

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	RED DE SANEAMIENTO.....	2
2.1.	AGUAS RESIDUALES .....	2
2.2.	AGUAS PLUVIALES .....	2
2.3.	CÁLCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO .....	2
2.3.1.	Aguas Residuales.....	2
2.3.2.	Aguas Pluviales .....	3
3.	RED DE ABASTECIMIENTO .....	3
3.1.	CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS.....	4
3.2.	CALCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO .....	5
4.	RED DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN .....	5
5.	RED DE COMUNICACIONES .....	5
6.	RED DE ALUMBRADO PUBLICO .....	5
6.1.	CIRCUITOS ELÉCTRICOS .....	5
6.2.	ILUMINACIÓN DE VIALES.....	6
6.3.	CÁLCULOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO .....	6
7.	RED DE SEMAFORIZACIÓN.....	6
8.	RED DE GAS .....	6
8.1.	CÁLCULO DE LA RED DE GAS.....	7

ANEXO I: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE ALUMBRADO PÚBLICO

CÁLCULOS DE LÍNEAS

CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS



## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se expone la solución adoptada y los cálculos justificativos de las diferentes instalaciones proyectadas.

La Fase I que se desarrolla en el presente proyecto se engloba dentro de la actuación general de la urbanización de la Rúa Severino Cobas. El tramo que corresponde a esta fase discurre entre el entronque con la Rúa de Bagunda (P.K: 0+000) y el cruce con la Travesa de Santa Cristina (P.K. 0+300).

## 2. RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento propuesta será separativa. Para el diseño de la red se han seguido las especificaciones de las normas y Ordenanzas, así como las prescripciones de la Compañía Suministradora.

Para la evacuación de las aguas residuales y pluviales de los edificios se establece una red dotada de todos los elementos singulares necesarios, pozos de registro, resaltos, etc.

En el diseño de la red de saneamiento se han considerado los siguientes aspectos:

- Las distancias entre pozos de registro (o resalto) no será superior a 50 m. Asimismo se dispondrán pozos en todos los cambios de alineación y de pendiente.
- Las distancias entre sumideros de aguas pluviales no será superior a 50 m.
- Las características de los colectores empleados para la recogida de aguas residuales (PVC y hormigón) garantizan las condiciones de impermeabilidad exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (Orden 15/09/74 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo).
- La profundidad de las tuberías será como mínimo de 1,5 m. En profundidades inferiores que discurran por calzadas o aparcamientos, las tuberías se protegerán con hormigón.
- Si las tuberías discurren próximas a las conducciones de abastecimiento, se situarán como mínimo a 50 cm de distancia y siempre en un plano inferior.

### 2.1. AGUAS RESIDUALES

Para la recogida de las aguas residuales, se plantea una red que discurrirá por ambos márgenes de la nueva calle, bajo las aceras cuando el ancho de las mismas lo permita y bajo la zona de aparcamiento en caso contrario.

La mencionada red será ejecutada mediante tubería de PVC duro serie 5 con un diámetro de 400 mm, con junta de enchufe elastomérico de unión con sección "Z", y se colocarán sobre un lecho de arena de 10 cm de espesor.

El proyecto contempla la reposición de las acometidas existentes a las diferentes parcelas, que se ejecutarán a medida que se vayan instalando los tramos de la nueva red de saneamiento.

En la distribución planteada se ha previsto un punto de vertido a la red existente en las proximidades del nuevo vial, tal y como se refleja en la documentación gráfica.

### 2.2. AGUAS PLUVIALES

Para la recogida de las aguas residuales, se plantea una red que discurrirá por el centro de la calzada del nuevo vial.

La red de pluviales será ejecutada mediante tubería de hormigón vibropresado con un diámetro de 500 mm, con enchufe de campana y junta de goma, y se colocarán sobre una base de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor.

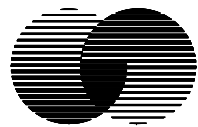
Para la recogida de las aguas pluviales del vial, se han previsto sumideros de bordillo con una distancia máxima entre ellos de 50 metros. Las tuberías de conexión de los sumideros con las redes generales, serán de P.V.C. de 200 mm. de diámetro.

En la distribución planteada se ha previsto la conexión provisional a la red existente.

### 2.3. CÁLCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO

#### 2.3.1. AGUAS RESIDUALES

Para el cálculo de la red de alcantarillado se han considerado los mismos consumos que los estimados para la red de abastecimiento, con la única diferencia de que se han aumentado los coeficientes punta para una mayor seguridad de la instalación.



Suministro	Consumo	Coefficiente punta
Viviendas	300 l/hab*día (4 hab por vivienda)	5,0
Naves industriales	1,5 l/s por Ha bruta	5,0

El dimensionamiento de la instalación se ha efectuado considerando que el porcentaje de llenado en las tuberías debe ser inferior al 70%.

Además, se han contemplado los siguientes aspectos:

- Las velocidades en la red estarán comprendidas entre 0,5 y 3 m/s, para evitar por una parte la sedimentación de afluentes y por otra la erosión del material de las conducciones.

### 2.3.2. AGUAS PLUVIALES

Para esta red el cálculo se ha realizado en función de la superficie recogida y la zona pluviométrica.

Asimismo, puesto que la cuenca recogida no excede de 20 Ha, se ha considerado una precipitación de 250 l/s/Ha.

El coeficiente de escorrentía considerado, también conforme a la mencionada normativa, es de 0,85. Se ha considerado la distribución de sumideros en calzada en función del peralte de la misma, para facilitar la recogida de las aguas pluviales.

El dimensionamiento de la instalación se ha efectuado considerando que el porcentaje de llenado en las tuberías debe ser inferior al 70%.

Además, conforme a las normas, se han contemplado los siguientes aspectos:

- Las velocidades en la red estarán comprendidas entre 0,5 y 3 m/s, para evitar por una parte la sedimentación de afluentes y por otra la erosión del material de las conducciones.

## 3. RED DE ABASTECIMIENTO

Se propone una red de abastecimiento mediante conducciones de fundición dúctil centrifugada, de la denominada de enchufe y cordón.

La red planteada discurrirá por ambos márgenes de la nueva calle, bajos las aceras, con un diámetro de 150 mm.

La alimentación para la red de abastecimiento para el nuevo vial se realiza desde la red municipal de abastecimiento situada en el cruce de la Calle Bagunda con el principio de la Calle Severino Cobas.

Se ha previsto una distribución con las correspondientes llaves de corte de sectorización, lo cual posibilitará la alimentación de los diferentes puntos de suministro aún en el caso de que se produzca una avería en uno de los ramales secundarios de la red.

El proyecto contempla la reposición de las acometidas existentes a las diferentes parcelas, que se ejecutarán a medida que se vayan instalando los tramos de la nueva red de abastecimiento.

Deberá asegurarse en todo momento y siempre que sea posible, el suministro de agua a todas las parcelas, instalando si fuese necesario para ello necesario puentes provisionales.

En el diseño de la red de abastecimiento se han considerado los siguientes aspectos, de acuerdo con las especificaciones de las normas y Ordenanzas vigentes:

- Todas las conducciones previstas son enterradas, y su trazado sigue el previsto para las aceras.
- No se ha previsto en la red general ningún tramo con diámetro inferior a 100 mm.
- Las tuberías previstas son de fundición dúctil, las cuales soportan una presión de trabajo no inferior de 10 Atm. Las uniones se realizan con juntas automáticas flexibles entre los tubos, con juntas mecánicas exprés entre tubos y piezas especiales y de brida entre piezas especiales.
- Se ha planteado un hidrante de 100 mm por cada 100 metros lineales de vial.
- En los puntos altos y bajos de las canalizaciones se han previsto ventosas y desagües.
- La profundidad de las conducciones referida a la generatriz superior no será menor de 0,60 m.
- La red de distribución se dispondrá siempre por encima de la red de alcantarillado, debiendo dotarse de la debida protección de las cargas del tráfico en las zonas de cruce de las calzadas.



Desde la red de abastecimiento se alimentarán a los siguientes consumidores:

- Viviendas.
- Naves industriales.
- Bocas de riego.
- Hidrantes exteriores.

Se han proyectado las correspondientes arquetas de acometida para cada uno de los suministros mencionados, las cuales estarán dotadas de las preceptivas llaves de corte.

En los planos que se acompañan se definen con claridad las características y el trazado de la red.

### 3.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

#### Trazado en planta

La situación de las tuberías será bajo aceras, procurando no situarlas cercanas a la red de alcantarillado; en todos los casos la separación entre ambos servicios es mayor de 1 m., tanto vertical como horizontalmente, de acuerdo con las Ordenanzas vigentes.

#### Secciones de zanja

El terreno en general no presenta problemas en la excavación y, excepto en caso de fuertes lluvias, no es preciso prever la necesidad de entibación.

El ancho de la zanja será de 0,80 m. asegurando un recubrimiento sobre la generatriz superior del tubo de 1,2 m.

La tubería se apoya sobre cama de tierra arenosa y la compactación del relleno se realiza por tongadas con grado igual o superior al 100 por 100 del Proctor Normal, en su coronación, y superior o igual al 95%, en el resto de la zanja.

#### Tipo de Tubería y piezas especiales

Se ha elegido tubería de fundición dúctil, cementada interiormente mediante centrifugado de mortero de cemento rico en sílico-aluminatos, proporcionando una protección de la tubería contra la corrosión y garantizando la lisura interior con las consiguientes ventajas en cuanto a pérdidas de

carga por rozamiento, ya que este tipo de tubería difiere muy poco (del orden del 3%) de las hidráulicamente lisas.

La presión normalizada no será inferior a 32 Kg/cm<sup>2</sup>. Se utilizará junta automática flexible para la unión de los tubos, junta mecánica exprés para las piezas especiales, y junta de brida para las piezas terminales, carretes de anclaje y desmontaje y unión a válvulas.

Las válvulas de corte serán de compuerta, con asiento elástico y sin acanaladuras donde puedan sedimentarse residuos, con husillo fijo, e irán montadas con un carrete de anclaje y un carrete de desmontaje. Los desagües irán montados con válvula de corte que permita su aislamiento. Todos estos elementos serán de las marcas y modelos que habitualmente viene utilizando la Compañía suministradora.

#### Anclajes

Para que cada elemento de la red esté en equilibrio bajo la acción de las fuerzas que actúan sobre él, se han adoptado macizos de anclaje en:

- Piezas en Te.
- Codos.
- Válvulas.
- Testeros.
- Reducciones.

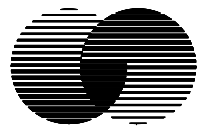
Puesto que en estos elementos se producen esfuerzos que es preciso absorber.

Se han adoptado los macizos en hormigón armado normalizados para una presión de 12 atmósferas, para así obtener garantía suficiente tanto para la situación de suministro actual como futura.

Se ha previsto registros para las válvulas de corte y desagües.

Todos los registros deberán disponer desagües al alcantarillado, para evitar que puedan inundarse, con motivo de pérdidas en las prensas o juntas, o de filtraciones del terreno o lluvias.

#### Coordinación con las restantes obras de urbanización



Las obras de abastecimiento de agua se coordinarán con las restantes de la urbanización, estableciendo un orden lógico de ordenación de actividades en función de los condicionantes tecnológicos y de organización de este tipo de obras. Se evitará la repetición de actividades y la destrucción de obra ya ejecutada, por la realización de otras que debieron ser previas.

Es de señalar, que las conducciones de abastecimiento de agua irán siempre por encima de las de saneamiento, y se recomiendan las distancias mínimas entre generatrices exteriores de conducciones de otros servicios, proporcionadas por las Ordenanzas vigentes.

### 3.2. CALCULO DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Para el cálculo de la red de abastecimiento se ha supuesto las siguientes dotaciones, siguiendo las especificaciones de las normas

Suministro	Consumo	Coefficiente punta
Viviendas	300 l/hab*día (4 hab por vivienda)	2,5
Naves industriales	1,5 l/s por Ha bruta	3,0
Hidrantes	1000 l/min*hidrante	Máximo 2 hidrantes

## 4. RED DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN

De acuerdo con las recomendaciones de Unión Fenosa, se prevén las canalizaciones para las redes de Media y Baja Tensión, que estará formada por tuberías de polipropileno de doble pared de 160 y 125 mm. de diámetro. Estas tuberías irán enterradas a una profundidad de 0,80 m. Bajo la acera o calzada e irán embebidas en un prisma de hormigón HM-20 de 10 cm. de recubrimiento superior e inferior y de 10 cm. lateralmente y a 40 cm. de la generatriz superior de las tuberías, se colocará una banda de señalización homologada tipo G.N.

La red de media y de baja tensión, está formada por: cuatro tuberías de polietileno de doble capa de 160 mm. para baja tensión, una tubería de polietileno de doble capa para previsión de media tensión y dos de 125 mm. para señales demando y comunicación, tal como se describe en la documentación gráfica.

## 5. RED DE COMUNICACIONES

La red de canalización de comunicaciones, está proyectada de acuerdo con las recomendaciones y normas que se nos han indicado las Compañías Suministradoras. Estas

canalizaciones se ubican bajo las aceras, con las correspondientes arquetas registro, para el paso de cables y posibles acometidas.

Para Telefónica, se prevé canalización subterránea en zanja, mediante tendido de dos tubos de polietileno de 125 mm. de diámetro.

Para Jazztel, se prevé canalización subterránea en zanja, mediante tendido de dos tubos de polietileno de 125 mm. de diámetro y un tubo de polietileno de 63 mm de diámetro.

Para R, se prevé canalización subterránea en zanja, mediante el tendido de doce tubos de polietileno de 63 mm. de diámetro.

Estas tuberías irán enterradas a una profundidad de 0,80 m. e irán embebidas en un prisma de hormigón HM-20 de 10 cm. de recubrimiento superior e inferior y de 10 cm. lateralmente y a 40 cm. de la generatriz superior de las tuberías, se colocará una banda de señalización homologada tipo G.N., tal como se describe en la documentación gráfica.

## 6. RED DE ALUMBRADO PUBLICO

Se ha proyectado una red para alumbrado público unilateral mediante canalizaciones de polietileno de 110 mm de diámetro bajo la acera y farolas de 11 metros de altura y 150W de S.A.P. y cuya ubicación se especifica en la documentación gráfica.

El alumbrado proyectado para esta fase se conectará con el alumbrado existente en la zona.

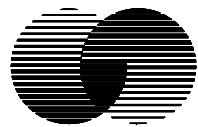
### 6.1. CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Tal como puede observarse en el anexo de cálculos se proyectan circuitos monofásicos, con conductores unipolares, flexibles y con aislamiento 0,6/1kV y secciones de 6 mm<sup>2</sup> y 25 mm<sup>2</sup>. Al ir conectando las luminarias alternativamente entre las tres fases se consigue el equilibrio entre estas.

Las acometidas a las luminarias se realizarán desde la caja de derivación a pie de báculo, mediante conductor flexible 0,6/1kV de tensión de aislamiento y de 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> de sección que incluye fase, neutro y conductor de protección para la puesta a tierra de la luminaria.

Los circuitos eléctricos van alojados en una canalización subterránea de polietileno con doble pared (corrugado por el exterior y lisa por el interior) de 110 mm. de diámetro, tal y como se describe en la documentación gráfica.

Se consideran dos tuberías de polietileno de doble pared en las zanjas a una profundidad mínima 0,40 m., protegidas con una capa de hormigón en las aceras. En los cruces de calzada, se



consideran cuatro tubos de polietileno de doble pared asentados y protegidos con hormigón en masa a una profundidad mínima de 0,80 m.

Las arquetas previstas son de dimensiones 0,60 x 0,60 x 0,85 m. para la canalización bajo acera y de 0,60 x 0,60 x 1,40 m. para los cruces de calzada. Las tapas y marcos serán de fundición y rotuladas: “AYUNTAMIENTO DE VIGO. ALUMBRADO”.

Se prevé la instalación de toma de tierra para una resistencia inferior a 20 ohmios para lo cual se instalara una pica conectada al conductor de protección en cada arqueta prevista en la instalación, de esta forma se garantiza la existencia de un electrodo de tierra como mínimo cada cinco soportes de luminaria.

Para poder efectuar las medidas de la resistencia de tierra de la instalación se dispondrá de un registro en la arqueta colocada junto al cuadro.

Todas las líneas de distribución que parten del cuadro, van acompañadas de su correspondiente conductor de protección de 35 mm<sup>2</sup> en Cu.

## 6.2. ILUMINACIÓN DE VIALES

Para la iluminación de los viales se propone una distribución unilateral con interdistancia de 15 metros y luminarias de sodio de alta presión de 150 W en postes de 11 m. Las luminarias propuestas son de la marca INDALUX VIENTO IVH ó similar, equipadas A.F. para lámparas VSAP de 150 W., cuyas características principales son:

- Carcasa formada por dos piezas articuladas entre si, realizadas en aleación ligera inyectada y sistema de cierre mediante pestillo en perfil extruido de aluminio anodizado.
- Sistema óptico estanco, grado de estanqueidad IP-66, según norma UNE 20.324, formado por reflector de aluminio hidroconformado y anodizado y cierre de vidrio templado de geometría lenticular.
- Cazoleta portalamparas en material plástico de alta resistencia térmica, incorpora junta de estanqueidad en silicona y portalámparas con sistema de reglaje según lámparas.
- Bandeja portaequipos y tapa de aislamiento inyectada en poliamida reforzada con fibra de vidrio, de alta resistencia térmica y mecánica. El equipo eléctrico queda cubierto por una tapa de aislamiento con ranuras de ventilación, realizada en material plástico de elevada resistencia térmica.

- Sistema de fijación compuesto por tortillería en acero inoxidable, abrazadera y muelle en acero cincado-bicromatado y cuña de orientación (0°, 3°, 6°) inyectada en aleación ligera.

Para la sustentación de las farolas se prevén columnas rectas troncocónicas, fabricada en chapa de acero de 3 mm. de espesor, acabado en galvanizado en caliente de 11,00 m. de altura, base recta y con una portezuela, cuya altura mínima sobre el suelo es de 500 mm., para acceder a la caja de protección del punto de luz.

Con la distribución descrita se consigue un nivel de iluminación media de 20 lux , conforme a las especificaciones de las normas.

## 6.3. CÁLCULOS DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Se adjuntan en un anexo los cálculos efectuados para la red de alumbrado público (tanto los cálculos de iluminación como los cálculos eléctricos).

En ellos se justifica el cumplimiento de los niveles de iluminación exigidos por las normas.

Asimismo, se demuestra que las caídas de tensión en las líneas de alimentación no alcanzan el 3% permitido por el R.E.B.T.

## 7. RED DE SEMAFORIZACIÓN

Se prevén las canalizaciones para la red de semáforos, que estará formada por una tubería de polietileno de 110 mm. de diámetro enterrada a una profundidad de 0,40 m. en aceras y por dos tuberías de polietileno de 110 mm. de diámetro enterrada a una profundidad de 0,80 m. en los cruces de calzada, tal como se describe en la documentación gráfica.

Las arquetas para semáforos, serán de 60 x 60 cm., de ladrillo revestido, con cerco y tapa de fundición, según Normas del Ayuntamiento de Vigo.

## 8. RED DE GAS

Para el suministro de gas natural, se plantea una red en MPB que discurrirá por ambos márgenes de la nueva calle, bajo las aceras.

La alimentación a esta red se realizará desde el trazado existente en la calle Ramón Nieto.



La red de distribución de gas se realizará mediante tubería enterrada de polietileno de media densidad SDR 11 UNE 53.333 de 110 mm de diámetro. El trazado de dicha red se refleja en la documentación gráfica.

La unión de los tubos se realizará por soldadura a tope o por soldadura por electrofusión, utilizando los accesorios adecuados en cada caso.

El relleno del fondo de la zanja con una capa de arena de río, de 10 cm., exenta de materiales que puedan dañar la tubería o su revestimiento en caso de emplear tubería de acero. Una vez colocada la tubería, se rellenará con arena de miga sin materiales que puedan dañarla hasta sobrepasar en 15 cm. su generatriz superior. Después de este primer relleno se instalará a lo largo de la tubería una banda de color amarillo en toda la longitud de la canalización.

En la documentación gráfica se especifican las dimensiones de la zanja y relleno para cada caso, que serán conformes a la normativa vigente.

#### 8.1. CÁLCULO DE LA RED DE GAS

Para el cálculo de la red de gas se han considerado los siguientes consumos:

Suministro	Consumo
Viviendas	1,2 m3/h/vivienda

Dado que la instalación es en MPB, se ha considerado para los cálculos una presión de 4 bar.

Emplearemos la fórmula de Renouard cuadrática (presión de servicio mayor a 0.10 bar):

$$P1^2 - P2^2 = CRc * dr * Le * Q^{1.82} * D^{-4.82}$$

$$v = \frac{354 * Q}{Ps * D^2} * Z$$

donde:

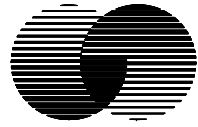
- P1 y P2 son las presiones absolutas en el origen y extremo en bar.
- CRc es el coeficiente de Renouard cuadrático, igual a 48.60
- dr es la densidad relativa del gas (0.62)

- Le es la longitud equivalente del tramo en m
- Q es el caudal en Nm3/h
- D es el diámetro interior de la conducción en mm
- v es la velocidad del gas en la conducción en m/s
- Ps es la presión de servicio en bar
- Z es el coeficiente de compresibilidad

#### 9. RED DE RIEGO

Se proyecta una red de riego, que conectándose a la red de abastecimiento existente, suministra de riego al arbolado proyectado. La red de riego se divide en varios sectores. El sistema de riego será automático por goteo con tuberías de polietileno de 32 y 16 mm.

Dicha red proyectada se refleja en el documento de planos (Plano Nº 19 – Red de riego).



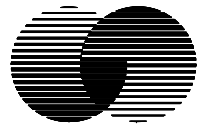
**ANEXO I: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE  
ALUMBRADO PÚBLICO**





PREVISION DE CARGAS							
C ALUMBR PUBLICO							POTENCIA
Circuito	Circuito	Ud.	Tipo	P.u.	Coef	Nominal	Instant
	Alumbrado:						
R1	Farolas Alumb Public 1	6	IVH1-150W	150	1,8	900	1620
S1	Farolas Alumb Public 2	6	IVH1-150W	150	1,8	900	1620
T1	Farolas Alumb Public 3	6	IVH1-150W	150	1,8	900	1620
R2	Farolas Alumb Public 4	9	IVH1-150W	150	1,8	1350	2430
S2	Farolas Alumb Public 5	9	IVH1-150W	150	1,8	1350	2430
T2	Farolas Alumb Public 6	9	IVH1-150W	150	1,8	1350	2430
R3	Farolas Alumb Public 7	5	IVH1-150W	150	1,8	750	1350
S3	Farolas Alumb Public 8	5	IVH1-150W	150	1,8	750	1350
T3	Farolas Alumb Public 9	6	IVH1-150W	150	1,8	900	1620
Total alumbrado							16470
Coeficiente de Simultaneidad							1
TOTAL POTENCIA CUADRO:							16470

CÁLCULOS DE LINEAS														
Circuito	Potencia w	L m	V V	CosØ	Cable calidad	INTe	Sf mm²	Sn mm²	F corr	Inom A	Iadm A	CT V	CT %	MIbT Apdo
C ALUMBR PUBLICO														
Derivación	16470	75	380	0,90	R.0.6/1kv	4x100	50	50	0,8	27,8	144	1,16	0,31	04
Alumbrado														
R1	1620	419	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	8,2	96	4,41	2,00	04
S1	1620	437	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	8,2	96	4,60	2,09	04
T1	1620	455	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	8,2	96	4,79	2,18	04
R2	2430	30	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	6	6	0,8	12,3	36,8	1,97	0,90	04
S2	2430	35	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	6	6	0,8	12,3	36,8	2,30	1,05	04
T2	2430	53	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	6	6	0,8	12,3	36,8	3,48	1,58	04
R3	1350	355	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	6,8	96	3,11	1,41	04
S3	1350	342	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	6,8	96	3,00	1,36	04
T3	1620	360	220	0,90	R.0.6/1kv	2x20	25	25	0,8	8,2	96	3,79	1,72	04
Máxima CT Alumbrado:							2,48 % < 3 %							



## CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

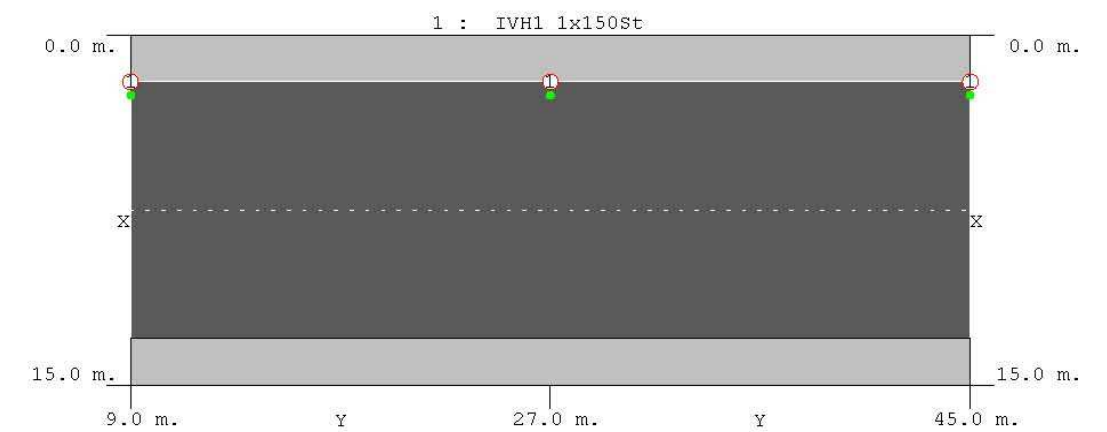
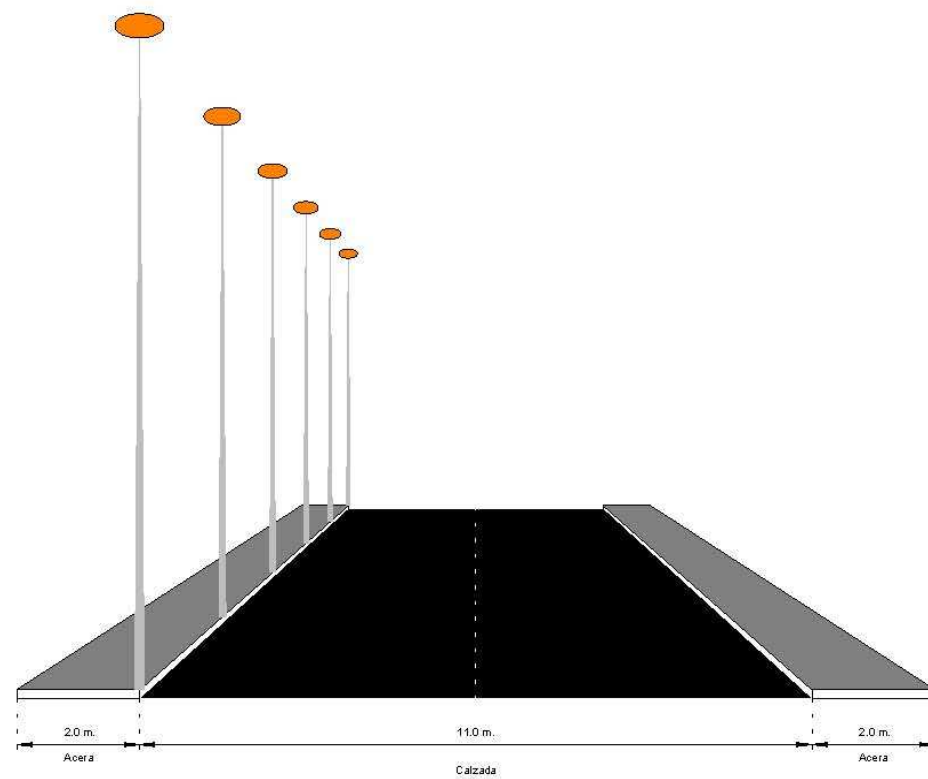
FECHA: 23-12-2002

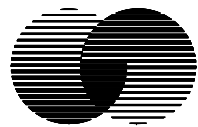


IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002





IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrep.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

Descripción:

Instalación:

Calzada de Tipo C.I.E.: C2 Factor de reflexión: 0.07

Factor de mantenimiento: 0.7

**DISPOSICION DE LA CALZADA**

Posición X	Anchura	Tipo	Carriles
0.00	2.00	Acera	
2.00	11.00	Calzada	2
13.00	2.00	Acera	

**LUMINARIAS Y LAMPARAS SELECCIONADAS**

Nº ID	LUMINARIA Modelo	Tipo	LAMPARA Flujo	Descripción
1	IVH1	1x150 W S.A.P. tub	15.00	Sodio alta presión

**DISPOSICION DE LUMINARIAS**

Nº	Tipo	Interdistancia	Eje óptico	Apoyo	Altura	Modelo
1	Unilateral	18.00	2.00	2.00	11.00	IVH1 1x150St

	X	Y	Altura	Theta	Sigma	Alfa
1	2.00	-9.00	11.00	0.00	3.00	0.00
2	2.00	9.00	11.00	0.00	3.00	0.00
3	2.00	27.00	11.00	0.00	3.00	0.00
4	2.00	45.00	11.00	0.00	3.00	0.00
5	2.00	63.00	11.00	0.00	3.00	0.00
6	2.00	81.00	11.00	0.00	3.00	0.00



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrep.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

Zona: B

**MATRIZ DE ILUMINACION HORIZONTAL: Valores iniciales en lux**

X/Y (m.)	10.00	10.69	11.39	12.08	12.78	13.47	14.16	14.86	15.55	16.24	U1
0.50	24	25	26	27	27	26	24	24	23	22	0.77
1.32	27	27	28	28	28	27	26	25	24	23	0.79
2.15	29	29	30	29	29	28	26	25	24	24	0.80
2.97	32	32	32	31	30	28	27	26	25	25	0.76
3.79	33	34	33	32	31	29	28	27	26	26	0.73
4.62	34	34	34	33	32	30	29	28	27	26	0.73
5.44	34	34	35	34	32	30	29	27	27	26	0.71
6.26	33	34	34	33	32	30	28	27	26	25	0.70
7.09	32	32	32	32	31	29	27	26	25	24	0.71
7.91	30	30	30	30	29	28	26	25	24	23	0.72
8.74	29	29	29	28	27	27	25	24	23	22	0.73
9.56	27	27	27	26	26	25	23	22	21	21	0.75
10.38	25	25	25	24	24	23	22	21	20	20	0.75
11.21	23	23	23	22	22	21	21	20	19	18	0.77
12.03	21	21	21	20	20	20	19	18	18	17	0.79
12.85	19	19	19	19	18	18	17	16	16	16	0.81
13.68	17	17	17	17	17	16	16	15	14	14	0.81
14.50	16	16	16	16	15	15	14	14	13	13	0.81
Ut	0.46	0.46	0.45	0.46	0.48	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrep.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	16.94	17.63	18.33	19.02	19.71	20.41	21.10	21.80	22.49	23.18	U1
0.50	21	21	21	21	22	23	23	24	26	27	0.77
1.32	23	23	23	23	23	24	25	26	27	28	0.79
2.15	24	24	24	24	24	24	25	26	27	29	0.80
2.97	25	25	25	25	25	25	26	27	29	30	0.76
3.79	26	25	25	26	26	26	27	28	30	31	0.73
4.62	26	25	25	26	26	27	28	29	30	32	0.73
5.44	25	25	25	25	26	27	27	29	30	32	0.71
6.26	24	24	24	24	25	26	27	28	30	32	0.70
7.09	23	23	23	23	24	25	26	27	29	31	0.71
7.91	23	22	22	23	23	24	25	26	28	29	0.72
8.74	22	21	22	22	22	23	24	25	27	28	0.73
9.56	21	21	21	21	21	22	22	24	25	26	0.75
10.38	19	20	20	19	20	20	21	22	24	24	0.75
11.21	18	18	18	18	19	19	20	21	22	22	0.77
12.03	17	17	17	17	17	18	18	19	20	20	0.79
12.85	16	16	16	16	16	16	17	17	18	19	0.81
13.68	15	15	15	15	14	15	15	16	16	17	0.81
14.50	13	13	13	13	13	13	14	15	15	16	0.81
Ut	0.52	0.53	0.53	0.52	0.50	0.50	0.51	0.50	0.50	0.49	



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrep.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	23.88	24.57	25.27	25.96	26.65	27.35	28.04	28.73	29.43	30.12	U1
0.50	27	26	25	24	24	24	24	25	26	27	0.77
1.32	28	28	27	27	27	27	27	27	28	28	0.79
2.15	29	30	29	29	29	29	29	30	30	30	0.80
2.97	31	32	32	32	31	31	32	32	32	31	0.76
3.79	32	33	34	34	32	32	34	34	33	32	0.73
4.62	34	34	35	34	33	33	34	35	34	34	0.73
5.44	34	35	35	34	33	33	34	35	35	34	0.71
6.26	33	34	34	33	33	33	34	34	34	33	0.70
7.09	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	0.71
7.91	30	31	31	31	30	30	31	31	31	30	0.72
8.74	28	29	29	29	29	29	29	29	29	28	0.73
9.56	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0.75
10.38	25	25	26	26	25	25	26	26	25	25	0.75
11.21	23	23	23	24	23	23	24	23	23	23	0.77
12.03	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	0.79
12.85	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	0.81
13.68	17	18	18	18	18	18	18	18	18	17	0.81
14.50	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	0.81
Ut	0.47	0.46	0.47	0.47	0.49	0.49	0.47	0.47	0.46	0.47	





IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	30.82	31.51	32.20	32.90	33.59	34.29	34.98	35.67	36.37	37.06	U1
0.50	27	26	24	24	23	22	21	21	21	21	0.77
1.32	28	27	26	25	24	23	23	23	23	23	0.79
2.15	29	28	26	25	24	24	24	24	24	24	0.80
2.97	30	29	27	26	25	25	25	25	25	25	0.76
3.79	31	30	28	27	26	26	26	25	25	26	0.73
4.62	32	30	29	28	27	26	26	25	25	26	0.73
5.44	32	30	29	27	27	26	25	25	25	25	0.71
6.26	32	30	28	27	26	25	24	24	24	24	0.70
7.09	31	29	27	26	25	24	24	23	23	24	0.71
7.91	29	28	26	25	24	23	23	22	22	23	0.72
8.74	28	27	25	24	23	22	22	22	21	22	0.73
9.56	26	25	24	22	22	21	21	21	21	21	0.75
10.38	24	24	22	21	20	20	19	20	20	19	0.75
11.21	22	22	21	20	19	19	18	19	19	18	0.77
12.03	20	20	19	18	18	17	17	17	17	17	0.79
12.85	19	18	17	17	16	16	16	16	16	16	0.81
13.68	17	16	16	15	15	15	15	15	15	15	0.81
14.50	16	15	15	14	14	13	14	14	14	14	0.81
Ut	0.49	0.50	0.50	0.51	0.50	0.51	0.53	0.53	0.53	0.53	



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	37.76	38.45	39.14	39.84	40.53	41.22	41.92	42.61	43.31	44.00	U1
0.50	22	23	24	24	26	27	27	26	25	24	0.77
1.32	23	24	25	26	27	28	28	28	27	27	0.79
2.15	24	24	25	26	28	29	29	30	29	29	0.80
2.97	25	25	26	27	29	30	31	32	32	32	0.76
3.79	26	26	27	28	30	31	32	33	34	34	0.73
4.62	26	27	28	29	30	32	34	34	35	34	0.73
5.44	26	27	28	29	30	32	34	35	35	34	0.71
6.26	25	26	27	28	30	32	33	34	34	33	0.70
7.09	24	25	26	27	29	31	32	32	32	32	0.71
7.91	23	24	25	26	28	29	30	31	31	31	0.72
8.74	22	23	24	25	27	28	28	29	29	29	0.73
9.56	21	22	22	24	25	26	27	27	27	27	0.75
10.38	20	20	21	23	24	24	25	25	26	26	0.75
11.21	19	19	20	21	22	22	23	23	23	24	0.77
12.03	17	18	18	19	20	20	21	21	21	21	0.79
12.85	16	16	17	17	18	19	19	19	19	19	0.81
13.68	15	15	15	16	16	17	17	18	18	18	0.81
14.50	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16	0.81
Ut	0.51	0.50	0.51	0.50	0.50	0.49	0.47	0.46	0.47	0.47	

## ILUMINANCIAS:

MEDIA: Em = 24.48 lux

MINIMA: Emin = 13.12 lux

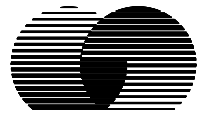
MAXIMA: Emax = 35.05 lux

MEDIA EN SERVICIO: Ems = 17.14 lux

## UNIFORMIDADES:

MEDIA: Um = Emin/Em = 0.54

EXTREMA: Uex = Emin/Emax = 0.37



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

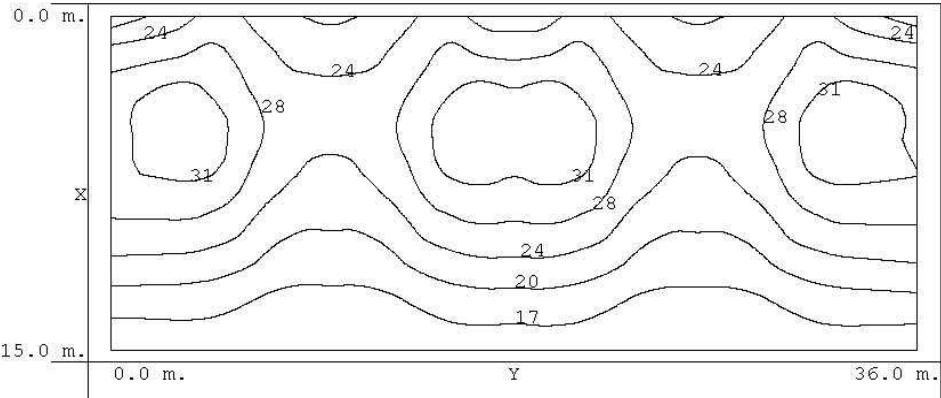
FECHA: 23-12-2002

RELACIONES ACERA/CALZADA:

ACERA IZQUIERDA:	Emac1/Emcalz	=	90.37%
ACERA DERECHA:	Emac2/Emcalz	=	83.52%

B

ILUMINACION HORIZONTAL: Valores en lux.

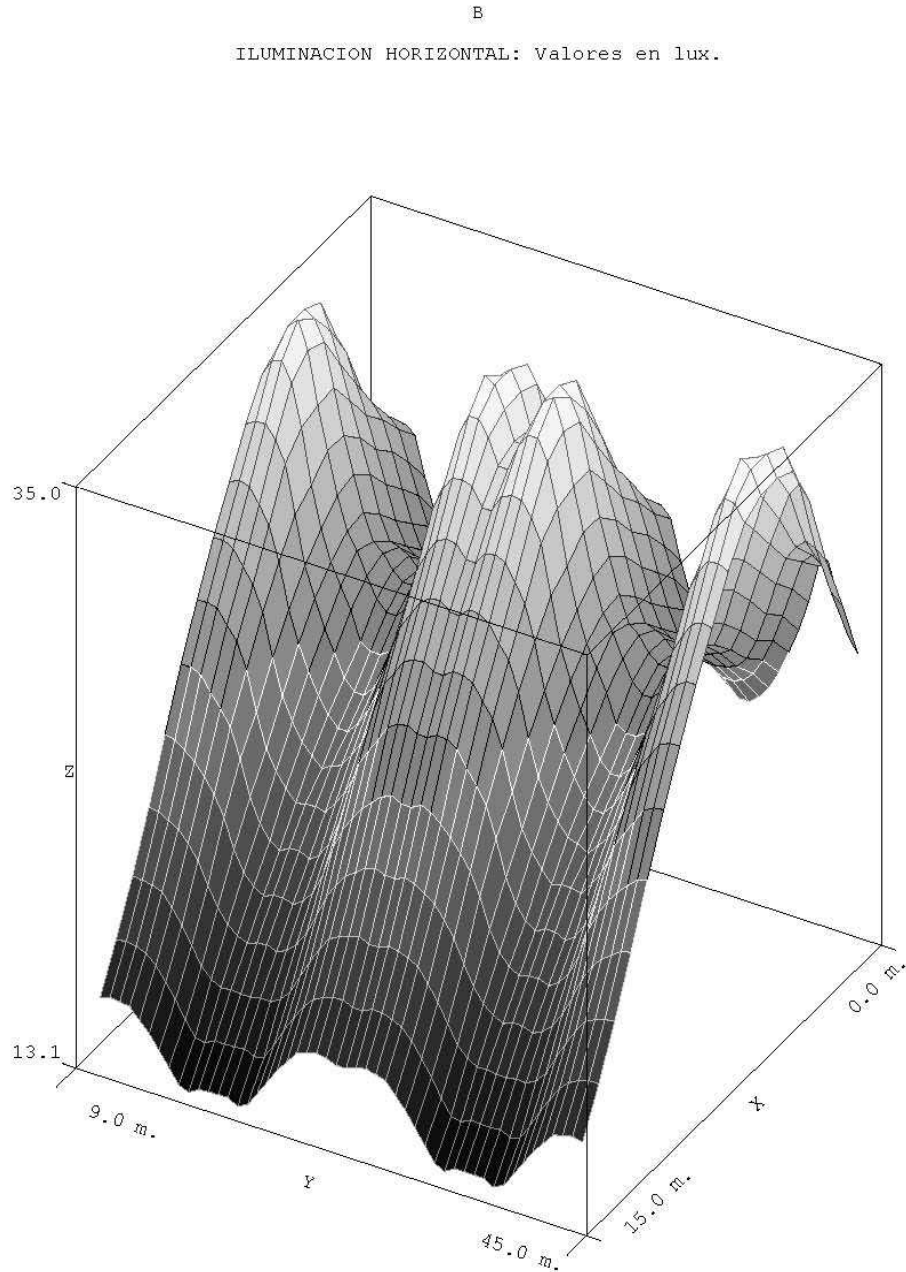




IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

Zona: B

MATRIZ DE LUMINANCIAS EN LA CALZADA: Valores iniciales en cd/m2

X/Y (m.)	10.00	10.69	11.39	12.08	12.78	13.47	14.16	14.86	15.55	16.24	U1
0.50	1.41	1.45	1.49	1.55	1.56	1.52	1.48	1.47	1.46	1.45	0.81
1.32	1.73	1.77	1.80	1.81	1.80	1.76	1.74	1.72	1.72	1.71	0.86
2.15	2.08	2.14	2.15	2.15	2.12	2.08	2.04	2.00	1.98	1.97	0.89
2.97	2.37	2.45	2.45	2.43	2.38	2.32	2.26	2.21	2.18	2.18	0.88
3.79	2.59	2.65	2.63	2.58	2.51	2.45	2.40	2.36	2.32	2.32	0.87
4.62	2.60	2.64	2.65	2.63	2.55	2.47	2.43	2.38	2.32	2.30	0.84
5.44	2.41	2.45	2.48	2.46	2.36	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	0.81
6.26	2.16	2.19	2.21	2.19	2.12	2.03	1.96	1.92	1.87	1.84	0.80
7.09	1.93	1.94	1.94	1.94	1.90	1.81	1.73	1.69	1.64	1.60	0.80
7.91	1.72	1.72	1.73	1.71	1.69	1.62	1.54	1.49	1.45	1.42	0.80
8.74	1.54	1.54	1.54	1.52	1.50	1.46	1.38	1.33	1.30	1.27	0.79
9.56	1.38	1.38	1.39	1.37	1.35	1.32	1.25	1.20	1.18	1.16	0.80
10.38	1.25	1.26	1.26	1.23	1.22	1.19	1.15	1.09	1.05	1.03	0.79
11.21	1.13	1.12	1.12	1.10	1.09	1.07	1.04	0.98	0.95	0.94	0.80
12.03	1.00	1.00	0.99	0.99	0.97	0.95	0.92	0.89	0.87	0.86	0.81
12.85	0.89	0.89	0.89	0.89	0.87	0.85	0.83	0.80	0.78	0.78	0.83
13.68	0.80	0.81	0.80	0.80	0.79	0.77	0.75	0.73	0.71	0.70	0.83
14.50	0.73	0.74	0.74	0.73	0.72	0.71	0.69	0.67	0.65	0.64	0.83
Ut	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.28	0.28	0.28	0.28	





IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	16.94	17.63	18.33	19.02	19.71	20.41	21.10	21.80	22.49	23.18	U1
0.50	1.44	1.44	1.44	1.50	1.52	1.55	1.58	1.62	1.66	1.70	0.81
1.32	1.70	1.70	1.71	1.75	1.77	1.80	1.83	1.87	1.91	1.95	0.86
2.15	1.99	2.00	2.01	2.04	2.04	2.05	2.08	2.13	2.17	2.20	0.89
2.97	2.21	2.22	2.23	2.25	2.26	2.27	2.30	2.35	2.39	2.42	0.88
3.79	2.34	2.35	2.35	2.37	2.38	2.37	2.40	2.45	2.50	2.53	0.87
4.62	2.28	2.29	2.26	2.29	2.30	2.29	2.31	2.35	2.40	2.45	0.84
5.44	2.05	2.06	2.04	2.07	2.09	2.12	2.12	2.16	2.21	2.26	0.81
6.26	1.80	1.82	1.79	1.81	1.86	1.87	1.88	1.91	1.95	2.02	0.80
7.09	1.58	1.58	1.56	1.59	1.62	1.64	1.66	1.69	1.76	1.82	0.80
7.91	1.40	1.40	1.39	1.41	1.43	1.45	1.47	1.50	1.57	1.62	0.80
8.74	1.26	1.26	1.28	1.26	1.27	1.28	1.30	1.35	1.42	1.47	0.79
9.56	1.14	1.16	1.16	1.13	1.14	1.15	1.17	1.23	1.30	1.34	0.80
10.38	1.03	1.05	1.05	1.03	1.03	1.05	1.08	1.14	1.19	1.22	0.79
11.21	0.94	0.95	0.95	0.94	0.94	0.96	0.99	1.04	1.08	1.11	0.80
12.03	0.85	0.86	0.87	0.86	0.86	0.88	0.90	0.93	0.97	0.99	0.81
12.85	0.78	0.78	0.79	0.79	0.79	0.80	0.81	0.84	0.87	0.89	0.83
13.68	0.72	0.72	0.72	0.73	0.72	0.72	0.74	0.76	0.78	0.80	0.83
14.50	0.65	0.66	0.66	0.67	0.66	0.67	0.69	0.70	0.72	0.74	0.83
Ut	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	23.88	24.57	25.27	25.96	26.65	27.35	28.04	28.73	29.43	30.12	U1
0.50	1.69	1.58	1.52	1.49	1.48	1.46	1.47	1.50	1.54	1.59	0.81
1.32	1.96	1.89	1.82	1.79	1.79	1.77	1.79	1.82	1.85	1.86	0.86
2.15	2.20	2.14	2.11	2.11	2.09	2.08	2.12	2.17	2.19	2.20	0.89
2.97	2.42	2.43	2.42	2.39	2.36	2.34	2.45	2.47	2.46	2.44	0.88
3.79	2.54	2.55	2.57	2.55	2.49	2.48	2.60	2.65	2.62	2.57	0.87
4.62	2.50	2.53	2.55	2.52	2.48	2.47	2.59	2.63	2.63	2.61	0.84
5.44	2.35	2.39	2.39	2.36	2.31	2.30	2.39	2.43	2.46	2.43	0.81
6.26	2.10	2.13	2.14	2.13	2.09	2.09	2.17	2.19	2.21	2.18	0.80
7.09	1.87	1.89	1.91	1.92	1.89	1.89	1.94	1.95	1.95	1.94	0.80
7.91	1.65	1.70	1.72	1.72	1.70	1.70	1.75	1.75	1.74	1.73	0.80
8.74	1.49	1.53	1.56	1.57	1.55	1.55	1.58	1.57	1.56	1.54	0.79
9.56	1.36	1.40	1.41	1.41	1.40	1.39	1.42	1.42	1.41	1.39	0.80
10.38	1.24	1.27	1.28	1.28	1.27	1.26	1.29	1.29	1.29	1.26	0.79
11.21	1.13	1.14	1.16	1.16	1.15	1.15	1.17	1.16	1.15	1.13	0.80
12.03	1.01	1.02	1.04	1.04	1.03	1.03	1.04	1.04	1.02	1.02	0.81
12.85	0.91	0.92	0.93	0.93	0.93	0.92	0.93	0.93	0.92	0.92	0.83
13.68	0.82	0.83	0.84	0.85	0.84	0.84	0.85	0.84	0.84	0.83	0.83
14.50	0.75	0.76	0.77	0.77	0.77	0.77	0.77	0.78	0.77	0.77	0.83
Ut	0.30	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.30	0.29	0.29	0.29	





IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	30.82	31.51	32.20	32.90	33.59	34.29	34.98	35.67	36.37	37.06	U1
0.50	1.59	1.55	1.51	1.50	1.49	1.48	1.47	1.46	1.47	1.53	0.81
1.32	1.84	1.81	1.78	1.76	1.75	1.75	1.73	1.74	1.75	1.79	0.86
2.15	2.16	2.11	2.06	2.03	2.00	2.00	2.01	2.02	2.03	2.06	0.89
2.97	2.39	2.33	2.27	2.22	2.19	2.19	2.21	2.22	2.23	2.25	0.88
3.79	2.50	2.44	2.39	2.35	2.31	2.31	2.33	2.33	2.32	2.35	0.87
4.62	2.52	2.44	2.40	2.34	2.29	2.27	2.25	2.26	2.23	2.25	0.84
5.44	2.33	2.25	2.18	2.13	2.08	2.04	2.02	2.04	2.01	2.04	0.81
6.26	2.11	2.01	1.95	1.90	1.85	1.82	1.79	1.80	1.77	1.79	0.80
7.09	1.90	1.81	1.73	1.68	1.63	1.60	1.57	1.57	1.56	1.58	0.80
7.91	1.70	1.62	1.55	1.50	1.45	1.42	1.41	1.40	1.39	1.41	0.80
8.74	1.52	1.48	1.40	1.34	1.31	1.28	1.27	1.28	1.25	1.27	0.79
9.56	1.37	1.33	1.27	1.22	1.19	1.17	1.15	1.17	1.17	1.14	0.80
10.38	1.24	1.22	1.17	1.11	1.07	1.05	1.04	1.06	1.06	1.04	0.79
11.21	1.12	1.09	1.06	1.00	0.97	0.96	0.95	0.96	0.97	0.95	0.80
12.03	1.00	0.98	0.94	0.91	0.88	0.87	0.87	0.88	0.88	0.87	0.81
12.85	0.90	0.88	0.85	0.82	0.80	0.79	0.80	0.80	0.80	0.81	0.83
13.68	0.82	0.79	0.77	0.74	0.72	0.72	0.73	0.73	0.73	0.74	0.83
14.50	0.75	0.73	0.71	0.69	0.67	0.66	0.67	0.67	0.68	0.68	0.83
Ut	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepl.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

X/Y (m.)	37.76	38.45	39.14	39.84	40.53	41.22	41.92	42.61	43.31	44.00	U1
0.50	1.55	1.58	1.62	1.65	1.69	1.74	1.72	1.60	1.55	1.51	0.81
1.32	1.81	1.84	1.87	1.91	1.95	1.98	1.98	1.91	1.84	1.81	0.86
2.15	2.06	2.08	2.10	2.15	2.19	2.21	2.17	2.14	2.12	2.11	0.89
2.97	2.26	2.26	2.30	2.35	2.38	2.41	2.41	2.42	2.40	2.36	0.88
3.79	2.35	2.34	2.36	2.42	2.46	2.49	2.50	2.51	2.53	2.50	0.87
4.62	2.26	2.25	2.27	2.31	2.35	2.40	2.46	2.49	2.50	2.47	0.84
5.44	2.06	2.08	2.09	2.12	2.17	2.23	2.31	2.35	2.34	2.31	0.81
6.26	1.84	1.85	1.86	1.89	1.93	2.00	2.08	2.11	2.11	2.10	0.80
7.09	1.61	1.63	1.65	1.68	1.75	1.81	1.86	1.88	1.89	1.90	0.80
7.91	1.43	1.45	1.46	1.50	1.57	1.62	1.64	1.69	1.71	1.71	0.80
8.74	1.27	1.29	1.31	1.36	1.42	1.47	1.49	1.53	1.56	1.56	0.79
9.56	1.15	1.16	1.18	1.24	1.31	1.35	1.37	1.40	1.41	1.41	0.80
10.38	1.04	1.06	1.09	1.15	1.20	1.22	1.24	1.27	1.28	1.28	0.79
11.21	0.95	0.97	1.00	1.05	1.08	1.11	1.13	1.15	1.17	1.17	0.80
12.03	0.87	0.89	0.91	0.95	0.98	1.00	1.02	1.03	1.04	1.05	0.81
12.85	0.80	0.81	0.83	0.85	0.88	0.90	0.92	0.92	0.93	0.94	0.83
13.68	0.73	0.73	0.75	0.78	0.79	0.81	0.83	0.84	0.84	0.85	0.83
14.50	0.67	0.68	0.70	0.71	0.73	0.74	0.76	0.77	0.78	0.77	0.83
Ut	0.28	0.29	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.31	0.31	0.31	

POSICION DEL OBSERVADOR:

X: 8.25 m.

Y: -86.00 m.

Z: 1.50 m.

CALZADA CON PAVIMENTO TIPO: C2 (Qo = 0.07)



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002



IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

LUMINANCIAS

MEDIA: Lm = 1.58 cd/m2  
MINIMA: Lmin = 0.64 cd/m2  
MAXIMA: Lmax = 2.65 cd/m2  
MEDIA EN SERVICIO: Lms = 1.10 cd/m2

UNIFORMIDADES:

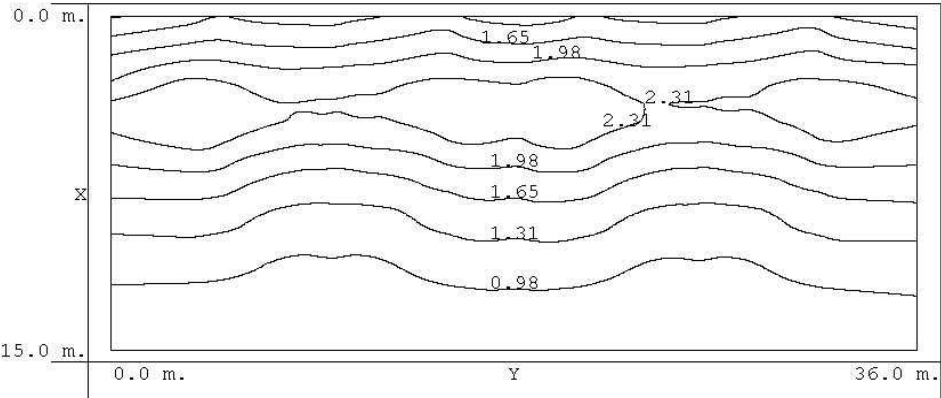
GENERAL: Uo = Lmin/Lm = 0.41  
LONGITUDINAL U1 = Lmin1/Lmax1 = 0.78

PARAMETROS DE CALIDAD DE LA INSTALACION:

LUMINANCIA DE VELO Lv = 0.00 cd/m2  
FACTOR DE VELO Fv = 0.07 cd/m2  
INCREMENTO DE UMBRAL TI = 0.07 %  
GRADO DE DESLUMBRAMIENTO G = 8

B

LUMINANCIA EN CALZADA: Valores en cd/m2.





IBINCO, S.L.  
C/ Pedro Alvarado, 3 Entrepr.  
36201 - VIGO.  
Tlf: 986222595 - FAX: 986220548  
Email: instalaciones@ibinco.com

PROYECTO: severino cobas

FECHA: 23-12-2002

B

LUMINANCIA EN CALZADA: Valores en cd/m<sup>2</sup>.

