

CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES A ENTES LOCALES DE LAS RUTAS DEL CAMINO DE SANTIAGO PARA MOVILIDAD SOSTENIBLE, ÁREAS DE REPOSO Y CONSERVACIÓN PAISAJÍSTICA Y ALOJAMIENTOS CIRCULARES, EN EL MARCO DEL "PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA - NEXTGENERATIONEU"

ÁREA DE REPOSO CIRCULAR DE MONREAL-ELO

1



AHORA
CLIMA



Ayuntamiento
de
Monreal

01/10/2025

ÍNDICE

1.- OBJETIVOS	Pág 3
2.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN	Pág 3
3.- FASES DE EJECUCIÓN	Pág 11
4.- CRONOGRAMA	Pág 24
5.- PRESUPUESTO	Pág 28
6.- PLANO DE EJECUCIÓN	Pág 31
7.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN	Pág 32

1.- OBJETIVOS:

CREAR UN ESPACIO DE INTERÉS PARA EL CAMINO DE SANTIAGO

El municipio es consciente de la importancia que el Camino de Santiago tiene en su día a día y de la necesidad de crear las condiciones adecuadas para que las personas usuarias encuentren un lugar acogedor. Por ello, además del merecido descanso, se pretende aportar otros elementos de interés que llevarse en su mochila de experiencias del camino.

3

APORTAR CALIDAD PAISAJÍSTICA AL ÁMBITO DEL ÁREA

El municipio apuesta por un entorno verde y sostenible. Esto se traduce en su voluntad de desarrollar los potenciales de las zonas verdes municipales y en la invitación a la participación, el cuidado y el disfrute de todas las personas hacia su patrimonio natural.

Para cumplir con todo ello se desarrollan los diferentes elementos con los siguientes criterios.

- Gestión eficiente del consumo de energía y agua.
- Propuesta de gestión de residuos.
- Uso de materiales e infraestructuras integrados con el entorno, sostenibles, reciclados y reciclables.
- Conservación de la biodiversidad.
- Adaptación al cambio climático.
- Utilización de especies vegetales autóctonas.
- Aplicación de técnicas de jardinería sostenibles.
- Recuperación de instalaciones ya existentes.
- Utilización de productos y servicios sostenibles-circulares.

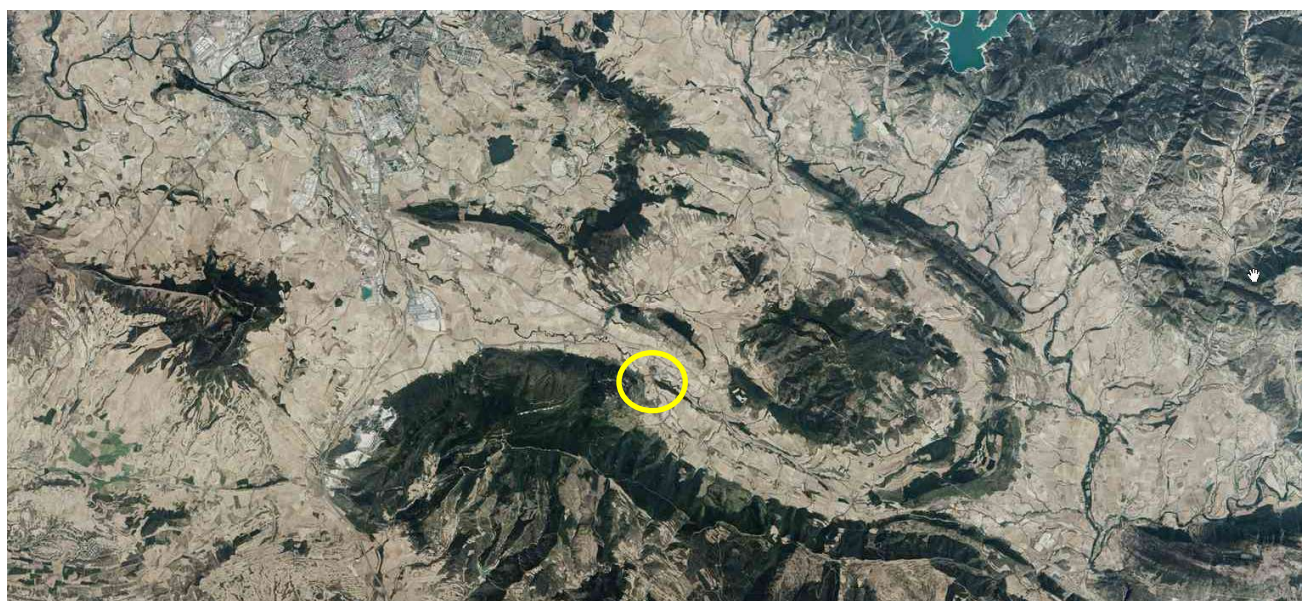
2.- JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN

El espacio objeto de la propuesta, está situado en el municipio de Monreal-Elo, en el punto central del Camino Jacetano.



4

Ubicación de Monreal en el Camino de Santiago



Vista de Monreal en ortofoto

Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

Se trata de una parcela municipal situada junto al puente por el que transita el Camino de Santiago y hoy día alberga una pradera, algo de mobiliario y dos hileras de arbolado de mediana edad.



5

Ubicación del espacio junto al puente y al Camino de Santiago

Tiene dos características opuestas:

- Se encuentra en un lugar estratégico del Camino de Santiago a su paso por Navarra, tanto por su importancia arquitectónica como histórica.



Vista del puente medieval desde el emplazamiento de la Zona de reposo planteada



Vista del área de reposo y el río desde el puente medieval

Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

- No ofrece apenas opciones de uso al peregrino del Camino de Santiago.



6

Su configuración actual tiene como principales valores el arbolado que lo rodea, tres conjuntos de mesa con bancos, una fuente de boca y la pradera existente.

De cara a mejorar el interés y usabilidad del espacio, se proponen los siguientes temas y elementos:

- 2.1 Refugio Climático con frondosidad y frescura para la estancia y el descanso
- 2.2 Facilitar el uso ciclable del Camino
- 2.3.- Mostrar elementos de la cultura e identidad del pueblo a través de la vegetación y el Land Art, promoviendo la implicación y participación de peregrinos/as y asociaciones locales
- 2.4.- Fomento del descubrimiento natural entre plantas y pequeña fauna. Acercamiento a la naturaleza
- 2.5 Mejorar la calidad natural y estética del entorno y aportar belleza natural y salud para las personas
- 2.6 Aumentar la Biodiversidad
- 2.7 Promover la Educación Ambiental
- 2.8 Modelo de bajo mantenimiento
- 2.9 Sostenibilidad

2.1.- Refugio Climático con frondosidad y frescura para la estancia y el descanso



7

Se pretende aumentar la superficie cubierta por arbolado, buscando masas que den frondosidad y resistan las olas de calor y un suministro limitado de agua. Para ello se eligen especies autóctonas de fácil adaptación al entorno de Monreal: (Robles, encinas, tilos, arces, fresnos, álamos, cerezos). Se agruparán creando masas compactas que generen sombra densa y reduzcan considerablemente la temperatura con respecto a las zonas soleadas del entorno. Se estima que en días de en torno a 36-38 grados, en las zonas frondosas se puede reducir hasta 8 grados la temperatura por efecto de la sombra y la evapotranspiración de los árboles.

2.2.- Facilitar el uso ciclable del Camino

Se trata de instalar aparcamientos para las bicicletas de las personas usuarias del camino. Estará formado por soportes específicos fabricados en materiales de bajo mantenimiento y alta durabilidad.

2.3.- Mostrar elementos de la cultura e identidad del pueblo a través de la vegetación y el Land Art, promoviendo la implicación y participación de peregrinos/as y asociaciones locales

El espacio aspira a inspirar a quienes pasen en su peregrinar por Monreal, transmitiendo un mensaje de respeto al camino y a su entorno y valores naturales, culturales y sociales.

De esta manera, se explicará en carteles en cuatro idiomas los contenidos y objetivos del proyecto.

Además, se invitará a que las personas que pasen por Monreal en su peregrinar, hagan su pequeña aportación en la mejora del conjunto como forma de dejar huella positiva de su paso.

Para ello se creará una silueta artística alegórica de la planta del castillo, para ser rellenada con piedras aportadas y firmadas por cada persona. Además, se trata de un marco ideal para la realización de eventos o creación artística, tanto efímera como permanente.



2.4.- Fomento del descubrimiento natural entre plantas y pequeña fauna. Acercamiento a la naturaleza

Los espacios verdes pueden ser un espacio de descubrimiento natural donde desarrollar la imaginación y generar una relación directa con la naturaleza, tal y como lo hacían las generaciones anteriores.



2.5.- Mejorar la calidad natural y estética del entorno y aportar belleza natural y salud para las personas

El diseño adecuado combina los elementos naturales, de descanso y los ornamentales para mejorar sus valores ambientales y paisajísticos. Como resultado tendremos un lugar más bello en su conjunto, pero a la vez generador de servicios sostenibles y ecosistémicos.



9

Jardín artístico de gestión sostenible en Noián.

2.6.- Aumento de la Biodiversidad

Dado que el espacio de reposo circular se encuentra junto al río, existe un gran potencial para fomentar la Biodiversidad del mismo. Por ello se promueve un espacio rico en especies y con una gestión que atienda a la conservación y potenciación de la misma, con una reducción de las necesidades de mantenimiento, reduciendo el número de cortes y respetando los ciclos naturales de las plantas y con ello, creando más oportunidades de alimentación y cobijo para la fauna.



Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

La Biodiversidad es clave en el equilibrio de nuestro entorno. Las zonas verdes cumplen una importante labor, creando espacios de diversidad vegetal que suministran alimento y refugio para especies polinizadoras y útiles, tanto de insectos como de aves, reptiles y mamíferos. El presente proyecto integra todos ellos en su diseño. Se trata de instalar praderas naturales, de cortes espaciados, sin riego por aspersión y utilizar árboles, arbustos y vivaces de fácil adaptación y bajo mantenimiento.



Jardín naturalizado en Pamplona-Iruña

2.7.- Promover la Educación Ambiental

Divulgar entre las personas que pasan en su peregrinación la importancia de la sostenibilidad de los espacios verdes públicos es muy importante para entender la composición de este espacio y disposición de sus elementos. No se trata de una zona verde convencional, sino que pretende ser un buen ejemplo de cómo conjugar los servicios de descanso y reposo en el recorrido del Camino de Santiago con enriquecer a quienes lo usen con sus valores y sus estímulos sensoriales, valores y contenidos. Esto permitirá transmitir la importancia de nuestro patrimonio verde, así como incitar a su conocimiento, disfrute y cuidado en el día a día.



Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

2.8 Modelo de bajo mantenimiento

El conjunto resultante está diseñado para requerir el mínimo de mantenimiento, tanto de los elementos vivos como de los materiales, de cara a reducir el impacto ambiental, conservar la Biodiversidad y reducir el coste de mantenimiento. Para ello se recurre a vegetación autóctona o de fácil adaptabilidad, riego eficiente y localizado por goteo, senderos de arena ofítica de fácil mantenimiento y reposición, así como planta arbustiva o vivaz de flor de bajo mantenimiento y pradera florida de escaso requerimiento de siega. Todo ello, junto con el concepto "CERO RESIDUOS" en su uso y disfrute, supondrá un ejemplo de otra forma de desarrollar una zona verde, con muchos contenidos pero con bajas necesidades de mantenimiento.

11



2.9.- Sostenibilidad

Se contempla transformar el ámbito objeto de la propuesta, creando espacios diferenciados, en función de los servicios a prestar, desarrollando un concepto innovador que aúne y enriquezca los conceptos de, Turismo Sostenible, Adaptación y cuidado del Clima, ocio activo y participativo, salud y protección de la Biodiversidad. Se toma como prioridad el uso de materiales duraderos, naturales, reciclados, reciclables y Km 0 para dar un mayor compromiso con la Sostenibilidad. La Sostenibilidad debe impregnar todo el proyecto por los siguientes valores:

- **Económicamente austero**, mediante un diseño inteligente para la ejecución y el mantenimiento posterior, capítulo que supone el mayor importe a largo plazo.
- **Socialmente sensible** para mejorar la calidad de vida y acoger propuestas ciudadanas y facilitar el uso a los múltiples intereses de las personas.
- **Ambientalmente viable**, usando soluciones basadas en la Naturaleza, como árboles adaptados al clima más cálido, plantas arbustivas y vivaces tapizantes, ornamentales y autóctonas, protectoras de los insectos polinizadores y usando materiales reciclados, reciclables y naturales, junto al concepto "CERO RESIDUOS".

3.- FASES DE EJECUCIÓN

Se distribuyen en los siguientes hitos:

3.1.- Plantaciones para mitigación y adaptación climática y fomento de la Biodiversidad

3.2.- Creación de punto de aparcamiento de bicicletas

3.3.- Creación de un espacio de jardín terapéutico

3.4.- Espacio artístico participativo

3.5.- Caminos y mobiliario y señalización

3.6.- Sistema de riego

12

3.1.- Plantaciones para mitigación y adaptación climática y fomento de la Biodiversidad

El proyecto plantea aumentar la presencia de arbolado mediante la creación de nuevas masas de plantación densa y destacado colorido otoñal, macizos de arbustos y plantas medicinales y vivaces de flor para dar volumen y colorido al conjunto. Todas las especies propuestas son autóctonas o fácilmente adaptables al clima y suelo del lugar, aportando valores y funciones de biodiversidad, adaptación y mitigación del Cambio Climático, cultura, relax y disfrute de los sentidos. Se plantea crear zonas de unos 30 metros cuadrados, especialmente diseñadas para generar sombra y frescor. Para ello se realizará una plantación de arbolado de alta densidad de ejemplares, se creará una zona de tepe de césped con riego sumergido por goteo y se colocarán bancos y una toma para la instalación de nebulizadores que permitan disipar el calor por evaporación en los días de altas temperaturas. Entre el arbolado destacan los siguientes:



Tilia tomentosa



Prunus avium



Quercus humilis



Acer platanoides



Populus tremula



Ulmus minor

Los arbustos estarán representados por Abelia grandiflora, rosas tapizantes, Hypericum hidcote, Cotoneaster láctea, Juniperus communis, Erica carnea, Arbutus unedo y Pytosporum tobira. Todos ellos resistentes y de flor y follaje destacado y baja necesidad de mantenimiento. Darán volumen e interés al conjunto en la época estival, en la que la hierba estará agostada.



Abelia grandiflora



Rosal tapizante



Hypericum hidcote



Hypericum hidcote



Cotoneaster láctea



Pytosporum tobira

Las plantas vivaces de flor permiten una ornamentación de destacada con bajo coste de mantenimiento y fomento de la biodiversidad. Se plantea la creación de macizos de vivaces en los puntos visuales de mayor impacto en las zonas diseñadas. En ellas se plantarán *Gaura Lindheimeri* blanca, *Salvia nemorosa*, *Coreopsis lanceolata*, *Centranthus rubrum* rosa, *Euphorbia lathyris*, *Rosmarinus prostratus*, *Sedum spectabile*, *Salvia microphylla* y *Bergenia cordifolia*.



Gaura Lindheimeri blanca



Salvia nemorosa



Coreopsis lanceolata



Centranthus rubrum rosa



Euphorbia lathyris



Rosmarinus prostratus



Sedum spectabile



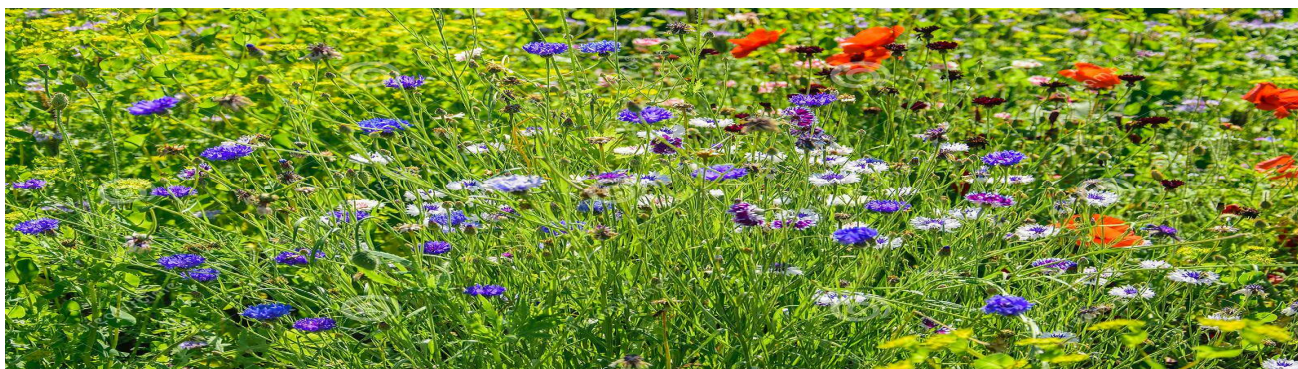
Salvia microphylla



Bergenia cordifolia

Pradera florida

Las zonas de pradera se proponen sin riego por aspersión, tratándose como una pradera natural con profusa floración primaveral, parada estival y ofreciendo 9 meses al año *un aspecto verde y presentando un aspecto agostado únicamente durante los meses de verano*, compensado ello con el color y el volumen de los parterres de vivaces de flor y las masas arbustivas. Contendrán además de las especies de plantas habituales en una pradera de bajo mantenimiento, especies de plantas pratenses de flor. Estas darán un mayor colorido, menor mantenimiento y serán una zona de atracción y refugio de insectos polinizadores y toda la fauna asociada a ellas.

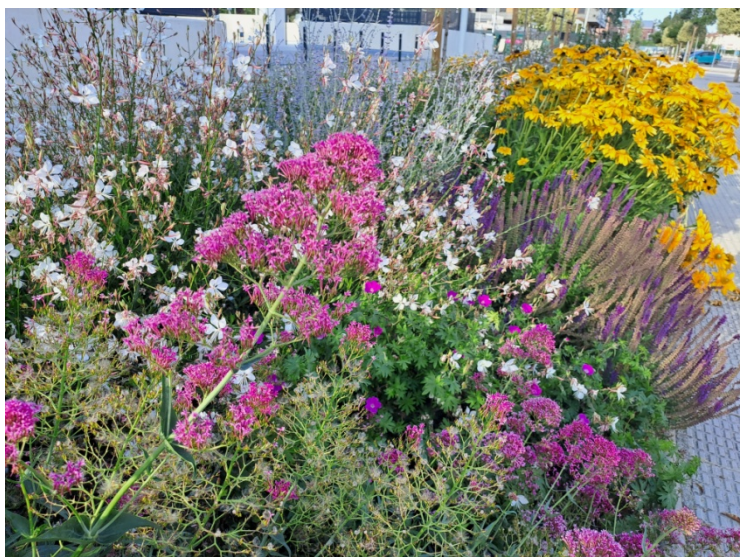


3.2.- Creación de un aparcamiento de bicicletas

Se plantea la instalación de soportes de aparcamiento de bicicletas. Estará ejecutado en materiales de alta durabilidad y bajo mantenimiento y permitirá un uso sencillo y seguro.

3.3.- Jardín terapéutico

Se plantea la creación de una zona de relax y estímulos sensoriales mediante un jardín terapéutico con plantas medicinales, aromáticas y vivaces de flor. Se trata de un espacio colorido para oler, tocar, disfrutar de la belleza y sentirse envuelto por la naturaleza curativa de las plantas.



Jardín de vivaces en Zizur Mayor

3.4.- Espacio artístico participativo

Un objetivo destacado es el de poder representar la silueta de la planta del castillo-residencia de los reyes de Navarra mediante un conjunto de alineaciones de arbustos.

Para ello se plantarán *Ilex aquifolium* recreando los muros exteriores, *Taxus baccata* para la torre del homenaje y *Cupressus sempervirens* para el aljibe.



Maqueta del castillo de Monreal



Ejemplo de arbustos para representar la planta del castillo.

3.5.- Caminos, mobiliario y señalización

Para poder unir todos los elementos de este parque y transitarlo cómodamente, se plantea la creación de sendas de arena ofítica sobre la propia tierra compactada.

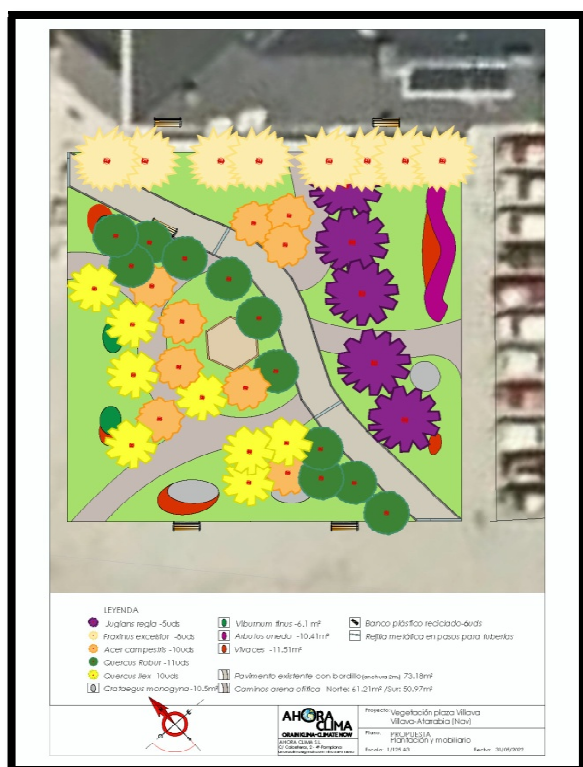
Se trata de caminos económicos de ejecutar y mantener, drenantes y de bajo impacto visual.



Espacio de reposo circular de Monreal-Elo



Banco de plástico reciclado



Ejemplo de cartel y soporte en Refugio Climático Villava-Atarrabia

3.6.- Sistema de riego

El sistema de riego debe ser ejemplo de austeridad y buen uso del agua y por tanto ahorro económico.

Contará con una tubería principal para abastecimiento de los diferentes sectores de riego por goteo. Su diámetro podrá permitir su ampliación en caso de necesidad de realizar nuevas ampliaciones, tanto de goteo como de riego de zonas localizadas por aspersión o difusión.

Constará de una acometida, llaves de paso para permitir reparaciones, electroválvulas, regulador de presión, conexiones, programador, así como arquetas, tuberías de distribución y goteo autocompensante de bajo consumo de

19

19

19



19

19

El sector de riego del arbolado se abastece a partir de una tubería de Ø32 mm, como los otros dos sectores. Cada árbol lleva un círculo de tubería de goteo en superficie de al menos 3,14 m de longitud (9 emisores por cada ejemplar). Estos se abastecen mediante tramos de tubería ciega que se instala enterrada, para no llenar el espacio de tuberías que dificulten el tránsito peatonal. Los círculos de goteo unidos mediante tuberías crean una malla que se abastece desde la tubería de cada sector. Para el riego de los arbustos, se opta por líneas de goteo paralelas al eje de plantación del seto y separadas entre sí 40 cm. Cada una de estas mallas se vuelve a abastecer desde la tubería del sector de los arbustos. Para las zonas con vivaces, en cada una de ellas mediante una acometida con la tubería ciega, desde el anillo de abastecimiento del sector. Luego en superficie se distribuye la tubería con el goteo integrado. Las bocas de riego se abastecen mediante una red independiente que se regula desde la cabecera en la arqueta, por una llave de bola. Así en caso de avería se puede mantener el riego del resto, y anular esta parte de la red. Se ubican las tres bocas de riego con el objetivo de cubrir toda el área de proyecto, con una manguera no mayor de 25m. De esta forma las bocas de riego estarán disponibles para los servicios municipales

Fases de ejecución de los jardines

La planificación comprende desde el replanteo, hasta la puesta en funcionamiento del espacio de reposo circular.

El orden de los trabajos de ejecución será:

- a) Replanteo de los elementos del jardín
- b) Creación de acometidas
- c) Preparación de sustratos de plantación.
- d) Creación de red general de riego.
- d) Instalación de sistema de riego por goteo en parterres de plantas vivaces, macizos arbustivos y arbolado.
- e) Plantación de árboles, arbustos y vivaces.
- f) Creación de caminos. Colocación de mobiliario, soportes de aparcamiento de bicicletas, espacio artístico participativo, observatorio de fauna y señalización.
- g) Siembra de césped y pradera natural. Mantenimiento hasta la recepción de la obra

4.- CRONOGRAMA

Se estima un plazo de ejecución de tres meses.

MES 1	MES 2	MES 3
Labores de replanteo.	Aporte de tierra vegetal. Creación de red general de riego.	Plantación de árboles, arbustos y vivaces.
Creación de acometidas.	Preparación de zona de zonas de plantación .	Creación de caminos. Colocación de mobiliario, punto de aparcamiento de bicicletas, espacio artístico participativo, observatorio de fauna y señalización.
Preparación del terreno y acopio de materiales	Instalación de sistema de riego por goteo.	Siembra de césped y pradera natural. Mantenimiento hasta la recepción de la obra

5.- PRESUPUESTO

Memoria Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	El contratista, además de ejecutar las partidas incluidas a continuación, deberá mantener todos los elementos incluidos en este presupuesto durante un año a partir de la recepción de la obra, incluyendo la gestión y reparación del riego, 4 escardas, 2 podas de arbustos y vivaces, corte de hierba 9 veces, y limpieza de residuos de todo el conjunto cada 10 días, entre el 15 de marzo y el 15 de octubre. Deberá además reponer todas aquellas plantas o elementos que por causa de un mal mantenimiento lo requieran.			
CAPÍTULO C01 CREACIÓN DE CAMINOS				
C0101	M2. creación de caminos de 1,5 m. de anchura y zonas de arena ofítica para el tránsito y la estancia mediante el replanteo y marcado de los mismos, cajeo de 10 cms de profundidad, compactación del terreno base, colocación de malla anti-hierba tipo orsol, bio y aporte de una capa de 8 cms. de grosor de arena ofítica con riego y compactación final de los mismos.			
		450	12 €	5.400 €
TOTAL CAPÍTULO C01 CREACIÓN DE CAMINOS				5.400 €

CAPÍTULO C02 MOBILIARIO				
C0201	Ud. Suministro y colocación mediante atornillado a las zapatas de hormigón, de banco de plástico reciclado con certificado de fabricación con residuos plásticos de Navarra, dimensiones: 180 cms. de longitud, 76 cms. de altura, 70 de anchura de base y 44 de altura de asiento. Incluida ejecución de 2 zapatas de hormigón por banco, in situ o prefabricadas y enterradas hasta la cota del terreno, de dimensiones: 100 cms. de longitud, 30 cms. de anchura y 30 cms. de altura. Incluido	6	800 €	4.800 €
C0202	Ud. Suministro y colocación de soporte informativo sobre pavimento existente mediante soportes metálicos galvanizados, con base cuadrada y pletina con orificios para sujeción en pavimento, de soporte de plástico reciclado de dimensiones 200 cms. de alto por 140 cms. de ancho y con postes cuadrados de 10 cms. de sección, incluido diseño, maquetación e impresión de cartel informativo de 120 cms. de largo por 100 cms. de alto, alusivo a los contenidos del espacio de reposo circular, con ilustraciones, planos, imágenes y textos en castellano, euskera, inglés y francés, sobre soporte Dibond o fenólico. La propiedad facilitará los textos y propuesta de ilustraciones que tendrá que completar con calidad profesional el	3	1.200 €	3.600 €
C0203	Ud. Suministro y colocación de soporte de bicicletas de acero inoxidable con 5 espacios de aparcamiento, con medidas 130 x 28,5 x 26 cm. y diámetro de tubería 1,5 cm. para neumáticos de 35-60 mm. de ancho, accesible desde ambos lados. Incluye el montaje sobre pavimento existente.	2	900 €	1.800 €
C0204	Ud. Creación de pérgola ejecutada en madera de pino tratada en autoclave o laminada de clase resistente GL24, de postes de 2,85 m. de alto ancladas con herrajes metálicos galvanizados y tacos específicos para estructuras de madera sobre losa de hormigón existente. La pérgola tendrá una anchura en planta de 3 m. de ancho por 8 m. de largo y la cubierta de 4 m. de ancho y 8 m. de largo, con travesaños superiores cada 50 cms. y colocación de mallazo metálico de 10x10 cms. de cuadro, cubierto de brezo y anclado todo ello a la estructura de cubierta de la pérgola.	1	9.000 €	9.000 €
TOTAL CAPÍTULO C02 MOBILIARIO				19.200 €

CAPÍTULO C03 PLANTACIÓN DE ARBOLADO				
C0301	Ud. Suministro y plantación de Acer platanoides de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y primer riego.	7	150 €	1.050 €
C0302	Ud. Suministro y plantación de Prunus avium de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y	6	140 €	840 €
C0303	Ud. Suministro y plantación de Quercus humilis de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y	10	150 €	960 €
C0303	Ud. Suministro y plantación de Tilia tomentosa de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y primer riego	9	150 €	1.350 €
C0304	Ud. Suministro y plantación de Populus tremula de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y primer riego	9	150 €	1.350 €
C0305	Ud. Suministro y plantación de Ulmus minor resistente a la grafiosis (certificado por el Ministerio de Agricultura), de talla 12/14, en maceta de 30 litros o cepellón, incluido apertura de hoyo de 20 cms. mayor en anchura y altura al volumen del cepellón, aporte de 25 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal, colocación de dos tutores de madera tratada de 9 cms. de diámetro y 2 metros de altura y primer riego	9	140 €	1.260 €
TOTAL CAPÍTULO C03 PLANTACION DE ARBOLADO				6.810 €

CAPÍTULO C04 CREACIÓN DE MACIZOS ARBUSTIVOS

C0401	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Rosal paisajista color rojo de 40/60 cms altura en maceta de 1 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0402	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Abelia grandiflora de 50/60 cms altura en maceta de 1 l., a razón de 64 plantas/m2 metro lineal, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0403	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Arbutus unedo de 50/60 cms altura en maceta de 0,5 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0404	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Juniperus communis de 30/40 cms de longitud, ramificada, en maceta de 0,5 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0405	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Pytosporum tobira, de 40/60 cms altura en maceta de 0,5 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0406	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Erica carnea rpsa de 20/30 cms altura en maceta de 1 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0407	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Hypericum hidcote de 40/500 cms altura en maceta de 1 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0408	Ud. Suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Cotoneaster lactea de 50/60 cms altura en maceta de 1 l., a razón de 4 plantas/m2, incluido aporte de 1 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	24	12 €	288 €
C0409	Ud. Suministro y colocación de collarines anti-hierba de tela de yute de 20 cms. de diámetro alrededor del cuello de cada planta.	192	2 €	384 €
TOTAL CAPÍTULO C04 CREACIÓN DE MACIZOS ARBUSTIVOS				2.688 €

CAPÍTULO C05 CREACIÓN DE PARTERRES DE AROMÁTICAS Y VIVACES DE FLOR

CO501	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Euphorbia lathyris de 30/40 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO502	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Gaura Lindheimeri de color blanco, de 30/40 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO503	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Rosmarinus officinalis prostratus de 20/30 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO504	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Sedum spectabile de 30/40 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO505	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Lavanda X "Grosso" de 10/20 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO506	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Centranthus ruber de color rosa, 20/30 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO507	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Coreopsis lanceolata de 20/30 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO508	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Salvia microphylla rosa de 20/30 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO509	Ud. Laboreo, perfilado y preparación del parterre, suministro y plantación sobre malla antihierba de PLA con grapas, de Bergenia cordifolia de 20/30 cms altura en maceta de V-9, a razón de 9 plantas/metro cuadrado, incluido aporte de 0,250 l. de sustrato orgánico de 1ª calidad procedente de compostaje de material 100% vegetal y primer riego	45	12 €	540 €
CO510	Ud. Suministro y colocación de collarines anti-hierba de tela de yute de 20 cms. de diámetro alrededor del cuello de cada planta.	315	2 €	630 €
TOTAL CAPÍTULO C05 CREACIÓN DE PARTERRES DE VIVACES DE FLOR				5.490 €

CAPÍTULO C06 SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA

C0601	M2. Preparación y siembra de pradera florida de mezcla de especies para césped deportivo, a razón de 40 gr./m2 y de semillas de especies de clima mediterráneo, a razón de 10 gr./m2, incluido laboreo, siembra, aporte de cubresiembras a razón de 6 l./m2. Pase posterior de rulo.	1500	3 €	4.500 €
-------	--	------	-----	---------

TOTAL CAPÍTULO C06 SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA**4.500 €****CAPÍTULO C07 ELEMENTO DE ARTE PARTICIPATIVO**

C0701	M.I.. Replanteo de las zonas de plantación. Suministro y plantación de Ilex aquifolium talla 150/175 cms. de altura, formando líneas con formas curvas siguiendo la planta del castillo de Monreal, según plano a escala.	50	140 €	7.000 €
C0702	Ud. Replanteo y nivelación del terreno. Suministro y plantación de Quercus sempervirens "stricta" de 150/175 cms. de altura, formando un círculo de diámetro 125 cms., siguiendo la forma del castillo de Monreal, según plano a escala.	64	37,5 €	2.400 €
C0703	M.I. Replanteo y nivelación del terreno. Suministro plantación de Taxus baccata fastigiata de 100 cms de altura formando con formas rectas siguiendo la planta del castillo de Monreal, según plano a escala.	25	70 €	1.750 €

TOTAL CAPÍTULO C07 ESTRUCTURAS DE ARTE PARTICIPATIVO**11.150 €**

CAPÍTULO C08 SISTEMA DE RIEGO

C0801	Ud Acometida a red municipal de riego. Realización de acometida a red municipal de riego existente. Incluye, piecerio Ø50mm y llave de bola de 1-1/2", todo alojado en la arqueta para permitir el corte y abastecimiento de la nueva red de riego. Colocación de toma de agua para manguera en el interior de la arqueta, incluida llave de bola y enlace barcelona de 1 pulgada.	1	800 €	800 €
C0802	M3. de excavación en zanja o pozo, por medios mecánicos, en cualquier tipo de terreno , medido sobre perfil ,incluso acopio seleccionado tierra vegetal, ejecutada con retroexcavadora de dimensiones mínimas 0,6m. profundidad x 0,4 m. anchura, bajo zona verde, para tubería general.	60	11 €	660 €
C0803	M de tubería PE80 PN 6 o PE100 PN 10 MRS 100 (SDR 17,S 8), diámetro 50 según EN/UNE12201, marca de calidad AENOR , o equivalente europea ,apta uso alimentario, incluso pp de pie cerío (unión por accesorios apriete mecánico en material plástico tipo fitting) , colocada y probada. Nota : -Piecerío tipo jimtem serie 55 ; obligado roscas H con refuerzo metálico . -T fitting 32 mm 10 uds.	25	7 €	175 €
C0804	M de tubería PE80 PN 6 o PE100 PN 10 MRS 100 (SDR 17,S 8), diámetro 32 según EN/UNE12201, marca de calidad AENOR , o equivalente europea ,apta uso alimentario, incluso pp de pie cerío (unión por accesorios apriete mecánico en material plástico tipo fitting) , colocada y probada. Nota : -Piecerío tipo jimtem serie 55 ; obligado roscas H con refuerzo metálico . -T fitting 32 mm 10 uds.	120	5 €	600 €
C0805	M.I. Tubería flexible tipo SPX-FLEX M. Tubería flexible tipo SPX-FLEX (Rain Bird) para unión de los diferentes anillos de tubería de goteo y estas también a su acometida a la tubería secundaria del sector. Se instala enterrada al menos 20 cm. en zanjas según planos abiertas por medio manual (incluido) y une las tuberías de goteo en superficie. Incluye la parte proporcional de piecerio de unión mediante accesorio en espiral para altas presiones tipo Serie SB (Rain Bird). Unidades indicadas en planos: Cruz estriada 5 uds, T estriada 61 uds, y codos estriados 40 uds	200	2 €	400 €
C0806	M.I. de tubería con gotero auto-compensante integrado M. de tubería con gotero auto-compensante integrado , membrana en EPDM , ISO 9261, termosol dado , en polietileno baja densidad PN 4 ,especial microirrigación , con protección contra los rayos UV , Ø16,0,9 / 1mm de espesor , caudal 2-3 L/h, con separación entre emisores de 33cm incluso piecerío lock Tavit , sistema Netafim Dripnet PC 16/100, Dripnet efitech para funcionamiento desde 2,5 mca , tendido superficialmente ,líneas de riego con separación a determinar en diseño , incluso estacas fijación al terreno cada 1m , piecerío de montaje , seguridad en obra , montaje y prueba. Presión funcionamiento desde 0,25 atm sistema efitech.	350	2 €	700 €

C0807	M.I. Zanja /cata ejecutada por medios mecánicos M Zanja /cata ejecutada por medios mecánicos para alojamiento de tuberías SPX-FLEX que unen las mallas de goteo, de dimensiones mínimas 0,1 x 0,15 (h) (se puede realizar con aperos especiales) incluso replanteo y cierre de la misma	200	3 €	600 €
C0808	Ud. Arqueta prefabricada, en HDPE jumbo	1	95 €	95 €
C0809	UD.Electroválvula 1"PGA 100-9V normalmente cerrada , en PVC , PN 10 (140 psi) normalmente cerrada ,rosca H , provista de apertura y cierre manual (por purgado interno) , limitador de caudal , filtro de toma autolimpiante, solenoide 9 VAC , incluso pp. de piecerío TLH desmontable auto-estanco , machones auto-estancos Tavit , conexionado eléctrico , colocación y pruebas.	3	60 €	180 €
C0810	Ud. Llave de bola , 1" HH , en material polietileno , PN 16 Llave de bola , 1" HH , en material polietileno , PN 16, con maneta , incluso piecerío de unión a red , TLH auto-estanco /desmontable ,machones Tavit auto-estancos , resto piecerío unión, colocación y pruebas (incluidas en las de la red) -Instalada en arquetas como cabecera de circuitos de riego.	3	24 €	72 €
C0811	Ud. Llave de bola , 1-1/2" HH , en material polietileno , PN 16 Llave de bola , 1-1/2" HH , en material polietileno , PN 16, con maneta , incluso piecerío de unión a red , TLH auto-estanco /desmontable ,machones Tavit auto-estancos , resto piecerío unión... , colocación y pruebas (incluidas en las de la red) - Instalada en la arqueta como cabecera del colector de los sectores para controlar el abastecimiento de toda la red de riego.	1	35 €	35 €
C0812	Ud. Conexión goteo tipo 1 CONEXIÓN GOTEIO 1: para unir las mallas de goteo y sus tuberías de abastecimiento a la tubería secundaria (Ø32mm)del sector. Compuesto por: Enlace mixto hembra, 32mm fitting-H1"+Rosca hembra reducida M1"-H3/4"+ Conexión estriada 17 mm-rosca macho 3/4".Unidad montada y probada	17	9 €	153 €
C0813	M.I. de cable manguera multiconductor, manguera 600/1000V nx1,5 mm2 M de cable/hilo en manguera multiconductor , manguera 600/1000V homologada baja tensión , de 5x1,5 mm2., conexionado a programador y electroválvulas unidad terminada , probada y en estado de funcionamiento. Conexiones tipo DBRY 20 o DB R /Y -6	2	1 €	2 €
C0815	Ud. Programador con programación mediante aplicación telefónica y manual de 4 estaciones, funcionamiento con pila incluida (alcalina 9V), instalada en la misma arqueta que las electroválvulas. Para cuatro estaciones (una de reserva). Unión mediante conexiones estancas a los solenoide de las electroválvulas (3unidades), unidad terminada , configurada y probada.	1	350 €	350 €
TOTAL CAPÍTULO C08 SISTEMA DE RIEGO				4.822 €

CAPÍTULO C09 REALIZACIÓN DE VIDEO DE PROCESO

C0901	Realización de video profesional sobre el proceso, incluidas entrevistas, recursos, rótulos, música con licencia y edición.	1	2.100 €	2.100 €
TOTAL CAPÍTULO C09 REALIZACIÓN DE VIDEO DE PROCESO				2.100 €

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS
C01	CREACIÓN DE CAMINOS	5.400,00 €
C02	MOBILIARIO	19.200,00 €
C03	PLANTACIÓN DE ARBOLADO.....	6.810,00 €
C04	CREACIÓN DE MACIZOS ARBUSTIVOS.....	2.688,00 €
C05	CREACIÓN DE PARTERRES DE AROMÁTICAS Y VIVACES DE FLOR.....	5.490,00 €
C06	CAPÍTULO C06 SIEMBRA DE PRADERA FLORIDA	4.500,00 €
C07	ESTRUCTURAS DE ARTE PARTICIPATIVO	11.150,00 €
C08	SISTEMA DE RIEGO.....	4.822,00 €
C09	REALIZACIÓN DE VIDEO DE PROCESO	2.100,00 €

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	62.160,00 €
10,00 % Gastos generales		6.216,00 €
6,00 % Beneficio industrial		3.729,60 €
	SUMA DE G.G y B.I.	9.945,60 €
21,00 % IVA		15.142,17 €
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	87.247,77 €

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de ochenta y siete mil doscientos cuarenta y siete euros y setenta y siete céntimos.

	HONORARIOS REDACCIÓN PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	
Redacción proyecto		4.900,00 €
Dirección obra		4.900,00 €
21,00 % IVA		2.058,00 €
	TOTAL HONORARIOS REDACCIÓN PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	11.858,00 €
	TOTAL PRESUPUESTSO GENERAL	99.105,77 €

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de noventa y nuevemil ciento cinco euros y setenta y siete céntimos.

6.- PLANOS DE LA PROPUESTA

1.- Plantación y mobiliario

2.- Riego



CAMINO DE ARENA OFÍTICA

ÁRBOL

VIVACES

ARBUSTOS

PRADERA FLORIDA

ARTE ARBUSTIVO

BANCO

CARTEL INFORMATIVO

APARCAMIENTO DE BICIS

PÉRGOLA DE SOMBREO

AHORA
CLIMA

ORAIN KLIMA-CLIMATE NOW

AHORA CLIMA S.L.

C/ Calceiros, 2 - 4º-Pamplona
ahoraclima@gmail.com Tfno:649014063

Proyecto: CREACIÓN ÁREA DE REPOSO CIRCULAR
EN MONREAL-ELO

Plano: 1
PLANTACIONES Y MOBILIARIO

Escala: 1/400

Fecha: Noviembre-2025



- ⊗ ACOMETIDA
- TUBERÍA GENERAL
- TUBERÍA DE SECTOR
- GOTEO
- ARQUETA

- ÁRBOL
- VIVACES
- ARBUSTOS

**AHORA
CLIMA**

ORAIN KLIMA-CLIMATE NOW

AHORA CLIMA S.L.
C/ Calceteros, 2 - 4º-Pamplona
ahoraclima@gmail.com Tfno:649014063

Proyecto: CREACIÓN ÁREA DE REPOSO CIRCULAR
EN MONREAL-ELO

Plano:
nº 2 PLANO DE RIEGO

Escala: 1/400

Fecha: Noviembre-2025

7.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN

7.1.- LABORES A PRESTAR POR EL CONTRATISTA

Las labores a prestar por el contratista, incluyen todas aquellas necesarias para posibilitar la creación de los trabajos, espacios ajardinados e instalaciones incluidos en la memoria. El contratista se compromete a llevarlas a cabo en tiempo y forma y a seguir las indicaciones de la Dirección Técnica designada por la propiedad para resolver las necesidades que pudieran surgir durante el desarrollo de los trabajos recogidos en el presente pliego.

7.2.- SEGURIDAD Y SALUD

Para asegurar el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y normativa vigente en materia de seguridad y salud, las empresas adjudicatarias, además de tener realizado su correspondiente evaluación de riesgos (aspecto éste que deben justificar mediante declaración), deben presentar un "Análisis de Riesgo" para el presente contrato, en el que se reflejen las medidas a adoptar de índole preventiva para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, tanto propios, como autónomos y a los de otras empresas que puedan subcontratarse.

El citado análisis de riesgos y adopción de medidas preventivas deberá materializarse y hacerse efectivo por parte de la empresa adjudicataria. En él se contemplarán:

- Compromiso de que todos los equipos de trabajo a utilizar que puedan suponer un riesgo para la salud dispondrán del correspondiente Certificado de Conformidad (CE) o bien, en las máquinas, se haya verificado la puesta en conformidad.
- Será obligatoria la utilización de Equipos de protección individual en aquellas tareas con riesgos en las que no se puedan adoptar protecciones colectivas y/o medidas preventivas en origen que lo eliminen. Se adjuntará listado orientativo de EPI's a utilizar en diferentes tareas a las empresas adjudicatarias.
- Se contemplarán medidas organizativas para la ejecución de tareas con especial riesgo o en condiciones ambientales extremas.
- Los riesgos laborales con mayor grado de presencia y mayor severidad son las, proyecciones de partículas, cortes y atrapamientos. Debido a las características de las tareas a realizar, se tendrán también en consideración las actividades preventivas relacionadas con los sobreesfuerzos y las posturas forzadas.

- La empresa adjudicataria notificará y prestará especial atención a las indicaciones que pueda recibir de la Dirección Técnica designada por la propiedad en aras de Coordinación empresarial en materia de Seguridad y Salud ejerciendo, así mismo, de correa transmisora para otras empresas subcontratadas.
- Se deberá respetar la Ley de Seguridad Vial y las órdenes circulares de señalización de obras.

7.3.- CONTROL DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

La Dirección Técnica designada por la propiedad controlará en todo momento la forma de prestación de los diferentes servicios adjudicados en relación con las especificaciones del presente Pliego. Para ello mantendrá una inspección con la organización y periodicidad que estime oportuna, dando cuenta al adjudicatario de las personas que han de tener relación directa con la empresa.

Sus funciones serán las siguientes:

- Controlar que las labores se efectúen oportunamente y en la forma estipulada en el Pliego.
- Controlar si se cumple lo estipulado en el pliego.
- Determinar si los equipos, maquinaria y herramientas de que dispongan para la realización de las labores satisfacen las condiciones exigidas en el pliego.
- Todos aquellos controles encaminados a un mejor cumplimiento del Pliego de Condiciones.

A la vista del resultado de estas inspecciones, se determinarán las correcciones pertinentes.

7.4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE EJECUCIÓN

- Plantación de vivaces en contenedor o con cepellón:

1.- Replanteo de los parterres en cada jardín

2.- Colocación de borduras de rollizo de pino tratado.

Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

- 3.- Decapado del césped existente con hilo de desbrozadora
- 4.- Laboreo y aporte del sustrato de plantación, incluida nivelación hasta conseguir un lecho de plantación de 20 cms. de grosor.
- 5.- Colocación de la malla anti-hierba con grapas y solapada entre sí y bajo el rollizo de pino.
- 6.- Replanteo de las áreas de plantación de cada variedad de planta.
- 7.- Colocación de las plantas según el orden de cada diseño.
- 8.- Aporte del acolchado de madera triturada.
- 9.- Riego post-plantación

- Plantación de árboles y arbustos:

Es la colocación de una planta en el suelo en las condiciones óptimas para su enraizamiento y crecimiento.

Comprende las siguientes labores (aperturas de hoyo de plantación, acondicionamiento del suelo, implantación de la planta, entutorado y protecciones si fuera preciso, en función del porte de la planta), primer riego, aporte de acolchado.

Apertura de hoyo y zanjas de plantación:

En ningún caso se utilizará ahoyador para la excavación del hoyo de plantación.

El tamaño de la excavación del hoyo debe ser proporcional a la plantación que se va a realizar.

Diámetro aproximado del hoyo de plantación:

- Árboles, 2 x diámetro de la zona de raíces
- Arbustos y enredaderas, 2 x diámetro de la zona de raíces
- Vivaces y tapizantes, 3 x diámetro de la zona de raíces

Profundidad aproximada del hoyo de plantación:

- Árboles, 1,5 x profundidad de la zona de raíces
- Arbustos y enredaderas, 1,5 x profundidad de la zona de raíces
- Vivaces y tapizantes, 2 x profundidad de la zona de raíces

Las fases de la apertura de los hoyos y zanjas de plantación seguirán el siguiente orden:

- 1.- Localizar, en su caso, la presencia de redes de servicios (agua, alumbrado, electricidad, etc.).
- 2.- Observar las condiciones del suelo (exceso de piedras, presencia de materiales extraños, etc.).
- 3.- Decidir el método más adecuado de apertura: manual (con pico, pala y con pala repicadora) o mecánico (retroexcavadora, trasplantadora, zanjadora, etc.).
- 4.- Marcar en el suelo la posición de la planta prevista en proyecto. Replantar la posición de la planta en función de los elementos construidos, vegetación existente, farolas, balcones, señales, etc.
- 5.- Realizar la excavación.
- 6.- Acopiar separadamente los materiales útiles obtenidos de la excavación para reutilizar en la plantación.
- 7.- Gestionar adecuadamente los materiales de desecho obtenidos de la excavación.

- Acondicionamiento del suelo:

Adicionalmente a la apertura del hoyo de plantación, los suelos compactados se subsolarán a su alrededor.

En caso de tierras no arenosas, las paredes y el fondo de los hoyos y zanjas se escarificarán para favorecer la acción de los agentes atmosféricos y favorecer la penetración de las raíces.

Profundidad de aireado y enmendado:

- Árboles, 90 cm.
- Arbustos, 60 cm.
- Herbáceas, 35 cm.

Profundidad de la capa de tierra de plantación (una vez asentada):

- Árboles, 60 cm.
- Arbustos, 40 cm.

- Herbáceas, 10-15 cm.
-

En caso de necesidad de aporte de tierra se seguirán los criterios de calidades que determine la dirección de obra.

- Drenaje:

En suelos poco drenantes, el hoyo de plantación debe estar provisto de un sistema que evite su encharcamiento. A tal fin se colocará en el fondo del hoyo una caja o módulo de geocelda tipo Atlantis o similar, que permita sólo el paso del agua, colocando a continuación el árbol encima de la caja, de tal manera que el cuello de la planta coincida con la rasante del terreno. La caja será suministrada por el contratista. La caja tendrá unas medidas de 40 x 40 x 60, y 96 l. de capacidad e irá rellena de grava. Deberá estar cubierta de geotextil y de una duración superior a 2 años.

En situaciones que crea conveniente la dirección de obra, se plantará sobre elevadamente, para lo que se añadirá previamente tierra en la base, formando el montículo sobre el que se plantará. En estos casos se realizará una labor de descompactación del terreno previa al añadido de tierra.

- Relleno del hoyo de plantación:

El aporte de la tierra se realizará por fases para evitar la formación de bolsas de aire. Se seguirán los criterios de calidad en función de los usos recogidos en el Pliego de Condiciones de Jardinería.

En esta operación y según las características del material extraído de la excavación, se pueden diferenciar las posibilidades de utilización siguientes:

Uso del material extraído de la excavación, en función de su adecuación al desarrollo de las raíces:

- Adecuado, Uso directo.
- Medianamente adecuado Mezcla con tierra fértil o similares y abonado.
- Inadecuado Sustitución con tierra fértil. La tierra excavada se llevará al vertedero.

Se debe formar una poza de riego o alcorque para la retención de suficiente cantidad de agua de riego.

- Riego después de la plantación:

Después de plantar se debe regar hasta aportar la máxima cantidad de agua que puede retener el suelo.

Por regla general, dependiendo de la época y el lugar, después de la plantación se suministrarán las cantidades de agua siguientes por unidad de plantación

RIEGO ORIENTATIVO	LITROS
Árboles	50 - 200
Arbustos de más de 200 cm. de altura	40 - 50
Arbustos de 40 - 200 cm. de altura	20 - 40
Arbustos de 40 cm. de altura, como máximo	1 - 10
Plantas aromáticas y vivaces	0,5 - 1
Plantas herbáceas perennes	1 - 2

- Aporte de acolchado:

El acolchado consiste en extender una capa de materiales cubriendo la superficie del suelo con un grosor de entre 2 y 10 cm.

Las finalidades del acolchado son:

- Proteger las raíces de las temperaturas extremas.
- Conservar la penetración de agua.
- Incrementar la aireación.
- Aportar materia orgánica.
- Disminuir la presencia de malas hierbas.
- Favorecer la vida de microorganismo.
- Proteger la base de la planta de golpes de siega o desbroce.

Los materiales más usuales para el acolchado son:

- Triturado de corteza o de restos de poda.

- Cáscaras de frutos.
- Gravas y áridos.
- Bolas de arcilla expandida.
- Pajas y hojarasca.
- Geotextiles biodegradables y sintéticos

El acolchado se extenderá después de haber regado y sin llegar a cubrir el cuello de la planta.

- Siembra de césped florido:

Las labores necesarias para la formación de un césped florido son:

- Aporte, extensión y regularización de tierra cuando sea necesario
- Subsulado en caso de alta compactación del terreno
- Pase cruzado de escarificador
- Aporte de enmiendas arenosas u orgánicas donde sea necesario
- Despedregado
- Siembra
- Pase de rastra fina para tapado de semilla
- Aporte de cubresiembras
- Pase de rulo
- Riego periódico, en función de la climatología, de cara a mantener la superficie húmeda de forma constante pero sin encharcamiento
- Primer corte cuando alcance la siembra 15-20 cms. de altura
- Resiembra de zonas con mala nascencia

- Sistema de riego

Protocolo de instalación de riego

Zanjas:

Tuberías generales: 1x0,4-0,5 con cama y recubrimiento material granular

Espacio de reposo circular de Monreal-Elo

Tuberías sector: 0,5 x0,25 m , zanjadora o mini-excavadora

Tuberías:

Tubería general pequeñas obras < 5000 m2, no electrosoldada.

PN 16 para presión disponible > 5,5 kg/cm2

Resto PN 10

Las conexiones en red general tanto tubo /tubo como roscadas x polietileno serán tipo Plasson serie 1, enlace mecánico rápido , con roscas M y H en latón CW 602 resistente a corrosión por descincificación (ADZ /DZR).

En sectores de riego se utilizará Tubería PE 100 PN 10 pudiéndose utilizar el siguiente piecerío : Tipo Plasson serie 1-7 (en sector , tras electroválvula en pequeñas obras) en PP , enlace mecánico rápido , con roscas M y H en plástico (o latón descincificado) tipo Jimtem, en PP , con aro de refuerzo en roscas H ,y liner.

No se admitirán accesorios tipo jimtem sin liner. Los collarines de toma con anillo refuerzo metálico

Las electroválvulas, y sus correspondientes arquetas se situarán lo más cerca posibles de las zonas a regar, con objeto de facilitar el control de presión.

Pamplona-Iruña, 01 de octubre de 2025

Fdo. Mikel Baztan Carrera



Responsable de Ahora Clima S.L.