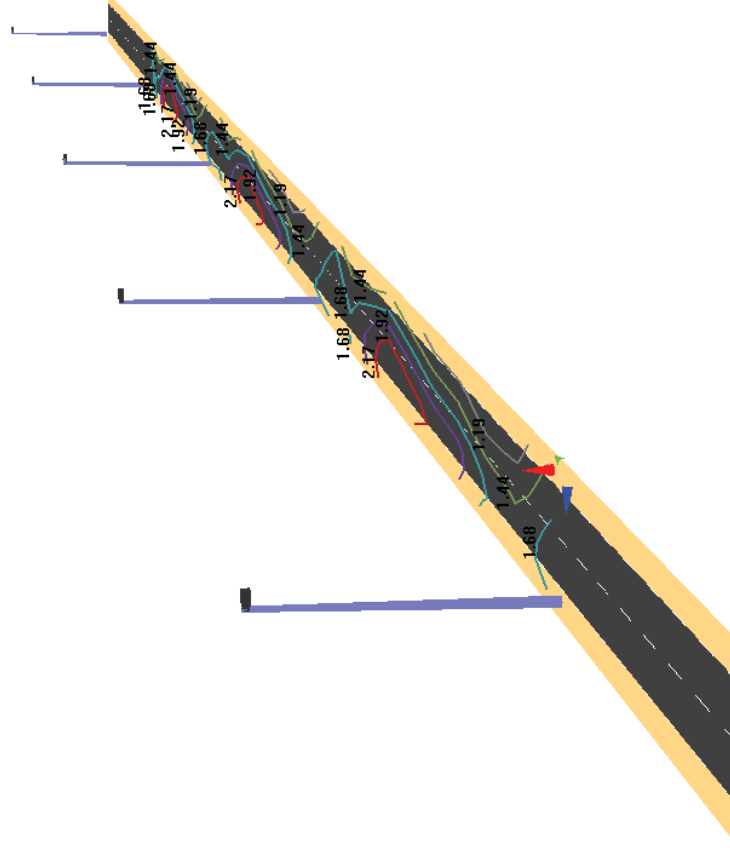


PROYECTO: rd0601

FECHA: 08-01-2007



zona estudio - Isolíneas - Luminancia

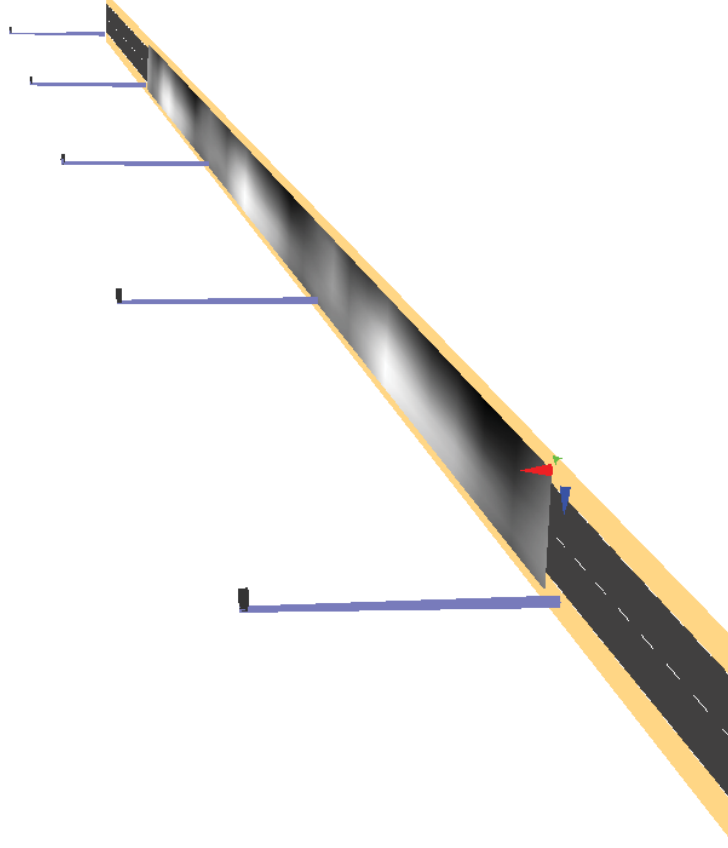


2.41 cd/m²



0.94 cd/m²

zona estudio - Grises - Luminancia



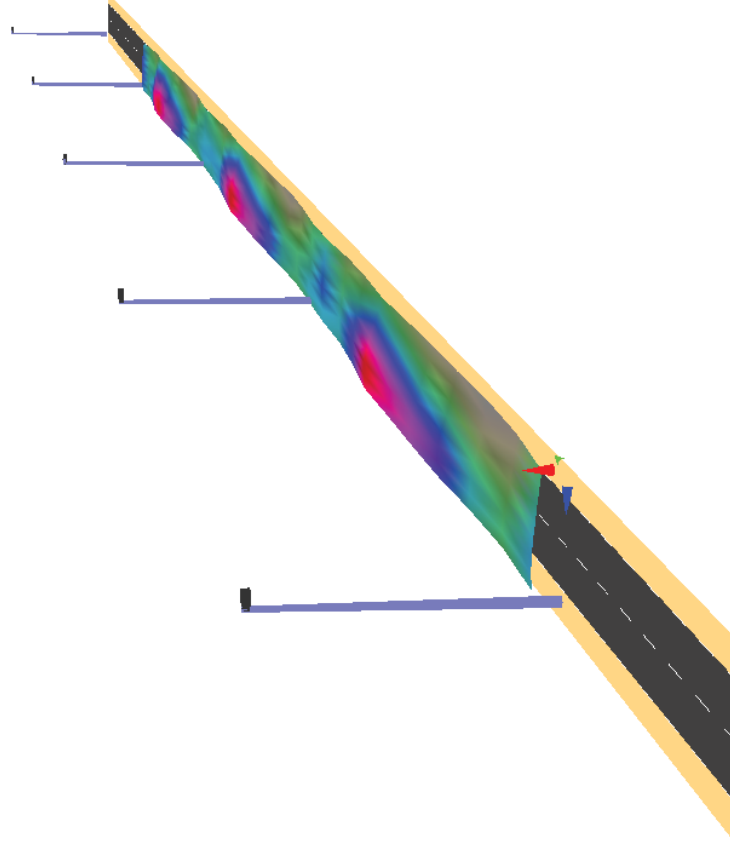


2.41 cd/m²



0.94 cd/m²

zona estudio - 3D - Luminancia



CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

CIRCUITO 1.1

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: RD 0601 CIRCUITO 1.1

Alimentación Trifásica
Tensión: 400 [V]
Factor de Potencia: 0.90
Factor de Potencia para Lámparas de Descarga 1.80
Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
Resistencia 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
CM-1	50.00	250.0	6.00	4000.0	11.55	2.68	2.68	0.67
1-2	40.00	250.0	6.00	2750.0	7.94	1.47	4.15	1.04
2-3	50.00	250.0	6.00	2500.0	7.22	1.67	5.83	1.46
3-4	50.00	250.0	6.00	2250.0	6.50	1.51	7.33	1.83
4-5	55.00	250.0	6.00	2000.0	5.77	1.47	8.81	2.20
5-6	30.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.50	9.31	2.33
6-7	50.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.67	9.98	2.49
7-8	75.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.75	10.73	2.68
8-9	30.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.20	10.93	2.73
9-10	30.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.10	11.03	2.76

Caída de Tensión Final: 11.03 V (2.76 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
5-11	30.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.20	9.01	2.25
11-12	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	9.14	2.29

Caída de Tensión Final: 9.14 V (2.29 %)

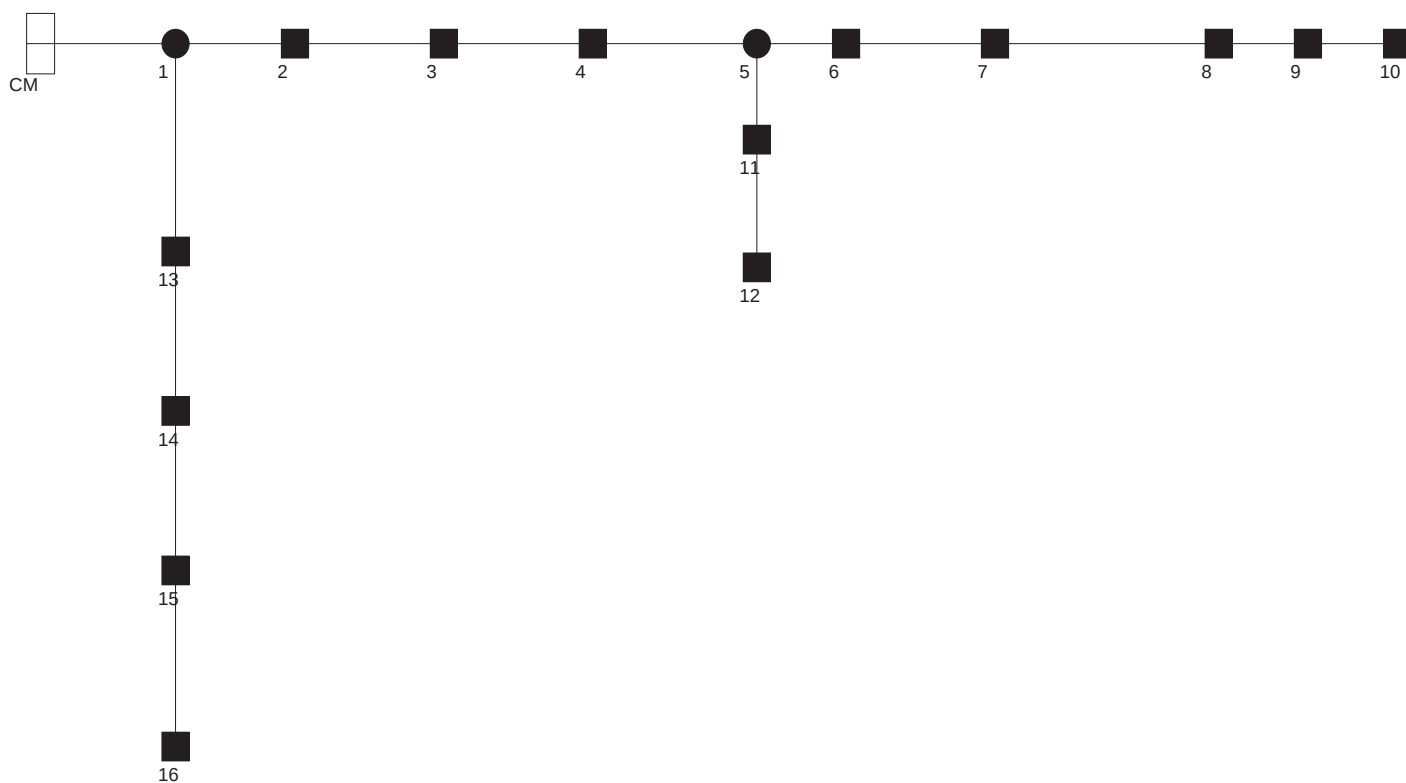
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
1-13	65.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.87	3.55	0.89
13-14	50.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.50	4.05	1.01
14-15	50.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.33	4.39	1.10
15-16	55.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.18	4.57	1.14

Caída de Tensión Final: 4.57 V (1.14 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: RD 0601 CIRCUITO 1.1



CIRCUITO 1.2

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: RD0601 CIRUCITO 1.2

Alimentación: Trifásica

Tensión: 400 [V]

Factor de Potencia: 0.90

Factor de Potencia para Lámparas de Descarga: 1.80

Conducción del Conductor: 56 (Cobre)

Resistencia: 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
CM-1	15.00	250.0	10.00	5250.0	15.16	0.63	0.63	0.16
1-2	60.00	250.0	10.00	3500.0	10.10	1.69	2.32	0.58
2-3	30.00	250.0	10.00	3250.0	9.38	0.78	3.10	0.78
3-4	30.00	250.0	10.00	3000.0	8.66	0.72	3.83	0.96
4-5	30.00	250.0	10.00	2750.0	7.94	0.66	4.49	1.12
5-6	30.00	250.0	10.00	2500.0	7.22	0.60	5.09	1.27
6-7	30.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	0.60	5.70	1.42
7-8	30.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.50	6.20	1.55
8-9	30.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.40	6.60	1.65
9-10	45.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.45	7.05	1.76
10-11	25.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.17	7.22	1.80
11-12	25.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.08	7.30	1.83

Caída de Tensión Final: 7.30 V (1.83 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
6-13	25.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.25	5.34	1.34
13-14	40.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.27	5.61	1.40
14-15	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	5.75	1.44

Caída de Tensión Final: 5.75 V (1.44 %)

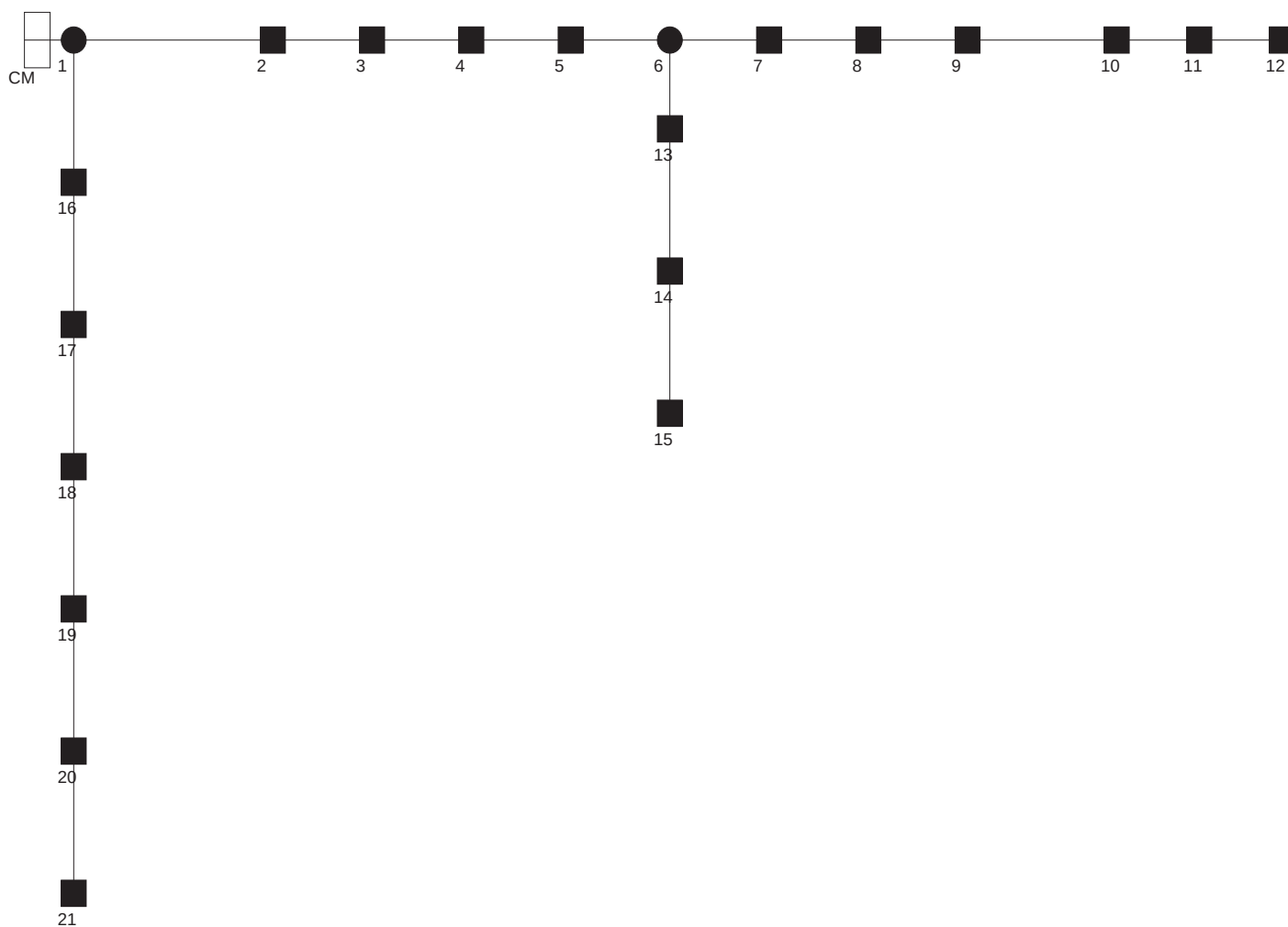
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
1-16	40.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	0.80	1.44	0.36
16-17	40.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.67	2.11	0.53
17-18	40.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.54	2.64	0.66
18-19	40.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.40	3.04	0.76
19-20	40.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.27	3.31	0.83
20-21	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	3.45	0.86

Caída de Tensión Final: 3.45 V (0.86 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: RD0601 CIRUCITO 1.2



CIRCUITO 2.1

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: RD0601 CIRCUITO 2.1
 Alimentación: Trifásica
 Tensión: 400 [V]
 Factor de Potencia: 0.90
 Factor de Potencia para Lámparas de Descarga: 1.80
 Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
 Resistencia: 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
CM-1	120.00	250.0	16.00	3500.0	10.10	2.11	2.11	0.53
1-2	55.00	250.0	10.00	3250.0	9.38	1.44	3.55	0.89
2-3	50.00	250.0	10.00	3000.0	8.66	1.21	4.75	1.19
3-4	50.00	250.0	10.00	2750.0	7.94	1.10	5.86	1.46
4-5	50.00	250.0	10.00	2500.0	7.22	1.00	6.86	1.72
5-6	40.00	250.0	10.00	2250.0	6.50	0.72	7.58	1.90
6-7	30.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.50	8.09	2.02
7-8	40.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.54	8.62	2.16
8-9	30.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.30	8.92	2.23
9-10	35.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.23	9.16	2.29
10-11	35.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.12	9.27	2.32

Caída de Tensión Final: 9.27 V (2.32 %)

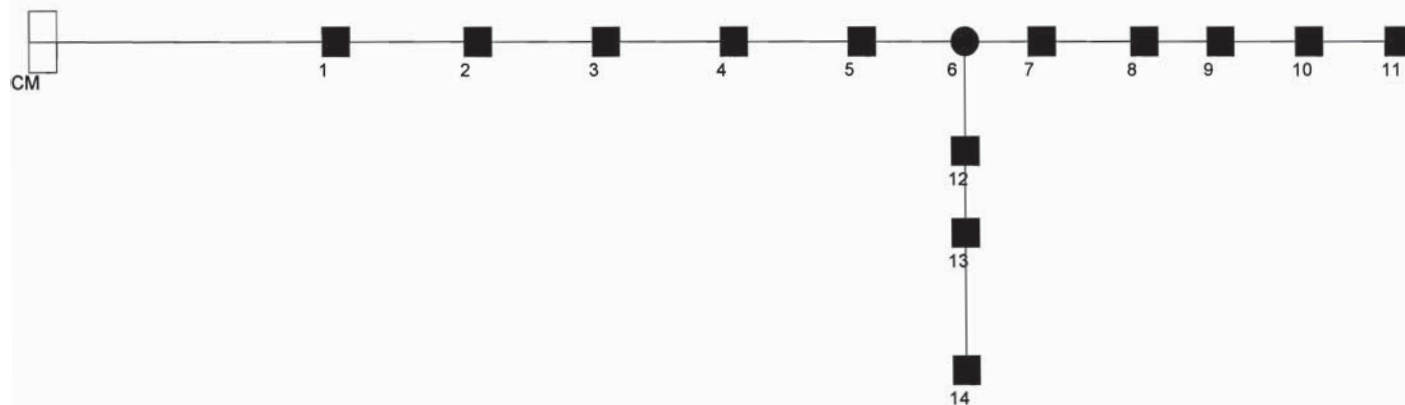
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
6-12	40.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.40	7.99	2.00
12-13	30.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.20	8.19	2.05
13-14	50.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.17	8.35	2.09

Caída de Tensión Final: 8.35 V (2.09 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: RD0601 CIRCUITO 2.1



CIRCUITO 2.2

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: RD0601 CIRCUITO 2.2

Alimentación Trifásica
Tensión: 400 [V]
Factor de Potencia: 0.90
Factor de Potencia para Lámparas de Descarga 1.80
Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
Resistencia 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
ET-1	30.00	250.0	16.00	6000.0	17.32	0.90	0.90	0.23
1-2	30.00	250.0	16.00	4750.0	13.71	0.72	1.62	0.40
2-3	30.00	250.0	16.00	4500.0	12.99	0.68	2.30	0.57
3-4	15.00	250.0	10.00	4250.0	12.27	0.51	2.81	0.70
4-5	35.00	250.0	10.00	3750.0	10.83	1.05	3.86	0.97
5-6	50.00	250.0	10.00	3500.0	10.10	1.41	5.27	1.32
6-7	50.00	250.0	10.00	3250.0	9.38	1.31	6.58	1.64
7-8	25.00	250.0	10.00	3000.0	8.66	0.60	7.18	1.79
8-9	50.00	250.0	6.00	2000.0	5.77	1.34	8.52	2.13
9-10	50.00	250.0	6.00	1750.0	5.05	1.17	9.69	2.42
10-11	50.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.67	10.36	2.59
11-12	40.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.40	10.76	2.69
12-13	40.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.27	11.03	2.76
13-14	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	11.16	2.79

Caída de Tensión Final: 11.16 V (2.79 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
10-15	50.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.33	10.03	2.51
15-16	50.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.17	10.19	2.55

Caída de Tensión Final: 10.19 V (2.55 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
8-17	40.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.40	7.58	1.90
17-18	40.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.27	7.85	1.96
18-19	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	7.98	2.00

Caída de Tensión Final: 7.98 V (2.00 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
4-20	55.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.18	2.99	0.75

Caída de Tensión Final: 2.99 V (0.75 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc.[%]
1-21	30.00	250.0	10.00	1000.0	2.89	0.24	1.15	0.29
21-22	30.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.30	1.45	0.36
22-23	35.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.23	1.68	0.42
23-24	50.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.17	1.85	0.46

Caída de Tensión Final:

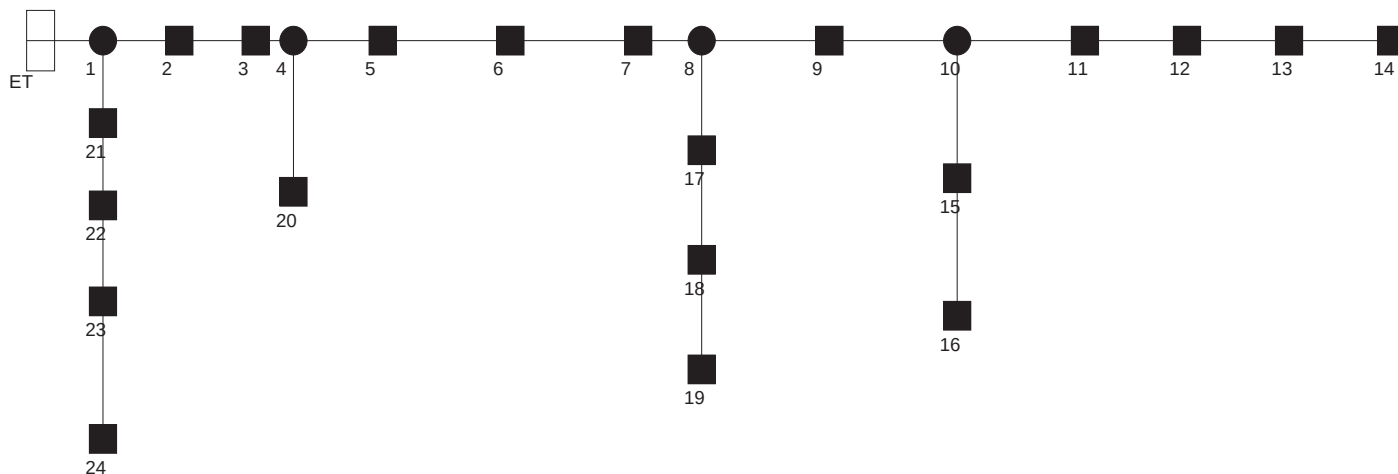
1.85 V (0.46 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto:

RD0601 CIRCUITO 2.2



CIRCUITO 3.1

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto: RD0601 CIRCUITO 3.1

Alimentación Trifásica
Tensión: 400 [V]
Factor de Potencia: 0.90
Factor de Potencia para Lámparas de Descarga 1.80
Conducción del Conductor: 56 (Cobre)
Resistencia 0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
CM-1	20.00	250.0	10.00	6000.0	17.32	0.96	0.96	0.24
1-2	65.00	250.0	10.00	4250.0	12.27	2.22	3.18	0.80
2-3	50.00	250.0	10.00	4000.0	11.55	1.61	4.79	1.20
3-4	50.00	250.0	10.00	3750.0	10.83	1.51	6.30	1.57
4-5	50.00	250.0	6.00	1750.0	5.05	1.17	7.47	1.87
5-6	55.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	1.10	8.57	2.14
6-7	50.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.84	9.41	2.35
7-8	55.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.74	10.15	2.54
8-9	50.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.50	10.65	2.66
9-10	50.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.33	10.99	2.75
10-11	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	11.12	2.78

Caída de Tensión Final: 11.12 V (2.78 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
4-12	30.00	250.0	6.00	1750.0	5.05	0.70	7.00	1.75
12-13	30.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	0.60	7.60	1.90
13-14	30.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.50	8.11	2.03
14-15	30.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.40	8.51	2.13
15-16	30.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.30	8.81	2.20
16-17	30.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.20	9.01	2.25
17-18	30.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.10	9.11	2.28

Caída de Tensión Final: 9.11 V (2.28 %)

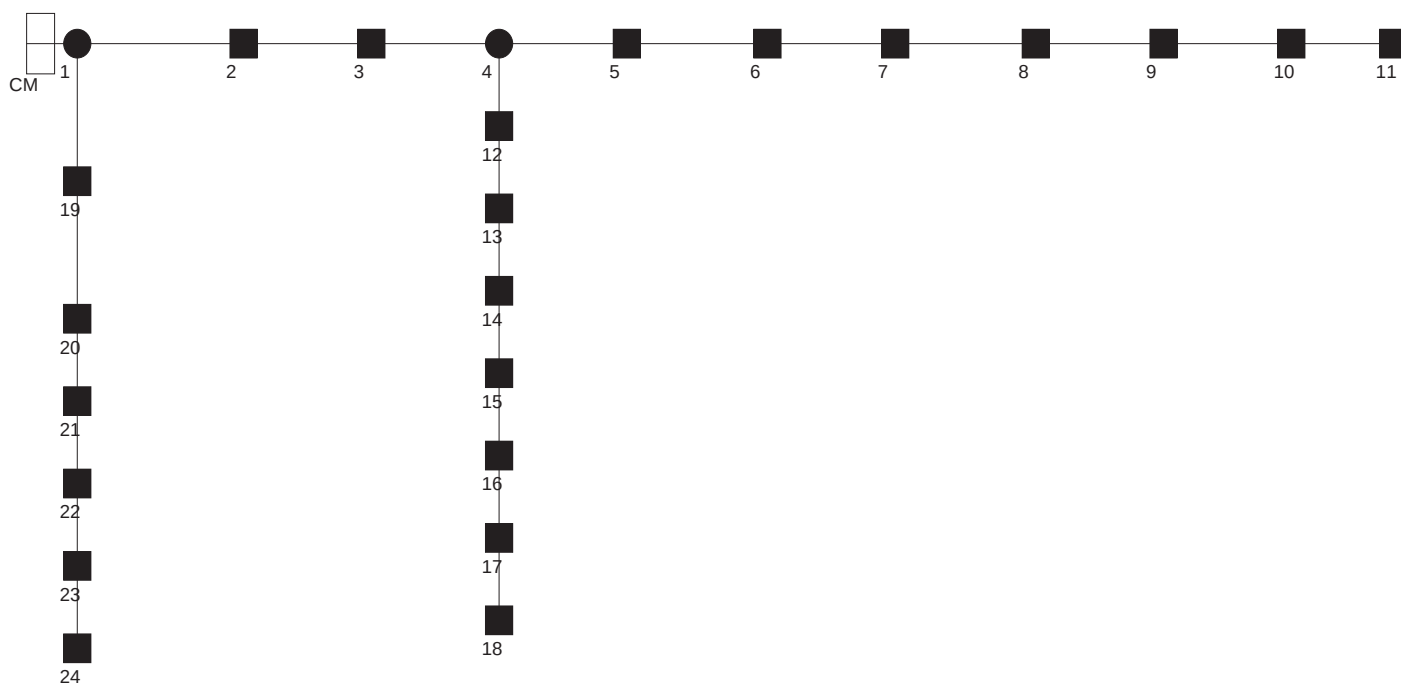
Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
1-19	50.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	1.00	1.97	0.49
19-20	50.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.84	2.81	0.70
20-21	30.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.40	3.21	0.80
21-22	30.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.30	3.51	0.88
22-23	30.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.20	3.71	0.93
23-24	30.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.10	3.81	0.95

Caída de Tensión Final: 3.81 V (0.95 %)

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Grafo

Proyecto: RD0601 CIRCUITO 3.1



CIRCUITO 3.2

1.1 Cálculo de las Líneas Eléctricas

Datos

Proyecto:	RD0601 CIRCUITO 3.2
Alimentación	Trifásica
Tensión:	400 [V]
Factor de Potencia:	0.90
Factor de Potencia para Lámparas de Descarga	1.80
Conducción del Conductor:	56 (Cobre)
Resistencia	0.00

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
CM-1	40.00	250.0	16.00	5750.0	16.60	1.16	1.16	0.29
1-2	30.00	500.0	16.00	4750.0	13.71	0.72	1.87	0.47
2-3	30.00	250.0	16.00	4250.0	12.27	0.64	2.51	0.63
3-4	30.00	250.0	10.00	3750.0	10.83	0.90	3.42	0.85
4-5	30.00	250.0	10.00	3500.0	10.10	0.84	4.26	1.06
5-6	40.00	250.0	10.00	3000.0	8.66	0.96	5.22	1.31
6-7	35.00	250.0	10.00	2750.0	7.94	0.77	6.00	1.50
7-8	40.00	250.0	10.00	2500.0	7.22	0.80	6.80	1.70
8-9	35.00	250.0	10.00	2250.0	6.50	0.63	7.43	1.86
9-10	35.00	250.0	6.00	2000.0	5.77	0.94	8.37	2.09
10-11	35.00	250.0	6.00	1750.0	5.05	0.82	9.19	2.30
11-12	35.00	250.0	6.00	1500.0	4.33	0.70	9.89	2.47
12-13	35.00	250.0	6.00	1250.0	3.61	0.59	10.48	2.62
13-14	35.00	250.0	6.00	1000.0	2.89	0.47	10.95	2.74
14-15	35.00	250.0	6.00	750.0	2.17	0.35	11.30	2.83
15-16	35.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.23	11.53	2.88
16-17	35.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.12	11.65	2.91

Caída de Tensión Final: 11.65 V (2.91 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
5-18	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	4.39	1.10

Caída de Tensión Final: 4.39 V (1.10 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
3-19	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	2.65	0.66

Caída de Tensión Final: 2.65 V (0.66 %)

Tramo	Longitud [m]	Potencia Parc. [W]	Sección [mm2]	Potencia Total [W]	Intensidad [A]	Caída de Tensión Parc. [V]	Caída de Tensión Tot. [V]	Caída Tens. Porc. [%]
1-20	40.00	250.0	10.00	750.0	2.17	0.24	1.40	0.35
20-21	40.00	250.0	6.00	500.0	1.44	0.27	1.66	0.42
21-22	40.00	250.0	6.00	250.0	0.72	0.13	1.80	0.45

Caída de Tensión Final: 1.80 V (0.45 %)