

AYUNTAMIENTO DE ALBORAYA (VALENCIA)

# SENSORIZACIÓN y COMUNICACIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO DE ALBORAYA.

---

Alboraya, NOVIEMBRE 2023

José Lliso Burriel (Ingeniero Técnico de Obras Públicas Municipal)

## ÍNDICE GENERAL DE LA MEMORIA VALORADA:

**1.MEMORIA**

**2.PLANOS**

**3. PRESUPUESTO**



## MEMORIA

### 1.OBJETO

El objeto de la presente memoria valorada es la justificación de la obra **“Sensorización y comunicación de la radiación solar UV a los usuarios de las playas”** en el municipio de Alboraya, que servirá de base para la ejecución de las obras y la contratación por parte del Ayuntamiento de Alboraya, a través de la subvención de Smart City 2023, de Diputación de Valencia y fondos propios.

### 2.ÁMBITO Y FOTOGRAFIAS DE SITUACIÓN

El ámbito de actuación se sitúa en las siguientes ubicaciones:

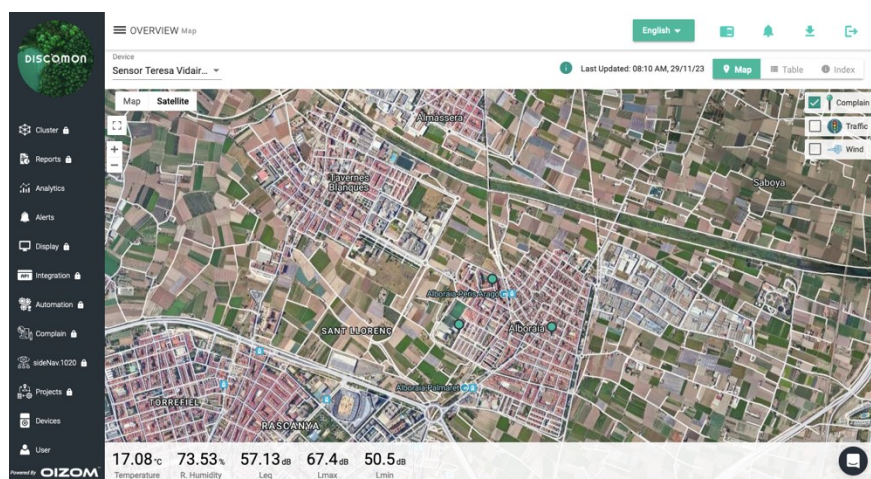
<b>DIRECCIÓN</b> Paseo Marítimo Port Saplaya, Alboraya 	<b>2</b> <b>Weathercom</b> <b>Lite</b> Radiación UV, Temperatura, Humedad, Presión Barométrica, Dirección y Velocidad de Viento e Intensidad de Luz.
<b>DIRECCIÓN</b> Paseo Marítimo La Patacona, Alboraya	<b>1</b> <b>Weathercom</b>



**Lite**  
Radiación UV,  
Temperatura,  
Humedad,  
Presión  
Barométrica,  
Dirección y  
Velocidad de  
Viento e  
Intensidad de  
Luz.

### 3.JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Una de las características fundamentales de las ciudades inteligentes es proporcionar un medio ambiente sostenible. Alboraya cuenta con una plataforma software llamada Envizom que monitoriza 8 puntos de ruido en la localidad en tiempo real a esta misma se la añaden 3 puntos de medición de parámetros meteorológicos en las playas, todo desde el mismo acceso.



De este modo, el sensor de monitorización de la radiación solar, temperatura, presión, humedad, viento y lluvia a tiempo real compartirá los niveles y así permitirá concienciar a los ciudadanos para que puedan tomar

decisiones basadas en datos mejorando así su salud, medir el impacto del cambio climático y conseguir proteger el medio ambiente en la localidad.

Por todo esto, se propone la instalación de 2 sensores de radiación solar específicos en la localidad de Alboraya, como canal de información a los ciudadanos para evitar en lo posible daños a la ciudadanía e informar de la exposición prolongada a los rayos solares en momentos de alta radiación.

#### **4.DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.**

La obra consiste en la colocación de tres (3) postes de aluminio anodizado con los aparatos montados y cableado hasta la toma de corriente que el Ayuntamiento de Alboraya ha de realizar al pie de la instalación. Se instalarán dos sensores en la Playa de Port Saplaya, junto a las postas sanitarias norte y sur, y un sensor en la Playa de Patacona junto a la posta sanitaria de la Plaza General Basset.



## Parámetros del sensor

PARÁMETROS	TÉCNICA DE DETECCIÓN	Rango de medición	Resolución	Detección mínima
Velocidad del viento	Ultrasónico	0-40 m/s	0.1 m/s	0.1 m/s
Dirección del viento		0-359°	1°	1°
Lluvia- Control de precipitaciones	Cubo basculante	N.D.	0.5 mm	0.5 mm
Radiación UV	Fotoconductividad	0.1-100,000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$	0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
Luz		Hasta 100.000 Lux	1 Lux	1 Lux
Temp	Detección semiconductor estado sólido de en	-40 to 125 °C	0.01°C	-40 °C
Humedad		0- 100%	0.1%	0.1%
Presión		300-1100 hPa	0.18 Pa	300 hPa

## CERTIFICACIONES

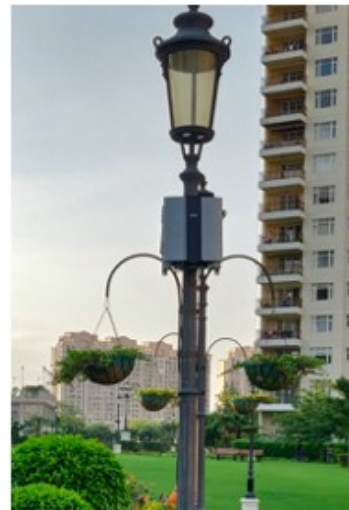


### Carga:

- Si requiere, la batería del Weathercom Lite dura hasta 12 horas.
- Podemos instalarlo en una farola que tenga luz durante la noche y cargue la batería interna del sensor al 100% (suele ser el caso).



<b>Consumo de energía</b>	Max. 5 vatios (El consumo real depende del número de parámetros)
<b>Opciones</b>	<b>Panel solar</b> mono cristalino externo de 110-230V AC 50-60Hz, 40Watt
<b>Especificaciones SMPS</b>	Salida de 24V, 2Amps. Certificación UL-62368 y CAN/CSA C22.2
<b>Tiempo de <del>backun</del> de la batería</b>	Hasta 12h
<b>Especificaciones de la batería</b>	Célula de batería de litio-fosfato de hierro (LiFePO4) con voltaje nominal 12.8V Capacidad 6Ah



Así como la instalación led de la señalización de la radiación existente según boceto adjunto, finalmente tendrá un área de solmáforo, una de parámetros medioambientales y otra en la que el ayuntamiento pueda compartir mensajes a la población (comunicaciones de eventos, avisos de salud pública, avisos de meteorología desfavorable u otros que se consideren)

Constará de esta imagen alertando el grado de radiación en tiempo real que esta midiendo el Weathercom Lite en el punto con una segunda



página explicando las recomendaciones a tomar en cada caso. El calor y las recomendaciones específicas para reducir el riesgo de daño por la exposición.

La Pantalla de led de exterior con tecnología SMD y PITCH4. Dispone de un tamaño de matriz de led de 768x1024mm y una resolución de 192x256 pixeles. Incluye el SW de gestión de pantalla y podrá utilizarse para poder dar por parte del gestor de contenidos noticias/eventos de la población.

Se incluyen las partidas de seguridad y salud y gestión de residuos.





Siendo la escala la siguiente:

El índice UV se ha diseñado para ayudarle a tomar decisiones informadas acerca de cuánto tiempo debe pasar en el sol y la protección que se debe utilizar. Le dice que tan fuerte los rayos UV del sol serán. Cuanto mayor es el índice UV, mayor será la fuerza de los rayos UV del sol y más rápido se puede quemar.

La Agencia Americana de Medioambiente sigue este código de colores basado en los publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).



La Asociación Española del Melanoma da las siguientes recomendaciones basadas en los colores e intensidad de radiación:

 <b>Baja (0-2)</b>	 <b>Media (3-5)</b>	 <b>Alta (6-7)</b>	 <b>Muy Alta (8-10)</b>	 <b>Extremadamente Alta (11+)</b>
Peligro mínimo de los rayos UV del sol para la persona promedio. La mayoría de las personas pueden permanecer en el sol durante un máximo de una hora durante el pico de sol (10:00 a 16:00) sin quemar. Excepto personas con piel muy sensible.	Bajo riesgo de daño por exposición al sol sin protección. Personas de piel blanca sin embargo, se pueden quemar en menos de 20 minutos. Usar un sombrero de ala ancha y gafas de sol para proteger los ojos. Siempre use un protector con un SPF de al menos 15, y use camisas de manga larga cuando esté afuera.	Riesgo moderado de sufrir lesiones por exposición al sol sin protección. Personas de piel blanca sin embargo, se pueden quemar en menos de 20 minutos. Usar un sombrero de ala ancha y gafas de sol para proteger los ojos. Siempre use un protector solar con un SPF de al menos 15, y use camisas de manga larga.	Alto riesgo de daño por exposición al sol sin protección. Personas de piel blanca se pueden quemar en menos de 10 minutos. Minimizar la exposición al sol durante las horas del mediodía. Protéjase a sí mismo libremente aplicar un protector solar de al menos 15. Usar ropa protectora y gafas de sol para proteger los ojos. Al salir, busque la sombra.	Alto riesgo de daño por exposición al sol sin protección. Las personas de piel clara se puede quemar en menos de 5 min. Los trabajadores y los turistas están especialmente en riesgo. Minimizar la exposición al sol durante las horas del mediodía. Aplicar protector solar SPF 15+ cada 2 horas.

### Conexión con Sentilo

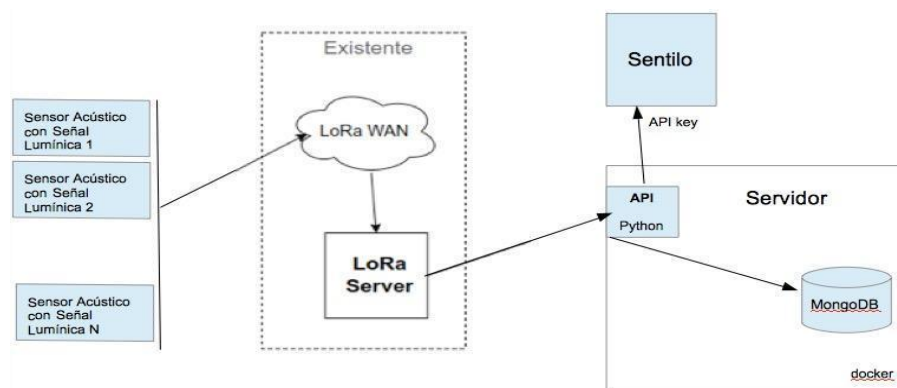
Si bien la instalación es muy importante y necesaria para el municipio, no lo es menos realizar una instalación que integre los datos directamente en la plataforma SENTILO de Diputación de Valencia, independizando con ello al proveedor de los equipos de la solución y haciendo al Ayuntamiento propietario de los datos.

Protocolos inalámbricos de comunicaciones soportados LoRaWan se puede usar para la conexión con sentilo en el caso de que se cuente con conexión local 2G/3G para asegurar la funcionalidad de alertas y automatizaciones en tiempo real.

En la solución que se pretende implantar, basada en la red LoRaWan ya instalada, los equipos transmitirán la información, que será recogida en el Gateway, donde tras decodificar el Payload se integrará directamente en SENTILO, aportando con ello una total independencia al Ayuntamiento sobre el proveedor de los dispositivos y evitando vinculaciones. También contará con SIM para asegurar la solución de alerta 24h y en tiempo real.

Para el envío de la información y registro en los servidores se emplearán en todo momento comunicaciones seguras y se establecerá un control sobre el registro de la información y la trazabilidad de la misma. Además, el acceso a los datos estará controlado por usuario y contraseña solo para personal autorizado, implementando un control sobre los accesos a la información.

La arquitectura es la siguiente:



### Sensor meteorológico

#### **WeatherObserved**

atmosphericPressure  
batteryStatus  
boardTemperature  
illuminance  
pluviometer  
  
precipitation  
relativeHumidity  
windDirection  
windSpeed

#### **Meteorologia**

Presión Atmos  
Estado batería  
Temperatura placa  
Flujo lumínico  
Lluvia caída  
  
Lluvia caída New  
Humedad Rela.  
Dirección Viento  
Velocidad Viento

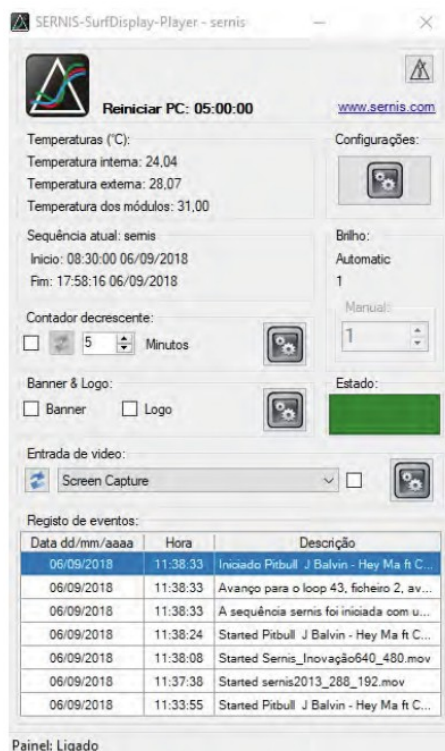
Presión atmosférica (hPa)  
Estado de la batería  
Temperatura de la placa (°C)  
Flujo lumínico (lux)  
Lluvia Caída (mm)  
lluvia caída (l/m^2)  
  
Humedad relativa (porcentaje en partes por uno)  
Dirección del viento (grados decimales)  
Velocidad del viento (m/s)

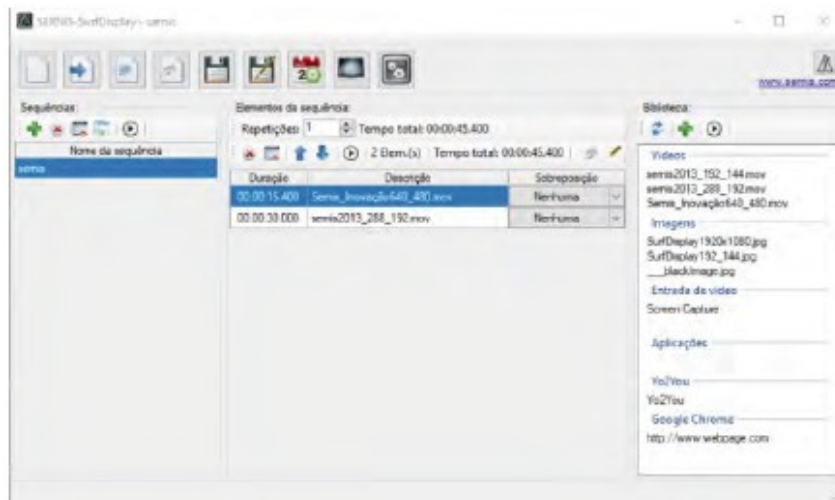
Weathercom Lite ofrece un protocolo de comunicación inalámbrica para un registro de datos en tiempo real. Su electrónica de baja potencia y su batería interna de reserva lo convierten en una herramienta perfecta para la monitorización de los parámetros ambientales. Además, el monitor fijo también puede ofrecer otros modos de comunicación como GSM, GPRS, 3G, WiFi, LORA, Ethernet, etc. El monitor puede integrarse fácilmente en la infraestructura de los sistemas de control del ayuntamiento. Gracias a esta amplia gama de opciones de comunicación.

## Gestión de la pantalla

### SOFTWARE

El software SurfDisplay permite gestionar los contenidos a distancia. El sistema muestra secuencias preprogramadas, retransmisiones de eventos en directo, subtítulos y gráficos superpuestos fijos o animados. Su interfaz es extremadamente sencilla, lo que facilita el uso del panel.





SurfDisplay es la aplicación que le permite gestionar el contenido que se reproducirá en la pantalla LED. Con este software puede crear secuencias con vídeos, imágenes o entrada de vídeo. También es posible superponer texto al contenido multimedia.



Admite los siguientes formatos (para vídeo e imágenes): .mpeg, .mpg, .avi, .asf, .wmv, .mp4, .mov, .3pg, .mkv, .flv, .f4v, .ts, .rmvb, .jpg, .jpeg, .jpe y .bmp.



En la biblioteca puedes:

- Actualizar los elementos disponibles.
- Añadir un elemento a la secuencia.
- Pre visualizar el elemento.



Puede crear superposiciones.

Las superposiciones pueden contener texto y 4 tipos de campos especiales:

- Contador creciente/decreciente

- fecha/hora
- Temperatura
- Juegos de Santa Casa (Euromilhoes, Totoloto, totobola y comodín)

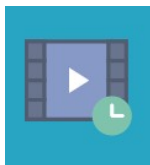


Para todos los tipos de sobreimpresiones se puede configurar la fuente, el tamaño, la opacidad, el color, la posición y el desplazamiento X e Y.



En la programación de secuencias, puede establecer las horas a las que se reproducirá el contenido en el panel LED. También puede establecer la fecha/hora de inicio de la reproducción, así como el número de repeticiones.

La fecha/hora final se calcula multiplicando la duración total de la secuencia en cuestión por el número de repeticiones definidas. La programación puede establecerse para un día concreto o para varios días a la vez.



El módulo SurfDisplay-Player se encarga de reproducir las contiendas programadas. El SurfDisplay-Player puede reproducir vídeo en directo, un temporizador de cuenta atrás e incluso superponer un banner o logotipo sobre el contenido que se está reproduciendo.

### **Mantenimiento**

El técnico del ayuntamiento asignado para hacer seguimiento del Software será notificado automáticamente y avisará a la entidad responsable del mantenimiento, desde el sistema de gestión se lanza alerta al técnico de seguimiento (el proceso es automático) para que a su vez haga seguir el protocolo marcado.

Está basado en el Software online, el sensor está enlazado con la central y si existe desviación de mediciones en remoto se puede cargar el algoritmo de corrección.

En el momento de la instalación de los sistemas se hará monitorización para verificar el correcto funcionamiento y medición de los equipos. En caso de error se procederá como el apartado anterior.

El tiempo de indisponibilidad será inferior a 7 días.

Tiempos del Servicio:

- Tiempo de respuesta: es el que transcurre desde que se registra o notifica por cualquier medio de comunicación el incidente, avería o petición a la empresa adjudicataria, por parte del Ayuntamiento, hasta que queda constancia en el registro de incidencias de cualquier acción encaminada a la resolución del incidente, avería o petición.
- Tiempo de solución: es el que transcurre desde que el Ayuntamiento registra o notifica el incidente, avería o petición a la empresa adjudicataria hasta que el responsable del contrato o usuario afectado/s verifica/n la correcta resolución de la incidencia y se procede al cierre de esta.

Será necesario ofrecer un servicio con al menos los siguientes tiempos de respuesta y resolución atendiendo al nivel de criticidad de las incidencias:

Tipo	Nivel	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Resolución
1	Crítico	1 hora	24 horas
2	Grave	2 horas	48 horas
3	Leve	4 horas	96 horas

Tiempos de respuesta y resolución de incidencias.

## 5. DOCUMENTOS DE QUE CONSTA LA MEMORIA VALORADA.

El presente anteproyecto consta de los siguientes documentos:

1-Memoria.

2- Planos.

- Situación
- Planos de planta.

3- Presupuesto

## 6. PLAZO DE OBRA.

Se establece un plazo de ejecución de obra de ocho (8) SEMANAS, a contar desde la firma del acta de inicio de las obras.

## **7. PRESUPUESTO.**

Para la ejecución de las actuaciones, se estima un Presupuesto de Ejecución Material de 26.775,21 €. Aplicando el 13% de G.G. y el 6% de B.I., se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrata de 31.862,50 €. Este presupuesto se verá incrementado por el IVA correspondiente del 21% por un importe de 6.691,12 € siendo la totalidad del proyecto 38.553,62 €

## **8. CONCLUSIÓN.**

La presente memoria valorada establece los criterios básicos que justifican la ejecución de las obras de **SENSORIZACIÓN y COMUNICACIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO DE ALBORAYA.**

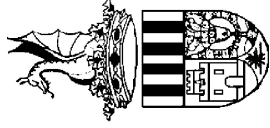
Entendiendo que la actuación solicitada cumple con los requisitos para la contratación de la obra, se elabora la presente memoria para su valoración y aprobación por parte del Ayuntamiento de Alboraya.

En Alboraya, a la fecha de la firma

Fdo.: José Lliso Burriel  
Ingeniero Técnico de Obras Públicas Municipal

**2 PLANOS**





AJUNTAMENT D'ALBORAYA

JOSÉ LLISO BURRIEL  
INGENIERO TECNICO DE OBRAS  
PÚBLICAS MUNICIPAL

PROYECTO:

SENSORIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA  
RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO  
DE ALBORAYA.

LOCALIZACION:  
TERMINO MUNICIPAL  
ALBORAYA

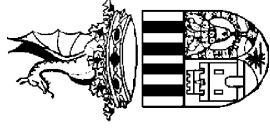
DENOMINACION PLANO:  
PLANO SITUACIÓN

FECHA:  
NOVIEMBRE 2023

PLANO:  
1

ESCALA:  
1:15.000





AJUNTAMENT D'ALBORAYA

JOSÉ LLISO BURRIEL  
INGENIERO TECNICO DE OBRAS  
PÚBLICAS MUNICIPAL

PROYECTO:  
SENSORIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA  
RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO  
DE ALBORAYA

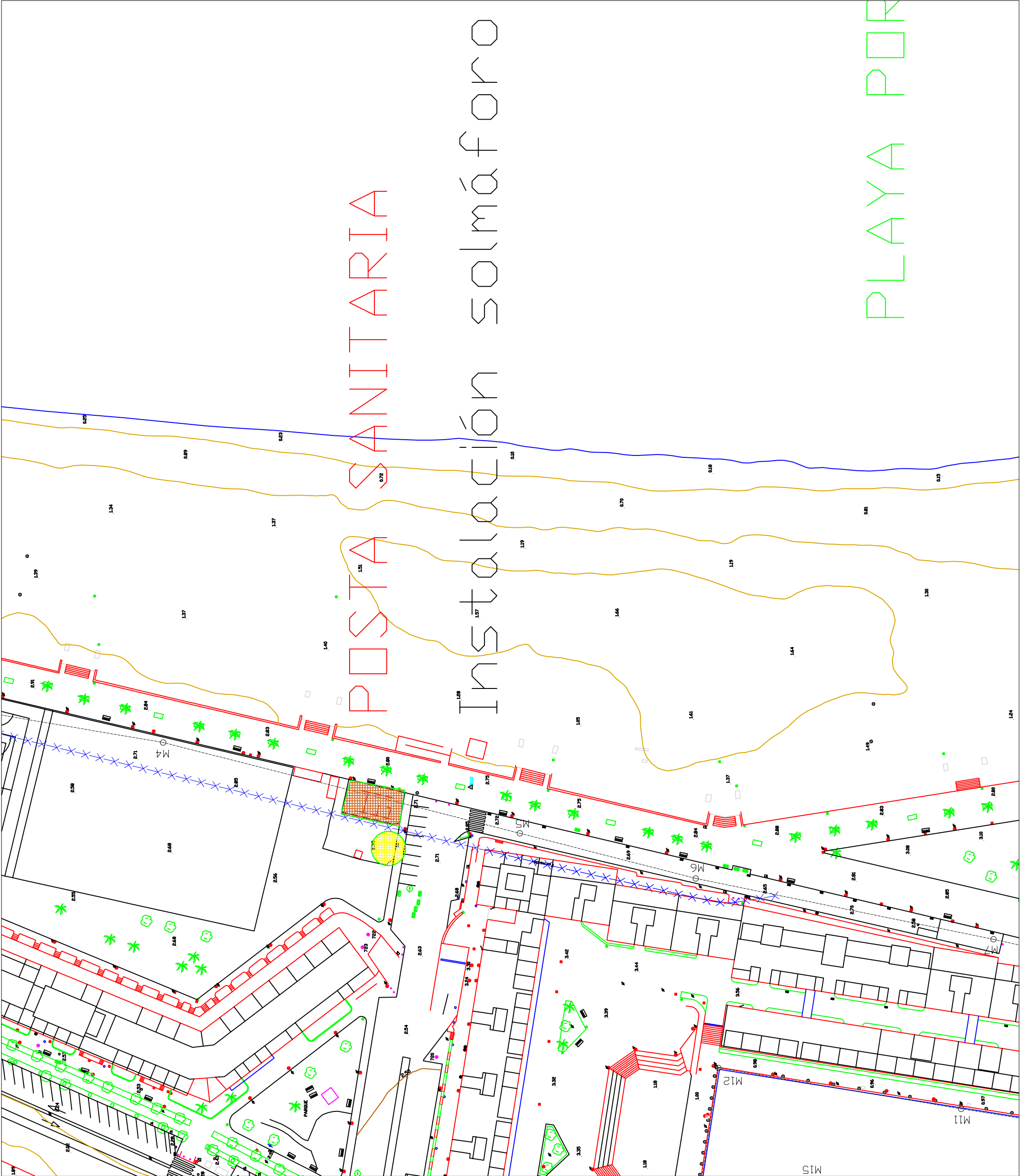
LOCALIZACION:  
TERMINO MUNICIPAL  
ALBORAYA

DENOMINACION PLANO:  
PLANTA SAPLAYA

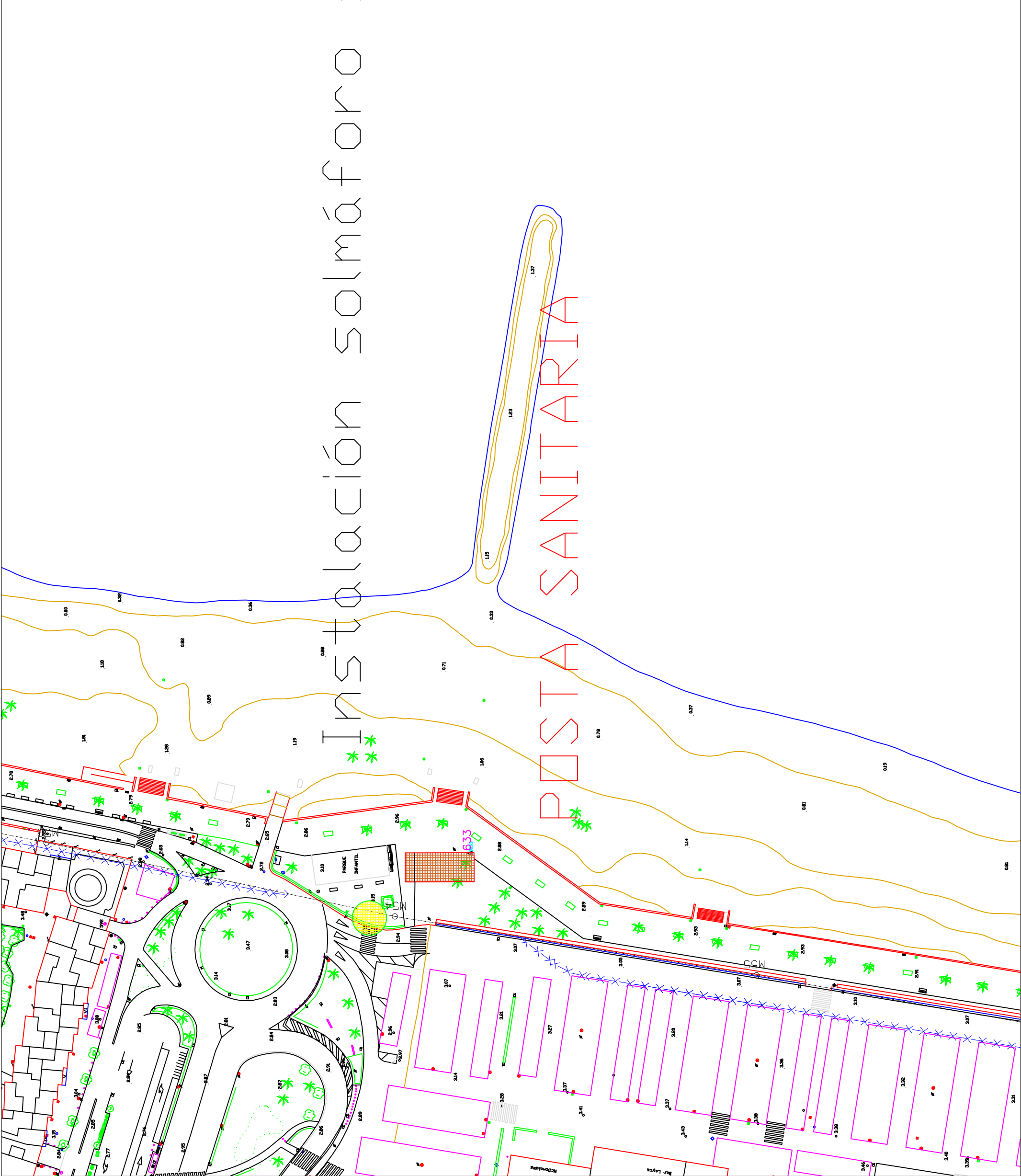
FECHA:  
NOVIEMBRE 2023

PLANO:  
2.1

ESCALA:  
1:1.000







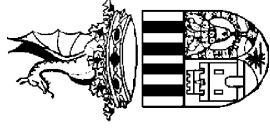
JOSÉ LLISO BURRIEL  
INGENIERO TECNICO DE OBRAS  
PÚBLICAS MUNICIPAL

**PROYECTO:**  
SENSORIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA  
RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO  
DE ALBORAYA

DENOMINACION PLANO:  
PLANTA SAPLAYA

PLANO:  
2.2

ESCALA:  
1:1.000



AJUNTAMENT D'ALBORAYA

JOSÉ LLISO BURRIEL  
INGENIERO TECNICO DE OBRAS  
PÚBLICAS MUNICIPAL

PROYECTO:  
SENSORIZACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA  
RADIACIÓN SOLAR EN LAS PLAYAS DEL MUNICIPIO  
DE ALBORAYA

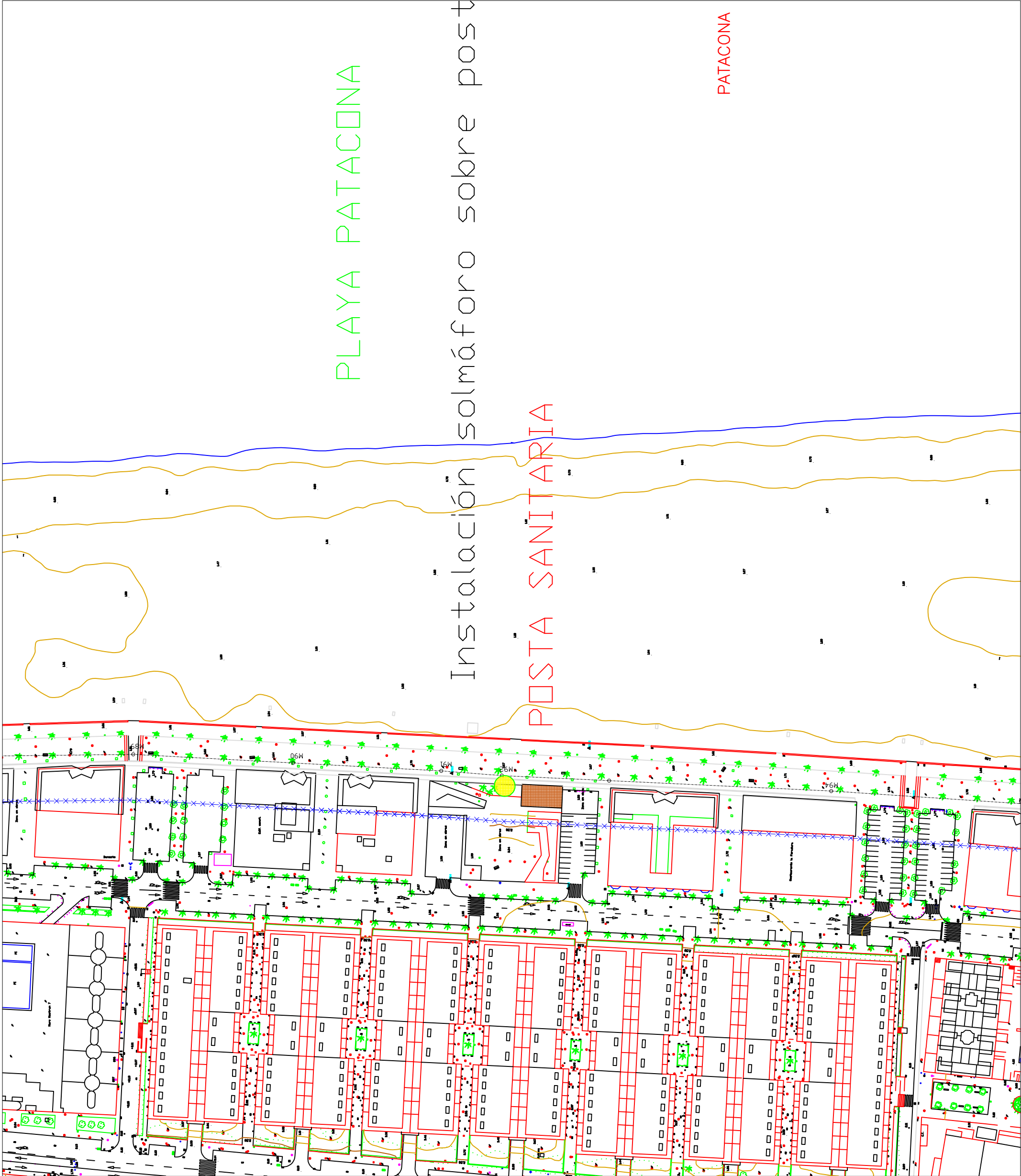
LOCALIZACION:  
TERMINO MUNICIPAL  
ALBORAYA

DENOMINACION PLANO:  
PLANTA PATACONA

FECHA:  
SEPTIEMBRE 2021

PLANO:  
3

ESCALA:  
1:1.000



### **3. PRESUPUESTO**

## SOLMAFOROS - Indicadores de Radiacion Solar.

### RESUMEN DE PRESUPUESTO

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</b>	<b>26.775,21 €</b>
--	--------------------

Gastos Generales, Financieros y Fiscales	13%	3.480,78 €
Beneficio Industrial	6%	1.606,51 €

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA			31.862,50 €
IVA 21 %	21%		6.691,13 €

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA CON IVA</b>	<b>38.553,63 €</b>
--	--------------------

<b>Total Capitulo 1 - Equipos</b>			<b>20.720,70 €</b>
<b>Desglose</b>	<b>Uds.</b>	<b>Precio Und</b>	<b>Precio</b>
Sensor Wethercom Lite	3	3.250,80 €	9.752,40 €
Pantalla de Led de exterior con tecnologia SMD y PITCH4. Dispone de un tamaño de matriz de LED de 768x1024 mm y una resoplución de 192x256 pixels. La estructura está realizada en acero lacado en color negro. Incluye software para gestión de pantalla.	3	2.992,08 €	8.976,24 €
Router 4G para exteriores	3	265,02 €	795,06 €
Modulo de comunicación para integración con API a Modo Local.	3	399,00 €	1.197,00 €

<b>Total Capitulo 2 - Obras e instalaciones</b>			<b>3.471,51 €</b>
<b>Desglose</b>	<b>Uds.</b>	<b>Precio Und</b>	<b>Precio</b>
Obra de realizacion de zapatas de ciementación para la colocacion de los Postes estructurales. Con excavacion de hueco y posterior relleno de hormigon para sujecion placas de anclaje.	3	491,57 €	1.474,71 €
Poste estructural de aluminio extrusionado de 90x5x5000mm	3	234,55 €	703,65 €
Base de anclaje y sujección para poste de 90 mm con pernos de M22	3	115,17 €	345,52 €
Instalación del conjunto de equipos sobre el poste estructural	3	315,88 €	947,64 €

<b>Total Capitulo 3 - Asistencias al Desarrollo de Sistemas</b>			<b>1.575,00 €</b>
<b>Desglose</b>	<b>Uds.</b>	<b>Precio Und</b>	<b>Precio</b>
Asistencia al desarrollo, monitorización y configuración de la solución, y puesta en marcha del proyecto.	1	1.575,00 €	1.575,00 €

<b>Total Capitulo 4 - Asistencias a la Integracion</b>			<b>1.008,00 €</b>
<b>Desglose</b>	<b>Uds.</b>	<b>Precio Und</b>	<b>Precio</b>
Asistencia al Integración a Plataforma	1	1.008,00 €	1.008,00 €

## MEDICIONES

### Total Capitulo 1 - Equipos

Desglose	Uds.
Sensor Wethercom Lite	3
Pantalla de Led de exterior con tecnologia SMD y PITCH4. Dispone de un tamaño de matriz de LED de 768x1024 mm y una resoplución de 192x256 pixels. La estructura está realizada en acero lacado en color negro. Incluye software para gestión de pantalla.	3
Router 4G para exteriores	3
Modulo de comunicación para integración con API a Modo Local.	3

### Total Capitulo 2 - Obras e instalaciones

Desglose	Uds.
Obra de realizacion de zapatas de ciementación para la colocacion de los Postes estructurales. Con excavacion de hueco y posterior relleno de <u>hormigon para sujeccion placas de anclaje.</u>	3
Poste estructural de aluminio extrusionado de 90x5x5000mm	3
Base de anclaje y sujección para poste de 90 mm con pernos de M22	3
Instalación del conjunto de equipos sobre el poste estructural	3

### Total Capitulo 3 - Asistencias al Desarrollo de Sistemas

Desglose	Uds.
Asistencia al desarrollo, monitorización y configuración de la solución, y puesta en marcha del proyecto.	1

### Total Capitulo 4 - Asistencias a la Integracion

Desglose	Uds.
Asistencia al Integración a Plataforma	1

Presupuesto Partidas

Código	Nat	Ud	Resumen	Rendim iento	Precio unitario	Total
Capítulo		SUMINISTRO EQUIPOS				
Capítulo		EQUIPOS				
	Material	Ud	Sensor Wethercom Lite	3,000	3.250,80	9.752,40
	Material	Ud	Pantalla de Led de exterior con tecnologia SMD y PITCH4. Dispone de un tamaño de matriz de LED de 768x1024 mm y una resoplución de 192x256 pixels. La estructura está realizada en acero lacado en color negro. Incluye software para gestión de pantalla.	3,000	2.992,08	8.976,24
	Material	Ud	Router 4G para exteriores	3,000	265,02	795,06
	Material	Ud	Modulo de comunicación para integración con API a Modo Local.	3,000	399,00	1.197,00
				1,000	20.720,70	20.720,70



Capítulo		COLOCACION E INSTALACIONES				
Capítulo		Instalacion Postes				
	Material	Ud	Poste estructural de aluminio extrusionado de 90x5x5000mm	3,00	234,55	703,65
	Material	Ud	Base de anclaje y sujección para poste de 90 mm con pernos de M22	3,00	115,17	345,52
	Material	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0,	1,50	83,57	125,36
	Mano de obra	h	Oficial 1º Construcción Obra Civil	6,00	22,27	133,62
	Mano de obra	h	Ayudante construcción de obra civil	6,00	21,15	126,90
	Partida	%	Medios Auxiliares	1,00	530,43	530,43
	Partida	%	Costes Indirectos	3,00	186,00	558,00
				1,00	2.523,48	2.523,48
Capítulo		Instalacion SENSORES		1,30		0,00
	Mano de o	h	Oficial 1º Instalador telecomunicaciones	3,00	22,00	66,00
	Mano de o	h	Ayudante Instalador telecomunicaciones	3,00	20,30	60,90
	Partida	%	Medios Auxiliares	1,00	160,00	160,00
	Partida	%	Costes Indirectos	3,00	12,00	36,00
				1,00	322,90	322,90
Capítulo		Instalacion PANTALLAS LED				
	Mano de o	h	Oficial 1º Instalador telecomunicaciones	4,50	22,00	99,00
	Mano de o	h	Ayudante Instalador telecomunicaciones	4,50	20,30	91,35
	Partida	%	Medios Auxiliares	1,00	187,04	187,04
	Partida	%	Costes Indirectos	3,00	12,00	36,00
				1,00	413,39	413,39
Capítulo		Instalacion Módulo de comunicación para integración.		1,00	108,36	108,36
	Mano de o	h	Oficial 1º Instalador telecomunicaciones	1,30	22,00	28,60
	Mano de o	h	Ayudante Instalador telecomunicaciones	1,30	20,30	26,39
	Partida	%	Medios Auxiliares	1,00	29,37	29,37
	Partida	%	Costes Indirectos	2,00	12,00	24,00
				1,00	108,36	108,36



Capítulo	Instalacion Router telecomunicaciones		1,00	102,99	102,99
Mano de o	h	Oficial 1º Instalador telecomunicaciones	1,30	22,00	28,60
Mano de o	h	Ayudante Instalador telecomunicaciones	1,30	20,30	26,39
Partida	%	Medios Auxiliares	1,00	12,00	12,00
Partida	%	Costes Indirectos	3,00	12,00	36,00
			1,00	102,99	102,99

Capítulo	ASISTENCIA AL DESARROLLO DE SISTEMAS E IMPLMENTACION				
Capítulo	Aistencia y realización del proyecto		1,00	1575,00	1575,00
Partida	Ud.	Asistencia al desarrollo, monitorización y configuración de la solución, y puesta en marcha del proyecto.	1,00	1.575,00	1.575,00
			1,00	1.575,00	1.575,00

Capítulo	ASISTENCIA A LA INTEGRACION				
Capítulo	Integracion Plataforma Sentilo		1,00	0,00	0,00
Partida	Ud.	Asistencia a la Intyegracion en plataforma	1,00	1.008,00	1.008,00
			1,00	1.008,00	1.008,00