

JUNIO 2022

SENDA MITOLÓGICA LA CAVA

Propiedad	Autor	Ubicación
JUNTA VECINAL DE SÁMANO Barrio El Campo 98A 39709 Sámamo, Cantabria	Marta Fernández Sánchez Arquitecto Técnico Ingeniero de la Edificación	CAVA Sámamo Cantabria

Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P3900404I)**

JUNTA VECINAL DE SAMANO

CSV: A0600MKU3oMM4jCHQsexFI61ZRqzjLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)

N.º Registro: 2024GCELC042581

Fecha Registro: 13/02/2024 09:40



INDICE

- 1 MEMORIA DESCRIPTIVA
- 2 JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO
- 3 PRESUPUESTO
- 4 PLANOS



1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1. AGENTES INTERVINIENTES

AUTOR DEL ENCARGO: Se redacta la presente memoria por expreso encargo de la Junta Vecinal de Sámano, en calidad de gestor público del espacio, con CIF P3900404I y domicilio en Plaza Nuestra Señora del Rosario 94, 39709 Sámano, Cantabria.

AUTOR DEL DOCUMENTO: Marta Fernández Sánchez, Arquitecto Técnico, adscrito al Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación de Cantabria con el número de colegiado 1100.

2. OBJETO DE LA MEMORIA

El objeto de este documento técnico es la descripción de los trabajos a realizar para la implantación de una escenografía mitológica en la senda "LA Cava", para ello se planteará una solución de cimentación para las diferentes figuras que conforman la ruta de la senda mitológica. Se establecerá un recorrido con la información explicativa necesaria para trasladar el visitante a un espacio lleno de fantasía.

Emplazamiento:

La senda, denominada, La Cava, se sitúa en la pedanía de Sámano, cuyo recorrido se establece por los diferentes espacios naturales conformados por las siguientes parcelas;
39020A043000800000JE, 39020A043000440000JJ, 39020A043000760000JJ, 39020A043000460000JS,
39020A043000760000JJ, 39020A043000840000JH y 39020A043000420000JX.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la presentación de esta escenografía, se constituye un recorrido, donde las figuras de la mitología cántabra generan un espacio de fantasía en el que el visitante puede apreciar de forma directa a los diferentes personajes mitológicos contextualizados en el entorno natural.

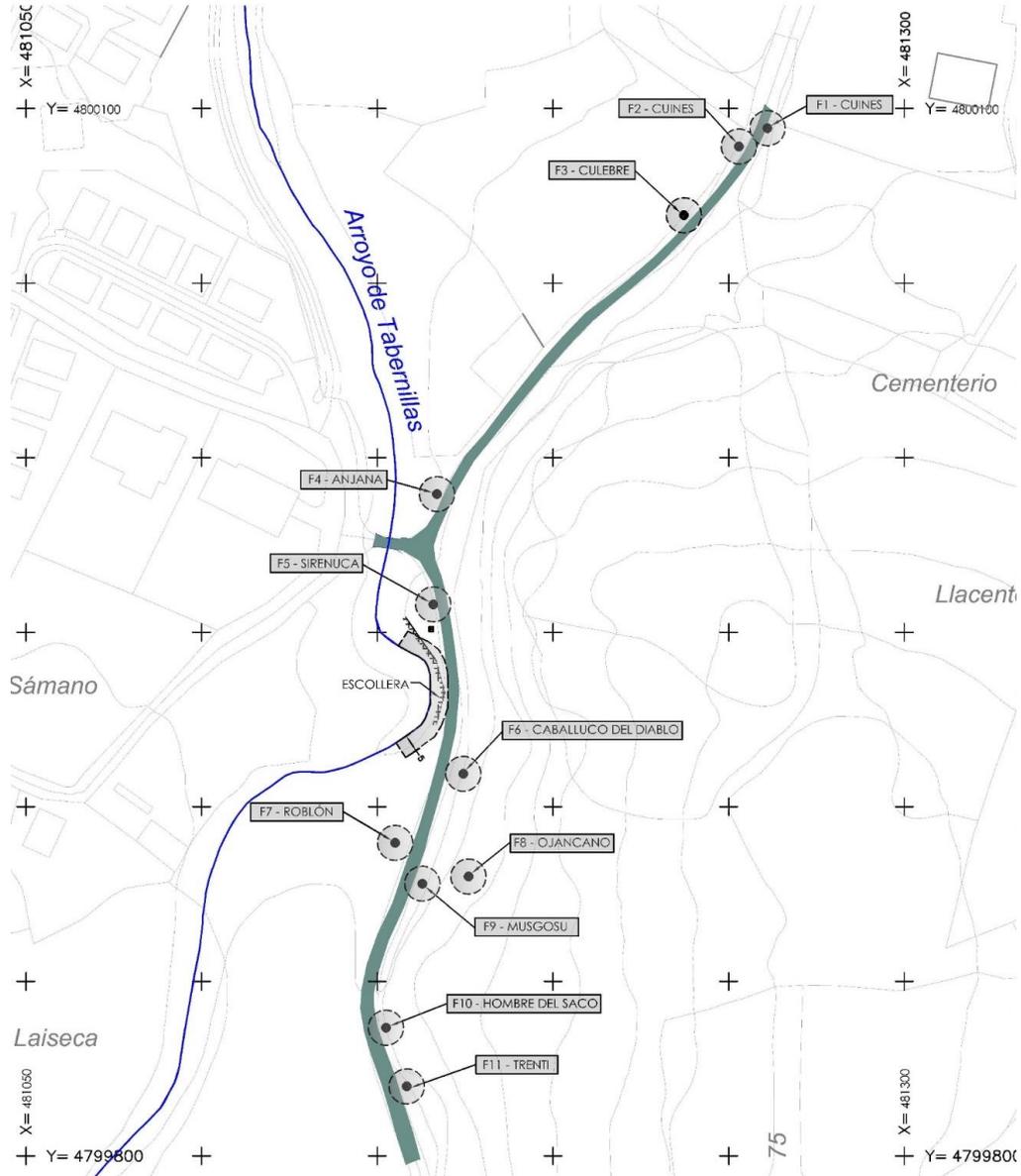
Este recorrido se verá definido por un sistema de cartelería informativa donde se especifiquen las entradas y salidas. Y donde cada personaje aportará una pequeña historia para hacer partícipe al invitado y trasportarlo a mundo mágico

Esta actuación pretende aportar una riqueza histórica a la senda de manera que resulte un reclamo para el municipio, aportando un valor cultural y oferta de interés al visitante.



4. ITINERARIO

En el siguiente plano conceptual se define el itinerario y la disposición de los diez personajes de la mitología cántabra.



5. PERSONAJES MITOLÓGICOS

FIGURAS 1 Y 2 - LOS CUINES DE SILIÓ



En Cantabria todos los niños han visto u oído hablar alguna vez de unos seres tan diminutos como un puño que viven en el campo, ya sea en agujeritos en el suelo parecidos a las toperas o en huecos de los árboles. Tienen los ojos azules y chispeantes, pelo bermejo y pantorrillas muy abultadas, y visten medias calzas de color rojo. Entre ellos se comunican mediante un silbido característico muy parecido al canto del mirlo y, además, tienen un bigaro o caracola con la que entonan un canto especial.

Enanos también llamados "Familiares" que actúan por parejas haciendo el bien, especialmente a los niños, a quienes divierten con sus piruetas, muecas y gracioso gañir de cerditos recién nacidos. Visten una capucha encarnada y botines como la nieve. Se sabe de "Familiares" que solo se muestran a los inocentes.

Coordenadas de ubicación:

FIGURA 1 X=481261.060 Y=4800094.331

FIGURA 2 X=481252.922 Y=4800089.110

FIGURA 3 - EL CULEBRE



Mitad dragón mitad serpiente, de cabeza ancha, grandes y potentes mandíbulas con enormes colmillos su lengua bífida y amarillenta. Una gran cresta espinosa recorre su reptiliano dorso de la cabeza al final de su cola, sus patas disponen de aceradas garras y tiene dos pequeñas alas en el lomo similares a las de los murciélagos. Su aliento es ardiente y fétido y su repulsivo cuerpo está cubierto de durísimas escamas. Su cola es tan poderosa que es capaz de partir en dos un caballo.

El punto débil del Culebre es la garganta, ya que es la parte de su cuerpo sin protección y sucede que tras varios siglos de longevidad sus escamas se le crecen y envejecen perdiendo por ello parte de sus poderes, se cree, que cansados y repudiados por la propia tierra, viajan al fondo del mar con sus tesoros para su descanso eterno.

Coordenadas de ubicación:

X=481237.277 Y=4800069.403

FIGURA 4 - LA ANJANA



Son hadas buenas, ninfas de la Montaña. Es probablemente el personaje mitológico más querido por los cántabros por su sobrada bondad, cabalidad, inteligencia y hermosura. Es un ser de pequeño tamaño, sobre el medio metro, de blanca tez y tiene una suave y dulcísima voz, similar al trino de un ruiseñor. Sus ojos son rasgados y sus pupilas azules o negras que brillan como faros para barcos, de los que emana una mirada serena y amorosa. Su pelo es muy largo, trenzado y de color dorado o azabache coronado por un adorno floral y lazos de seda. Siempre lleva una cruz



encarnada en la frente. Tiene unas ala muy pequeñas, casi imperceptibles por su transparencia, similares a una mariposa. Su atuendo se compone de una túnica blanca con pintas relucientes y un manto azul que se convierte en negro con la llegada del invierno y el Día de Viernes Santo, en el que también esconde sus cabellos con un pañuelo oscuro. Calza sandalias pardas de piel de comadreja con una brillante hebilla. Lleva siempre un báculo o "cayao" (vara de mimbre o espino) más alto que ella, de color verde con una estrella en la punta y que cada día de la semana brilla de un color distinto. Este cayao dispone de poderes sobre las bestias, que con solo tocarlas, consigue apaciguarlas. La Anjana siempre lleva una extraña botella cuyo brebaje milagroso cura a los enfermos y suele calzar sandalias, aunque también hay quien cree que va descalza.

Suelen comer fresas, miel, almíbar y cualquier otro fruto que el bosque les da.

Vive cuatro siglos y sus poderes son tales que puede transformarse en lo que desea e incluso hacerse invisible.

Su dedicación principal, como protectora de la Naturaleza, es el cuidado del hábitat de su zona. Habitualmente se las ve paseando por las sendas forestales, a orillas de los veneros (manantiales de agua del deshielo) o en los márgenes de los arroyos a los que parece les da vida, manteniendo incluso conversaciones con aguas de manantial o que manan de fuentes.

Coordenadas de ubicación:
X=481166.979 Y=4799989.563

FIGURA 5 - LA SIRENUCA



Una Sirena o Sirenuca (nombre con el que llaman a las sirenas en Cantabria) es un ser mitad mujer (de cintura para arriba) y mitad pez (de cintura para abajo) siendo esta parte una gran cola de pescado. El origen de las sirenas como las conocemos hoy en día son una transformación de las sirenas originales, las cuales según los antiguos griegos eran mitad mujer mitad pájaro. Al igual que pasa con otras criaturas las sirenas probablemente habitaron todo el Mar Cántabro, habiendo registros escasos de casos muy concretos, como es el de la Sirenuca de Castro Urdiales.

Coordenadas de ubicación:
X=481165.918 Y=4799958.009

FIGURA 6 - EL CABALLUCO DEL DIABLO



Los Caballucos del Diablo son seres mitológicos de Cantabria que aparecen en la noche de San Juan volando entre llamas, humo y emanaciones de azufre y atronando en el silencio de la noche con bramidos infernales producto de la furia liberada tras todo un año de continencia.

Coordenadas de ubicación:
X=481174.462 Y=4799909.471



FIGURA 7 - EL ROBLÓN



Es un ser más grande incluso que el Ojáncano. Su nacimiento es muy curioso, parece que en principio era un roble normal y corriente, aunque viejo, con un enorme hueco en el tronco. Una tarde de tormenta se cobijó en dicho hueco una bellísima muchacha, empapada y aterida se apretó contra las paredes del interior del roble, ante la tibieza del cuerpo de la moza y el aliento de su boca sonrosada, sintió como la savia le corría más rápido por el tronco, estrechando a la muchacha en un abrazo mortal, el árbol absorbió la sustancia y los humores de tan joven cuerpo. La nueva savia le hizo crecer desmesuradamente y sus raíces crecieron de tal forma que se extendieron por sus alrededores robando a los árboles y arbustos cercanos su alimento y su propia savia, hasta dejarlos huecos y resecos.

Coordenadas de ubicación:
X=481155.080 Y=4799889.649

FIGURA 8 - EL OJÁNCANO



Infortunio de Cantabria, personifica el mal entre los cántabros y representa la maldad, la crueldad y la brutalidad. De carácter salvaje, fiero y vengativo, esta criatura habita en las profundas y lúgubres grutas de los parajes más recónditos de La Montaña y cuyas entradas suelen estar cerradas con maleza y grandes rocas. La mitología recoge la creencia de que los desfiladeros y barrancos han sido hechos por estos míticos personajes.

Coordenadas de ubicación:
X=481175.958 Y=4799880.019

FIGURA9 - EL MUSGOSU



Es un hombre que cansado de la vida en sociedad, un día decidió echarse a la montaña. Es un varón alto y delgado, su cara es pálida, sus ojos pequeños y hundidos y tiene una larga y negra barba. Viste una zamarra de musgo seco y sandalias de piel de lobo, en su zurrón de cuero amarillo brillante siempre lleva una flauta negra de madera desconocida. Su andar es lento pero constante, parece cansado pero nunca se detiene. Luce su caminar con un amplio vaivén de hombros y lleva las manos escondidas en el pecho como si tuviera frío. Nadie ha oído su voz, ni ha sido visto parlamentando con persona alguna, pero en los montes de Cantabria todo el mundo le respeta y muchos de los pastores le deben incluso la vida.

Coordenadas de ubicación:
X=481162.820 Y=4799877.977

FIGURA 10 - EL HOMBRE DEL SACO.



El hombre del saco es un personaje del folclore infantil hispánico. Se le suele representar como un hombre que vaga por las calles cuando ya ha anochecido en busca de niños extraviados para llevárselos metidos en un gran saco a un lugar desconocido.

Coordenadas de ubicación:
X= 481152.474 Y=4799836.757



FIGURA 11 - EL TRENTI



En la mitología cántabra los trentis son duendes traviosos de los bosques. Van vestidos con hojas, musgo y raíces. Se ocultan entre los bardales para poder tirar de las sayas y pellizcar las pantorrillas a las muchachas, para después escapar corriendo entre los bardales. Aunque son bromistas también pueden ayudar al hombre sin que estos lo sepan, sintiendo especial predilección por los niños. Auxilian al pastor a encontrar su ganado tras la tormenta o las maldades del Ojáncanu y ayudan a las viejas que no pueden valerse por sí mismas.

Durante el invierno este ser de vida silvestre duerme al abrigo de las torcas y en verano bajo la frescura de los árboles. Se alimenta de panojas y endrinas, pero jamás bebe agua, pues es veneno para él.

Coordenadas de ubicación:
X=481158.371 Y=4799819.938

En Astillero, a 15 de Junio de 2.022

Marta Fernández Sánchez
Arquitecto Técnico
Nº Colegiado 1.100



2. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO

Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P3900404I)**

JUNTA VECINAL DE SAMANO

CSV: A0600MKU3oMM4jCHQsexFI61ZRqzLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)

N.º Registro: 2024GCELC042581

Fecha Registro: 13/02/2024 09:40



2. DATOS DE OBRA

Para el cálculo de la cimentación se tiene en cuenta la acción del viento sobre las alzados de los personajes, en el caso de los de mayor tamaño, se aplica la carga de viento que genera una velocidad de viento de 130 KM/h.

2.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-98-CTE

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

2.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

2.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

- G_k Acción permanente
- P_k Acción de pretensado
- Q_k Acción variable
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento



- $\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- $\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000



3. ESTRUCTURA TIPOLOGÍA A

3.1.- Geometría

3.1.1.- Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.
 Nota: En la imagen original, el texto dice 'con ''', lo cual parece un error de transcripción. Se interpreta como 'con '-'.

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	1.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	1.000	0.000	3.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

3.1.2.- Barras

3.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							



3.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material	Barra	Pieza	Perfil (Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.}	Lb _{Inf.}	
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)	d (m)			(m)	(m)	
Acero	S275	N1/N2	N1/N2	IPE 160 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	IPE 160 (IPE)	3.000	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N4	IPE 80 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
Notación: <i>Ni</i> : Nudo inicial <i>Nf</i> : Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' <i>Lb_{Sup.}</i> : Separación entre arriostramientos del ala superior <i>Lb_{Inf.}</i> : Separación entre arriostramientos del ala inferior									

4. CIMENTACIÓN TIPOLOGÍA A

4.1.- Elementos de cimentación aislados

4.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
(N1 - N3)	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 150.0 cm Ancho zapata Y: 150.0 cm Canto: 35.0 cm	Sup X: 10Ø12c/15 Sup Y: 10Ø12c/15 Inf X: 10Ø12c/15 Inf Y: 10Ø12c/15

4.1.2.- Medición

Referencia: (N1 - N3)		B 500 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	10x1.83	18.30
	Peso (kg)	10x1.62	16.25
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.80	18.00
	Peso (kg)	10x1.60	15.98
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	10x1.83	18.30
	Peso (kg)	10x1.62	16.25
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.80	18.00
	Peso (kg)	10x1.60	15.98



Referencia: (N1 - N3)		B 500 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø12	
Totales	Longitud (m)	72.60	
	Peso (kg)	64.46	64.46
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	79.86	
	Peso (kg)	70.91	70.91

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, CN (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencia: (N1 - N3)	70.91	0.79	0.23
Totales	70.91	0.79	0.23

4.1.3.- Comprobación

Referencia: (N1 - N3)		
Dimensiones: 150 x 150 x 35		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm² Calculado: 0.28 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes:	Máximo: 2.5 kp/cm² Calculado: 0.56 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
- En dirección X ⁽¹⁾		No procede
- En dirección Y:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>	Reserva seguridad: 33.4 %	Cumple
⁽¹⁾ Sin momento de vuelco		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.27 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.05 t	Cumple

Página 14



Referencia: (N1 - N3) Dimensiones: 150 x 150 x 35 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 2.51 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 509.68 t/m ² Calculado: 1.06 t/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N1: - N3:	Mínimo: 25 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Mínimo: 0.0018 Calculado: 0.0043 Calculado: 0.0043	Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0022 Mínimo: 0.0004 Mínimo: 0.0002	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple



Referencia: (N1 - N3)		
Dimensiones: 150 x 150 x 35		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15 Xs:Ø12c/15 Ys:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 55 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
bbbbbbbb Se cumplen todas las comprobaciones		



Referencia: N1		B 500 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	5x1.15	5.75
	Peso (kg)	5x1.02	5.11
Totales	Longitud (m)	11.65	
	Peso (kg)	10.35	10.35
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	12.82	
	Peso (kg)	11.39	11.39

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, CN (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Control Estadístico	Limpieza
Referencia: N1	11.39	0.22	0.06
Totales	11.39	0.22	0.06

6.1.3.- Comprobación

Referencia: N1		
Dimensiones: 80 x 80 x 35		
Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 59.8.1 de la norma EHE-98</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N1:	Mínimo: 25 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Mínimo: 0.0018	
- En dirección X:	Calculado: 0.0022	Cumple
- En dirección Y:	Calculado: 0.0022	Cumple
Díámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 59.8.2 (norma EHE-98)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 59.8.2 de la norma EHE-98</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	

18



Referencia: N1 Dimensiones: 80 x 80 x 35 Armados: Xi:Ø12c/15 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

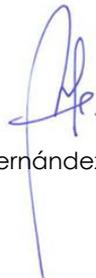


7. CONCLUSIONES DIMENSIONADO DE CIMENTACIÓN

Resumen de personajes mitológicos y dimensionado de la cimentación correspondiente;

Nº	NOMBRE FIGURA	MEDIDAS FIGURA	REF CATASTRAL	SOLUCIÓN ZAPATA
F10	EL HOMBRE DEL SACO	Alto; 3m Ancho; 1.70 Largo; 2m	39020A043000800000JE (Parcela 80)	TIPOLOGÍA A
F8	EL OJÁNCANO	Alto; 3,5 m Ancho; 1.50 Largo; 2,50 m	39020A043000800000JE (Parcela 80)	TIPOLOGIA A
F3	EL CULEBRE	Alto; 3,0 m Ancho; 3.00 Largo; 5,00 m	39020A043000440000JJ (Parcela 44)	TIPOLOGÍA A
F5	LA SIRENUCA	Alto; 2,0 m Ancho; 2.00 Largo; 3,00 m	39020A043000760000JJ (Parcela 76)	TIPOLOGÍA B
F9	EL MUSGOSU	Alto; 2,0 m Ancho; 1.50 Largo; 1,50 m	39020A043000800000JE (Parcela 80)	TIPOLOGÍA B
F6	EL CABALLUCO DEL DIABLO	Alto; 3,0 m Ancho; 2.50 Largo; 4,00 m	39020A043000800000JE (Parcela 80)	TIPOLOGÍA A
F4	LA ANJANA	Alto; 2,0 m Ancho; 1.50 Largo; 1.50 m	39020A043000460000JS (Parcela 46)	TIPOLOGÍA B
F7	EL ROBLÓN	Alto; 4,0 m Ancho; 3.0 Largo; 3.0 m	39020A043000760000JJ (Parcela 76)	TIPOLOGÍA A
F11	EL TRENTI	Alto; 3,0 m Ancho; 2.0 Largo; 2.0 m	39020A043000800000JE (Parcela 80)	TIPOLOGÍA A
F1	LOS CUINES DE SILIÓ	Alto; 2,0 m Ancho; 1,0 Largo; 1,0 m	39020A043000840000JH (Parcela 84)	TIPOLOGÍA B
F2	LOS CUINES DE SILIÓ	Alto; 2,0 m Ancho; 1,0 Largo; 1,0 m	39020A043000420000JX (Parcela 42)	TIPOLOGÍA B
	SEÑAL INFORMATIVA	Alto; 3,0 m Ancho; 0,8 Largo; 1.5 m		TIPOLOGÍA B

En Astillero, a 15 de Junio de 2.022



Marta Fernández Sánchez

20



3. PRESUPUESTO



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 ADE010	m³	Excavación de zapatas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, y extendido en las inmediaciones.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
EXCAVACIONES ZAPATAS					
Zapata Tipología A	6	1,500 1,500 0,550	7,425		
Zapata Tipología B	5	0,800 0,800 0,550	1,760		
		Total m ³	9,185	18,35	168,54
1.2 CRL010	m²	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
HORMIGÓN DE LIMPIEZA					
Zapata Tipología A	6	1,500 1,500 0,100	1,350		
Zapata Tipología B	5	0,800 0,800 0,100	0,064		
		Total m ²	1,414	9,19	12,86
1.3 CSV010	m³	Zapata aislada de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 150 kg/m³. Incluso anclajes de espera para los futuros elementos, alambre de atar, y separadores.			
	Uds.	Largo Ancho Alto	Subtotal		
Zapata Tipología A	6	1,500 1,500 0,350	4,725		
Zapata Tipología B	5	0,800 0,800 0,350	1,120		
		Total m ³	5,845	231,66	1.354,05



1.4 UJA050

m³ Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Zapata Tipología A	6	1,500	1,500	0,100	1,350
Zapata Tipología B	5	0,800	0,800	0,100	0,064
Total m ³					1,414
					34,66
					49,00



Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

2.1 FHE010 PA Figuras Mitológicas

Suministro y colocación de figuras mitológicas elaboradas en taller, realizadas a mano con materiales de primera calidad resistentes a la intemperie y condiciones climatológicas específicas de la zona. Los materiales empleados en su elaboración son tablero de aglomerado, maderas de DM y tabla contrachapado, rastrel de pino, hierro de diferentes secciones, poliespan de diferentes medidas y espesores, espuma de polietileno, resina de poliéster, caucho expandido, pinturas sintéticas y lacados especiales, gel coat, corteza, pasta de fibra de poliéster, unicoat IX Br Blanco, peróxido de Mek, resina de poliéster tixotrópica acelerada, peróxido de Mek, acetona pureza 99,96%, material emulsión y parte proporcional de tornillería diferente y anclajes especiales. Todo ello irá decorado con su correspondiente escenografía para acompañar la ubicación de las figuras, para ello se emplearán cuerdas, piedra de cantera y material decorativo rústico. Totalmente terminado, incluso carcelería y señalética de la senda.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
FIGURAS MITOLÓGICAS					
El hombre del saco	1				
El Ojancano	1				
El Culebre	1				
La Sirenuca	1				
El Musgosu	1				
El Caballuco del Diablo	1				
La Anjana	1				
El Roblón	1				
El Trenti	1				
Los Cuines	2				
Señalética	3				
Placas informativas en cada escena	11				
Total					49.586,78

24

Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P39004041)**

JUNTA VECINAL DE SAMANO

CSV: A0600MKU3oMM4jCHQsexFI61ZRqzLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELC042581
Fecha Registro: 13/02/2024 09:40



1. CIMENTACIONES	1.584,45
2. FIGURAS MITOLÓGICAS	49.586,78,584,45
	<hr/>
Total:	51.171,23
13% GASTOS GENERALES	6.652,26
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	3.070,27
	<hr/>
	60.893,76
21% IVA	12.787,69
	<hr/>
TOTAL PRESUPUESTO	73.681,45

Asciende el presupuesto total a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES MIL EUROS CON SEISCIENTOS OCHENTA Y ÚN EUROS con CUARENTA Y CINCO céntimos de euro.

En Astillero, a 15 de Junio de 2022



Marta Fernández Sánchez
Arquitecto Técnico
Nº Colegiado 1.100



4. PLANOS

Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P3900404I)**

JUNTA VECINAL DE SAMANO

CSV: A0600MKU3oMM4jCHQsexFI61ZRqzLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)

N.º Registro: 2024GCELC042581

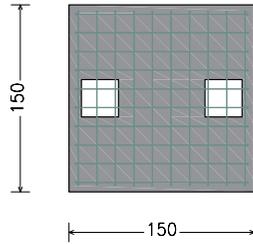
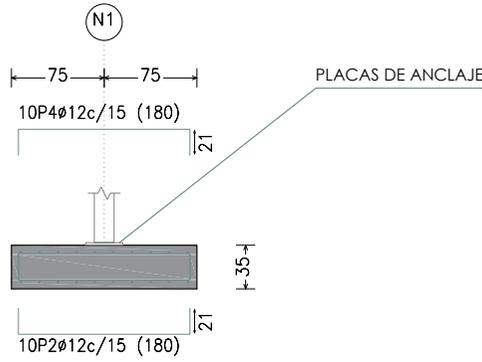
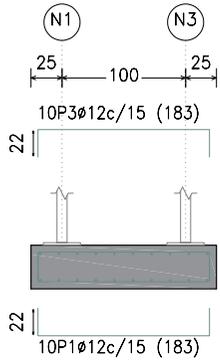
Fecha Registro: 13/02/2024 09:40



CIMENTACIÓN TIPOLOGÍA A

150 X 150 X 35 cm

(N1 - N3)



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, CN (kg)
(N1 - N3)	1	ø12	10	183	1830	16.2
	2	ø12	10	180	1800	16.0
	3	ø12	10	183	1830	16.2
	4	ø12	10	180	1800	16.0
Total+10%:						70.8
ø12:						70.8
Total:						70.8

Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N1 y N3	n Pernos ø 20	Placa base (300x300x20)

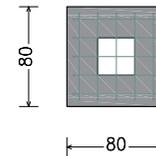
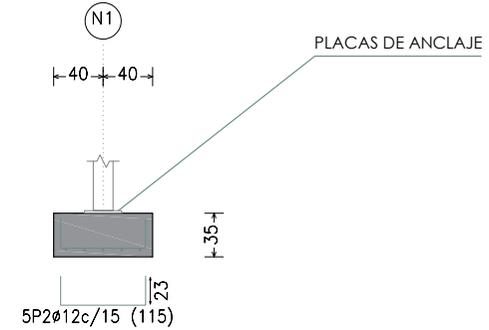
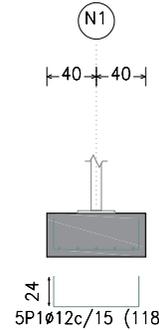
Resumen Acero Elemento y Placa de anclaje	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
B 500 S, CN	ø12	72.6
		71

NOTA: Para el cálculo de la cimentación y sus correspondientes placas de anclaje, se establece este plano genérico, atendiendo a la disposición de las mismas de forma particular según los apoyos/anclajes dependiendo de la figura a instalar.

CIMENTACIÓN TIPOLOGÍA B

80 X 80 X 35 cm

N1



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, CN (kg)
N1	1	ø12	5	118	590	5.2
	2	ø12	5	115	575	5.1
Total+10%:						11.3
ø12:						11.3
Total:						11.3

Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N1	n Pernos ø 20	Placa base (300x300x20)

Resumen Acero Elemento y Placa de anclaje	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
B 500 S, CN	ø12	11.7
		11



CIMENTACIÓN

SENDA MITOLÓGICA
LA CAVA

EMPLAZAMIENTO: Bº Rivero 119-C, Cóbreces, Cantabria
PROMOTOR: Junta Vecinal de Sámamo

JUNIO 2022

Marta Fernández Sánchez, nº col. 1100, Arquitecto Técnico

01

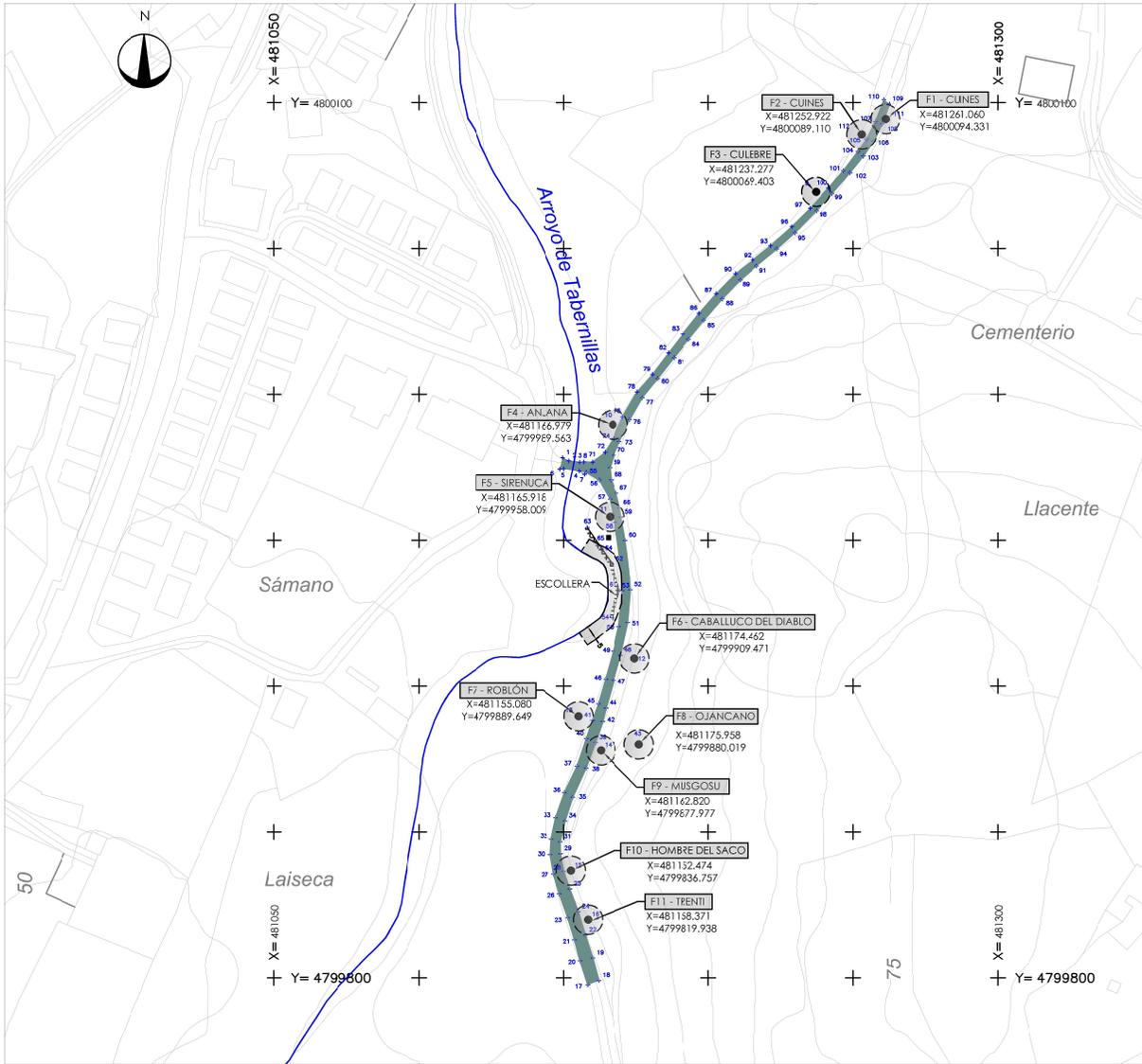
E: S/E

Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P3900404I)**
JUNTA VECINAL DE SAMANO

CSV: A0600MkU3oMM4jCHQsexF161ZRqzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELC042581
Fecha Registro: 13/02/2024 09:40





NOTA

- 1- Levantamiento topográfico realizado con tecnología GPS en RTK
- 2- Precisión planimétrica media de los puntos tomadas $\sigma_{x,y} = 0.050$ m
- 3- COORDENADAS UTM obtenidas en el sistema de referencia ETRS-89 HUSO 30N

LEYENDA

- SENDA-CAMINO
- PUNTE
- POSTE DE HORMIGÓN
- ESCOLLERA
- Punto
- PUNTO TAQUIMÉTRICO COORDENADAS UTM HUSO 30N SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89
- Nº FIGURA - NOMBRE FIGURA
- X= COORDENADA EN X
- Y= COORDENADA EN Y
- POSICIÓN FIGURA
- EQUIDISTANCIA A 5 MTS



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

SENDA MITOLÓGICA LA CAVA

EMPLAZAMIENTO: 8º Rivero 119-C, Cóbreces, Cantabria
 PROMOTOR: Junta Vecinal de Sámano
 JUNIO 2022
 Marta Fernández Sánchez, nº col. 1100, Arquitecto Técnico

02



Firma 1: **HECTOR PEÑA ALONSO - JUNTA VECINAL DE SAMANO(P3900404I)**
JUNTA VECINAL DE SAMANO
 CSV: A0600MKU3oMM4jCHQsexF161ZRqzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
 N.º Registro: 2024GCELC042581
 Fecha Registro: 13/02/2024 09:40

