



Progreso, 4 Sanxenxo (Pontevedra)  
t. 986 720 163 – 609 566 155  
[info@procesaservicios.com](mailto:info@procesaservicios.com)  
[www.procesaservicios.com](http://www.procesaservicios.com)

## Informe Técnico

---

### VIABILIDAD DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS Y VIDEOVIGILANCIA PARA NUEVO PUNTO DE CONTROL EN CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA

C/ Augusto González Besada  
Sanxenxo. PONTEVEDRA

<b>PETICIONARIO:</b>  <b>NAUTA SANXENXO, S.L.</b>  <b>CIF: B-36401123</b> <b>C/ Puerto Deportivo Juan Carlos I, nº12</b> <b>Sanxenxo. Pontevedra</b>	<b>REDACTOR:</b>  <b>CLARA CEREIJO MÉNDEZ</b>  <b>DNI: 76818759R</b> <b>Ingeniero Industrial</b> <b>Colegiado N°1739 ICOIIG-Vigo</b>
--	--

**DICIEMBRE 2016**

**1.- PETICIONARIO Y TITULAR.**

**2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.**

**3.- FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS MEDIANTE TARJETAS DE PROXIMIDAD Y PILONAS ESCAMOTEABLES. ESTADO DE LA TÉCNICA.**

**4.- EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS A LA CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA. VALORACIÓN ECONÓMICA APROXIMADA.**

**5.-VIABILIDAD DEL PLANTEAMIENTO DEL NUEVO PUNTO DE CONTROL DE ACCESOS A LA CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA COMO AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS EXISTENTES EN EL PUERTO, Y DE SU EJECUCIÓN POR PARTE DE CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONTROL EXISTENTES EN LA ACTUALIDAD.**

**6.- CONCLUSIONES.**

**ANEXO 1. MEDICIÓN EQUIPAMIENTO NECESARIO**

**ANEXO 2. CROQUIS DE LA INSTALACIÓN**

## 1.- PETICIONARIO Y TITULAR.

Consta como peticionario de este Informe Técnico la empresa **NAUTA SANXENXO, S.L.**, con **CIF: B-36401123** y domicilio en **C/ Puerto Deportivo Juan Carlos I, 12. Sanxenxo (Pontevedra)**.

## 2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.

El Ayuntamiento de Sanxenxo pretende la implantación de un sistema de Control de Accesos al tráfico rodado en la calle Augusto González Besada, situada en las inmediaciones de la Plaza del Mar, con restricción de paso mediante el uso de pilonas automáticas y acceso de los usuarios a través de tarjeta de proximidad. La instalación incorporará un sistema CCTV para la vigilancia del entorno del punto de control.

Se recibe encargo por parte de Nauta Sanxenxo S.L. para la redacción de Informe Técnico justificativo de la viabilidad de llevar a cabo ampliación de las instalaciones de videovigilancia y control de accesos existente y en orden de uso en los accesos rodados al puerto y al aparcamiento, tanto desde el punto de vista técnico como económico, por pretenderse la instalación del sistema mencionado.

Actualmente, según informan los responsables del servicio de Nauta Sanxenxo S.L., el mantenimiento de las instalaciones de control de accesos al puerto (zonas de varadero, puerto deportivo, capitanía, Club Náutico...) y a la zona privada del aparcamiento situado bajo la Plaza del Mar, así como del sistema de cámaras de videovigilancia de los mismos, está contratado con la empresa *Equipamiento y Seguridad S.L.U.* (con sede en Vigo, e inscrita en la DGP con nº 2790).

Por otra parte, el mantenimiento de los accesos a la zona pública del aparcamiento (aparcamiento rotativo) situado bajo la Plaza del Mar está contratado con la empresa *I+D3 Equipamientos Tecnológicos S.L.* (*también con sede en Vigo*); dicha empresa ha instalado también todo el software de control de dichos accesos, y se ocupa del mantenimiento de todo el sistema (servidor, central de control, lectores, cajeros automáticos, etc...).

En la puerta de acceso al aparcamiento se sitúa el puesto de control (centro de pantallas), en el que se localiza el servidor, central de control, armario rack, PC,s, caja manual de cobro, cuadro general de protecciones eléctricas, grabadores de las cámaras, etc. Desde este puesto se controla la instalación.

Las alimentaciones de baja tensión y datos de todas las instalaciones se centralizan en dicho puesto de control.

Desde este puesto los operarios gestionan las instalaciones, y atienden cualquier petición de paso o problema planteado por parte de los usuarios a través de los interfonos situados en los postes de acceso a las zonas controladas.

Los operarios del centro de control manifiestan la conveniencia de actualizar en la medida de lo posible los sistemas de control existentes basados en tarjetas de proximidad, por encontrarse los lectores de proximidad en orden de uso pero en situación de obsolescencia.

El presente informe justifica el hecho de que la nueva instalación que el Ayuntamiento de Sanxenxo pretende acometer para control de accesos a la calle Augusto González Besada, puede contemplarse como una ampliación de las instalaciones de control de accesos y videovigilancia de los puntos de acceso existentes en la actualidad en el puerto, puesto que puede compartir sistemas y equipos con dichas instalaciones (resultado de lo cual se deriva una ventaja económica importante), y describe la viabilidad de la ejecución de la nueva instalación de control de accesos por parte de cualquiera de las dos empresas mencionadas, tanto desde el punto de vista técnico como económico.

## 3.- FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS MEDIANTE TARJETAS DE PROXIMIDAD Y PILONAS ESCAMOTEABLES. ESTADO DE LA TÉCNICA.

Un sistema de control de accesos mediante tarjetas de proximidad es una red coordinada de tarjetas de identificación, lectores electrónicos, bases de datos, software y hardware, diseñada para monitorear y controlar el tráfico rodado a través de puntos de acceso controlado.

Técnicamente, y de forma muy esquemática, el funcionamiento de un sistema de control de accesos se resume en la actuación conjunta y programada de la unidad de gestión y supervisión, la comunicación entre componentes del sistema, la Unidad Lógica de Control, las Unidades Lógicas Remotas y los sensores y actuadores.

En un sistema con tarjetas de proximidad, el usuario presenta la tarjeta al lector situado próximo a las pilonas, puerta o brazo de entrada. El lector extrae los datos de la tarjeta, los procesa y los envía al panel de control. En primera instancia el panel de control valida el lector, y luego acepta los datos transmitidos por el lector. Lo que ocurre luego depende de si el sistema es centralizado o distribuido.

En el sistema distribuido existente, el panel de control permite o niega la entrada. El servidor de control de acceso periódicamente provee datos al panel de control, que habilita al software del panel de control a determinar si el usuario está autorizado o no para tener acceso. El panel de control, entonces, realiza las funciones del servidor de control de acceso, y toma la decisión de permitir o negar la entrada. El habilitar el panel de control para realizar la función de decisión tiene la ventaja de requerir menor comunicación entre los paneles de control y el servidor de control de acceso central, mejorando el desempeño y la confiabilidad del sistema como un todo.

El sistema de control mediante tarjetas de proximidad funciona a través de una tarjeta con un chip en su interior, que al acercarla al lector es reconocida, y permite o deniega el acceso. La tarjeta de proximidad de radiofrecuencia (RFID) es habitual en sistemas de control de acceso debido a su alto nivel de seguridad, alta durabilidad y velocidad de lectura. Esta tarjeta se caracteriza por la transmisión de datos sin contacto, ya que el chip de la tarjeta se comunica con el lector por radiofrecuencia. No se desgasta por rozamiento ni pierde la codificación como las tarjetas de banda magnética, y su duración es prácticamente indefinida. Atendiendo al tipo de chip, se clasifican en baja y alta frecuencia; ésta última (13,56 Mhz) es más versátil, pudiendo ser utilizada para varias aplicaciones al mismo tiempo.

El sistema puede incorporar también la instalación de lazos magnéticos de seguridad. Estos lazos, también conocidos como bucles de seguridad, lazos inductivos, bucles magnéticos o lazos de seguridad, son dispositivos de detección de vehículos. Están basados en los principios del electromagnetismo; una masa férrea o metálica produce una variación en una pequeña corriente que circula por los lazos en forma de bobina instalados en el suelo, entre las pilonas o en las inmediaciones de éstas. Funcionan como un sistema primario de seguridad, suministrando información sobre la presencia o ausencia de vehículos. Están formados por un bucle y una cola; el bucle forma la bobina (y detecta la presencia de un objeto metálico en movimiento), y la cola es el extremo trenzado que lleva la señal hasta el circuito (transmite la información). Este sistema evita que pueda activarse la apertura de las pilonas sin la existencia de un vehículo (masa metálica) situado sobre el lazo, o su cierre en caso de que el vehículo todavía se encuentre sobre las pilonas.

La Unidad de control activa o desactiva los distintos componentes del sistema, en función de la instrucción que ejecute el microprocesador en cada momento. Interpreta y ejecuta las instrucciones almacenadas en la memoria principal y genera las señales de control necesarias para ejecutarlas.

El software de gestión del sistema hace posible la integración de todos los dispositivos físicos de control, tales como pilonas, semáforos, lazos magnéticos, sistema de gestión de aperturas, control lógico de estados de acceso, etc.

Cabe mencionar expresamente que este tipo de instalaciones requieren de la participación de empresas especializadas en su ejecución, puesta en marcha y mantenimiento posterior, puesto que convergen sistemas informáticos y de sensado que deben programarse y conexionarse de forma precisa para un funcionamiento correcto de las mismas.

#### **4.- EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS A LA CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA. VALORACIÓN ECONÓMICA APROXIMADA.**

De acuerdo con los requerimientos manifestados por el Ayuntamiento, a través de la Concejalía correspondiente, el equipamiento necesario para la puesta en servicio de la nueva instalación contemplará tanto el sistema de control de accesos (pilonas y tarjetas de proximidad) como el sistema de videovigilancia del punto de acceso. Se tendrá en cuenta que el Ayuntamiento manifiesta expresamente que la nueva instalación no necesitará disponer de sistema de reconocimiento de matrículas.

El equipamiento necesario para la puesta en funcionamiento del sistema pretendido consta de:

- Columna para acceso vehicular; incluirá alojamiento para lector de tarjetas de proximidad e interfono de comunicación con el puesto de control.
- Kit portero automático.

- Lector de proximidad.
- Tarjetas de proximidad; cantidad según número de usuarios previsto.
- 2 pilonas escamoteables.
- Detector de lazo inductivo.
- Semáforo repetidor con dos focos, verde y rojo, para indicación de paso.
- Central de control para la gestión del sistema, incluyendo software de programación y control.
- Señalética para indicación de zona de acceso restringido.
- Cámara para exteriores, con soporte para montaje.
- Grabador de vídeo Full HD.
- Monitor en puesto de control para visualización cámara.
- Cableado eléctrico y de datos, para alimentación de los sistemas.
- Obra civil necesaria para alimentación de baja tensión y datos.

El presupuesto de ejecución de las citadas instalaciones ascendería a la cantidad aproximada de **21.325 EUR + IVA**, quedando las partidas y su valoración de la forma que sigue:

01 PILONAS Y COLUMNA.....	9.920 EUR
02 CONTROL ACCESOS.....	3.215 EUR
03 CÁMARA DE SEGURIDAD.....	1.870 EUR
04 OBRA CIVIL.....	3.900 EUR
05 SEÑALIZACIONES.....	260 EUR
06 ACTUALIZACIÓN LECTORES DE PROXIMIDAD.....	2.160 EUR

**TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL NUEVA INSTALACIÓN.....21.325 EUR**

21,00% I.V.A. ....4.478,25 EUR

**TOTAL PRESUPUESTO GENERAL.....25.803,25 EUR**

Se adjunta anexo con desglose y medición por partidas.

##### **5.- VIABILIDAD DEL PLANTEAMIENTO DEL NUEVO PUNTO DE CONTROL DE ACCESOS A LA CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA COMO AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS EXISTENTES EN EL PUERTO, Y DE SU EJECUCIÓN POR PARTE DE CUALQUIERA DE LAS EMPRESAS PROVEEDORAS DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS PUNTOS DE CONTROL EXISTENTES EN LA ACTUALIDAD.**

Para el equipamiento de la nueva instalación de control de accesos pretendida es necesaria la elección de la tecnología que mejor se adapte a los requisitos físicos, económicos y funcionales del sistema que se pretende implantar.

En este sentido, cabe mencionar que la solución ideal para sistemas que requieren una funcionalidad básica de control de accesos controlados desde un único puesto de trabajo pasa necesariamente por la existencia de una única plataforma software. La integración de los sistemas de control existentes con el futuro sistema a implantar en la misma plataforma software, y por lo tanto la ampliación de la instalación existente, proporcionará un diseño común que acaba con la confusión y los problemas de compatibilidad generados por diferentes sistemas de varios fabricantes.

Estudiadas las necesidades técnicas y funcionales de la nueva instalación de control de accesos a la calle Augusto González Besada, se comprueba que las alimentaciones de baja tensión y datos de los sistemas a instalar (lector de tarjetas, interfono, cámara, etc...) pueden centralizarse en el actual puesto de control (centro de pantallas) situado

en la puerta de acceso al aparcamiento del Puerto Deportivo de Sanxenxo, bajo la Plaza del Mar, en el que se localizan los monitores y grabadoras de las cámaras de videovigilancia existentes, las protecciones eléctricas de todos los sistemas, el servidor, etc.

Desde dicha sala los operarios gestionarían la totalidad de los puntos de control, tanto los existentes como el nuevo a ejecutar.

Por otra parte, los operarios del centro de control manifiestan la conveniencia de actualizar en la medida de lo posible los sistemas existentes de control de accesos basados en tarjeta de proximidad. Dichos sistemas, aun estando en orden de uso en la actualidad, tienen una antigüedad superior a los 10 años, y comienzan a quedar obsoletos, sobre todo en lo que se refiere a la sustitución de piezas por avería (manifiestan que no se encuentran recambios con facilidad, debido al avance ocurrido en el estado de la técnica).

Por lo tanto, la ejecución de la nueva instalación de control en la calle Augusto González Besada podría plantearse bajo la instalación y puesta en marcha de una nueva centralita de control, operada mediante su correspondiente software para programación y funcionamiento del sistema. Las centralitas comercializadas en la actualidad tienen capacidad para la gestión de múltiples lectores de proximidad y de múltiples códigos de usuario, por lo que su instalación puede suponer la sustitución de la centralita actual, obsoleta aunque en funcionamiento, quedando así la instalación existente actualizada desde el punto de vista técnico.

Dicha actualización/modernización implicaría la sustitución de los actuales lectores de tarjetas de proximidad instalados en los puntos de control existentes (12 en concreto, según manifiestan los responsables del servicio), puesto que no serían compatibles con la nueva tecnología.

Así, el sistema podría beneficiarse de la actualización que supone el aprovechamiento de la capacidad de gestión de una nueva central de control, con el fin de modernizar las instalaciones que, aunque en funcionamiento, comienzan a quedar obsoletas.

Las empresas que tienen contratado en la actualidad el servicio de mantenimiento de las instalaciones de control de accesos existentes, tanto al puerto (varadero, Club Náutico, etc...) y a la zona de aparcamiento privado como al aparcamiento público rotativo, tienen conocimiento del funcionamiento y arquitectura exacta de los sistemas existentes, y por lo tanto debieran estar perfectamente capacitadas para la elección e implantación del sistema más conveniente desde el punto de vista técnico y de escalabilidad, así como para su extensión a toda la arquitectura actual, integrando todos los puntos de acceso en una sola central de control (y por lo tanto en una única plataforma software). La elección de la central de control más conveniente, sin duda el elemento más importante de la instalación, supone conocer la arquitectura del sistema así como el número de usuarios autenticados en el mismo, puesto que la nueva central debe tener capacidad para gestionar todos los códigos de usuario actuales y previstos. Hay que tener en cuenta en este sentido que los usuarios de la nueva zona de acceso restringido pueden o no coincidir con los usuarios de las zonas actualmente controladas, por lo que el sistema global resultante no debe estar limitado.

## 6.- CONCLUSIONES.

Para el equipamiento de la nueva instalación de control de accesos es necesaria la elección de la tecnología que mejor se adapte a los requisitos físicos, económicos y funcionales del sistema que se pretende implantar, puesto que se debe facilitar un funcionamiento integral y coordinado del sistema resultante.

Deben tomarse en cuenta diversos factores cuando se implementa un nuevo sistema de control de accesos, incluyendo que requerimientos son necesarios, cual es el nivel de integración necesario con otras instalaciones existentes, como implementar una arquitectura del sistema que cumpla con los requerimientos de seguridad de la forma más fiable y económica posible, que tecnología debe ser usada; y, en este caso concreto, como hacer para migrar hacia una tecnología más actual y al mismo tiempo sacar provecho de los sistemas preexistentes de control de acceso. Para tener en cuenta todas estas variables debe conocerse de primera mano la arquitectura del sistema existente, sus deficiencias y su escalabilidad.

Por todo ello, y teniendo en cuenta la existencia de un sistema de control de accesos en orden de uso en la actualidad en el puerto de Sanxenxo, el técnico que suscribe considera más que conveniente (tanto desde el punto de vista técnico como económico) el que se aproveche la infraestructura existente, ampliándola y realizando las adaptaciones necesarias, y estima además la conveniencia de actualizar la central de control existente, puesto que el estado de la técnica ha evolucionado desde su puesta en servicio, hace más de 10 años.

Considera que la integración de los sistemas de control de accesos existentes y nuevo a ejecutar en la misma central de control, proporcionará un diseño común que evitará confusión y problemas de compatibilidad generados

por diferentes sistemas de varias tecnologías y/o fabricantes, obviamente con las adaptaciones necesarias, que en este caso se limitarían a la sustitución de los lectores de proximidad de los puntos de control en orden de uso.

Además, el técnico que suscribe concluye que el nuevo punto de control a instalar en la calle Augusto González Besada supone desde el punto de vista técnico y funcional una ampliación del sistema de control de accesos actual, puesto que compartirá alimentaciones de baja tensión y datos con dicho sistema, así como servidor y puesto de control atendido por operarios del servicio.

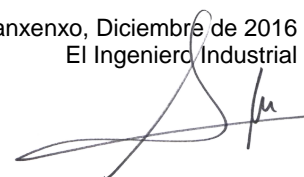
Hace mención expresa a que este tipo de instalaciones requieren de la participación de empresas especializadas en su ejecución, puesta en marcha y mantenimiento posterior, puesto que convergen sistemas informáticos y de sensado que deben programarse y conexionarse de forma precisa para su óptimo funcionamiento, y que se trata por lo tanto de una partida de gran importancia desde el punto de vista técnico para el futuro funcionamiento de la instalación. Considera también que la elección del sistema más adecuado supone conocer de primera mano la arquitectura del sistema actual, su capacidad y sus deficiencias.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, el técnico que suscribe concluye:

- 1.- Que el nuevo punto de control de acceso rodado a la calle Augusto González Besada es una ampliación del sistema existente de control de accesos.
- 2.- Que el aprovechamiento de las instalaciones existentes, tanto en lo que se refiere a los medios técnicos (servidor, alimentación eléctrica, cuadro de protecciones, centro de pantallas, etc) como humanos (personal a cargo del centro de control) supone un ahorro económico significativo, tanto desde el punto de vista de la ejecución material de la instalación (alimentaciones eléctrica y de datos, servidor de control, etc) como desde el punto de vista de su vigilancia y gestión (monitoreo, asistencia al usuario por parte de personal a cargo, etc).
- 3.- Que el sistema de control y gestión de accesos en orden de uso en la actualidad puede acoger técnica y funcionalmente el nuevo punto de control a instalar en la calle Augusto González Besada.
- 4.- Que la ampliación de la instalación existente, así como su adaptación al estado actual de la técnica, es viable técnica y económicamente, y que también lo es la ejecución y puesta en marcha de dicha ampliación por parte de cualquiera de las empresas proveedoras en la actualidad de los servicios de mantenimiento tanto del control de accesos al puerto y a la zona privada del aparcamiento situado bajo la Plaza del Mar, como de la zona pública del aparcamiento, en base al conocimiento que tienen de la arquitectura y posible escalabilidad del sistema, precisamente por ser responsables de su mantenimiento.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, y con acuerdo a los conocimientos que le amparan en el ejercicio de su profesión, el técnico que suscribe estima haber formulado el presente Informe de acuerdo con el encargo recibido, y se ratifica en el contenido del mismo para que conste a los efectos oportunos, quedando a consideración de la superioridad.

En Sanxenxo, Diciembre de 2016  
El Ingeniero Industrial



Dña. Clara Cereijo Méndez  
Colegiado Nº 1739 - ICOIIG

## **ANEXO 1. MEDICIÓN EQUIPAMIENTO NECESARIO**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 PILONAS Y COLUMNA</b>									
PIL01	<b>UD COLUMNA LECTORA TICKETS E INTERFONO</b> Columna para alojamiento de lector de tarjetas e interfono. Fabricación en acero inox para trabajo en exteriores.						1,00	800,00	800,00
PIL02	<b>UD SEMÁFORO REPETIDOR</b> Semáforo repetidor de 2 focos rojo y verde.						1,00	210,00	210,00
PIL03	<b>UD CONJUNTO PILONAS Y LAZO INDUCTIVO</b> Conjunto de 2 pilonas escamoteables para la gestión del acceso rodado a la zona. Con carro guía integrado. Motorizadas por aire comprimido a baja presión. Preparadas para trabajo en exteriores. Incluso detector de lazo inductivo para control de entrada de vehículos. 12-24 V AC/DC. TOTALMENTE INSTALADAS Y EN ORDEN DE USO, INCLUSO OBRA CIVIL.						1,00	8.700,00	8.700,00
PIL04	<b>UD PORTERO AUTOMÁTICO</b> Kit para portero automático, incluyendo placa y telefonillo.						1,00	210,00	210,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 PILONAS Y COLUMNA.....</b>									<b>9.920,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CONTROL DE ACCESOS</b>									
CONT01	UD CENTRAL CONTROL Central de control para gestión de lectores de proximidad, con función antipassback.						1,00	580,00	580,00
CONT02	UD SOFTWARE DE CONTROL Software para programación y recogida de datos.						1,00	360,00	360,00
CONT03	UD TARJETA DE PROXIMIDAD Tarjeta de proximidad 13,56 Mhz.						500,00	2,75	1.375,00
CONT04	UD INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA Instalación de los componentes del sistema de control de acceso, incluso cableados. Funcionando y en orden de uso.						1,00	900,00	900,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 CONTROL DE ACCESOS .....</b>									<b>3.215,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CÁMARA SEGURIDAD</b>									
CCTV01	UD CÁMARA SEGURIDAD Cámara de 2 megapíxeles con conmutación día/noche.						1,00	150,00	150,00
CCTV02	UD HD VÍDEO Grabador Full HD 4 canales de alta definición.						1,00	580,00	580,00
CCTV03	UD MONITOR PANORÁMICO Monitor panorámico TFT 19".						1,00	240,00	240,00
CCTV04	UD INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN Instalación, puesta en marcha y configuración del servicio CCTV, incluso cableados. Todo funcionando y en orden de uso.						1,00	900,00	900,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CÁMARA SEGURIDAD.....</b>									<b>1.870,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL</b>									
CIV01	ML INSTALACIÓN Y OBRA CIVIL								
	70 ml. de Obra civil necesaria para el cableado de los elementos, tanto de baja tensión como de datos, para su conexión con el centro de control. Incluso apertura y cierre de zanjas, reposición de pavimentos y transporte de residuos generados a vertedero.								
							60,00	65,00	3.900,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 OBRA CIVIL.....</b>								<b>3.900,00</b>

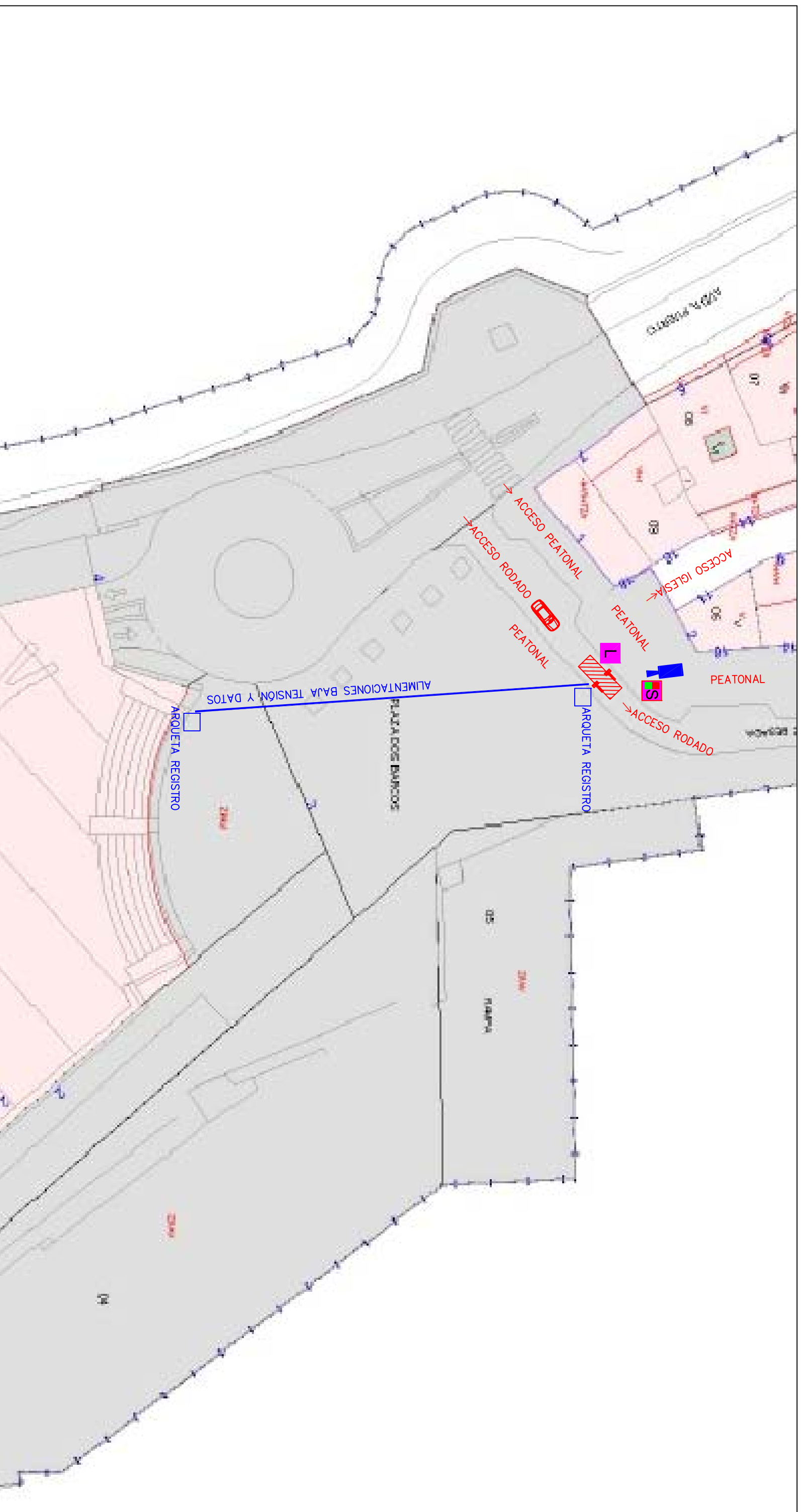
# PRESUPUESTO Y MEDICIONES






CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIONES</b>									
SEÑ01	UD SEÑALIZACIÓN ZONA RESIDENCIAL								
	Señales para indicación de zona de acceso restringido.								
							2,00	130,00	260,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIONES .....</b>								<b>260,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ACTUALIZACIÓN Y MEJORA INSTALACIONES EXISTENTES</b>									
ADEC01	UD SUSTITUCIÓN LECTORES DE PROXIMIDAD								
	Sustitución de los lectores de proximidad existentes en los actuales controles de acceso al puerto, para su adecuación al nuevo estándar de tarjetas de proximidad.								
							12,00	180,00	2.160,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ACTUALIZACIÓN Y MEJORA INSTALACIONES EXISTENTES .....</b>								<b>2.160,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>21.325,00</b>

## **ANEXO 2. CROQUIS DE LA INSTALACIÓN**



-  Detector lazo inductivo
-  Cámara
-  Columna lectora tickets c/interfono
-  Columna semáforo
-  Pilona escamoteable

CONTROL ACCESOS C/ AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA. SANXENXO

DICIEMBRE-2016

CROQUIS LOCALIZACIÓN INSTALACIONES

S/E





Progreso, 4 Sanxenxo (Pontevedra)  
t. 986 720 163 – 609 566 155  
[info@procesaservicios.com](mailto:info@procesaservicios.com)  
[www.procesaservicios.com](http://www.procesaservicios.com)

## Anexo a Informe Técnico

---

### VIABILIDAD DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS Y VIDEOVIGILANCIA PARA NUEVO PUNTO DE CONTROL EN CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA

C/ Augusto González Besada  
Sanxenxo. PONTEVEDRA

<b>PETICIONARIO:</b>  <b>NAUTA SANXENXO, S.L.</b>  <b>CIF: B-36401123</b> <b>C/ Puerto Deportivo Juan Carlos I, nº12</b> <b>Sanxenxo. Pontevedra</b>	<b>REDACTOR:</b>  <b>CLARA CEREIJO MÉNDEZ</b>  <b>DNI: 76818759R</b> <b>Ingeniero Industrial</b> <b>Colegiado N°1739 ICOIIG-Vigo</b>
--	--

**DICIEMBRE 2016**

**1.- PETICIONARIO Y TITULAR.**

**2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.**

**3.- ANEXO; PLAZOS Y GARANTÍAS.**

### 1.- PETICIONARIO Y TITULAR.

Consta como peticionario de este Documento Anexo a Informe Técnico la empresa **NAUTA SANXENXO, S.L.**, con **CIF: B-36401123** y domicilio en **C/ Puerto Deportivo Juan Carlos I, 12. Sanxenxo (Pontevedra)**.

### 2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.

Este documento es un anexo al documento **“Informe técnico de VIABILIDAD DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES DE CONTROL DE ACCESOS Y VIDEOVIGILANCIA PARA NUEVO PUNTO DE CONTROL EN CALLE AUGUSTO GONZÁLEZ BESADA”**, presentado en el registro de Nauta Sanxenxo con fecha 23/12/2016.

Tiene por objeto la adición de un nuevo anexo, que contiene la descripción de los plazos de ejecución y garantías exigibles a la empresa instaladora del punto de control descrito en el informe mencionado.

### 3.- ANEXO; PLAZOS Y GARANTÍAS.

La solución técnica ofrecida será de probada solvencia técnica en el mercado, y conforme con las regulaciones y prescripciones de la Normativa aplicable en vigor.

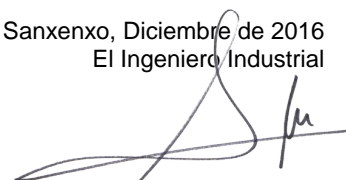
Todos los componentes de la instalación sujetos a recambio por operaciones de mantenimiento podrán ser adquiridos en el mercado nacional, y estarán disponibles en el menor espacio de tiempo posible, para evitar en la medida de lo posible paradas prolongadas en la operatividad del nuevo punto de control.

El suministro de la instalación incluirá:

- .- Componentes, obra civil e instalación, puesta en marcha y pruebas de recepción.
- .- Supervisión del funcionamiento, con asistencia de técnicos de la empresa instaladora.
- .- Formación a los operarios que gestionarán el nuevo punto de control tras su puesta en marcha.
- .- **Garantía mínima de 2 años** contra todo defecto de diseño, fabricación, montaje e instalación de los equipos.

Se estima un **plazo de ejecución de las instalaciones de 40 días** aproximadamente.

En Sanxenxo, Diciembre de 2016  
El Ingeniero Industrial



Dña. Clara Cereijo Méndez  
Colegiado N° 1739 - ICOIIG