PAISAIA
ARKITEKTURA

Hara

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

I. EGIKARITZA ETA DESKRIBAPEN MEMORIA

1. OROKORTASUNAK..... 05
1.1. ARRAZOIA
1.2. SUSTATZAILEA
1.3. EGILEAK
1.4. HELBURUAK

2. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA..... 06
2.1. BALDINTZA OROKORRAK
2.2. KONPONBIDEAREN JUSTIFIKAZIOA
2.3.DESKRIBAPEN XEHETUA

3. EGIKARITZA LANEN DESKRIBAPENA..... 18
3.1. SARRERA
3.2. HASIERAKO LANAK
3.3. LUR MUGIMENDUAK
3.4. ESTALKIAREN ERAIKUNTZA MEMORIA
3.5. ZORU ETA AZALEREN EGOKITZAPENA
3.6. UR-INSTALAKUNTZAK
3.7. ARGI INSTALAKUNTZAK

4. LANEN EGIKARITZA PLANA 21
4.1. OBRA PLANA
4.2. OBRA BURUTZEKO EPEA ETA BERMEA
4.3. PREZIOEN BERRAZTERTZEA

5. SEGURTASUNA, OSASUNA ETA HONDAKINEN KUDEAKETA..... 23
5.1. HONDAKINEN KUDEAKETA
5.2.SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA.
5.3. SEGURTASUN ETA OSASUN KOORDINAZIOA.
5.4. KALITATE KONTROL PROGRAMA

6. AURREKONTUA 24
EXEKUZIO MATERIALAREN AURREKONTUA
LIZITAZIO OINARRIAREN AURREKONTUA

7. PROIEKTU HONEK BERE BARNEAN JASOTZEN DITUEN DOKUMENTUAK 25

8. IDAZLANAREN EGILEAK 26

II. MEMORIA TEKNIKOA

P1. Kokapen orokorra
P2. Diagnosia
P3. Antolaketa orokorra
P3a. Ebaketak
P4. Zuinketa orokorra
P5. Lur mugimenduak
P6. Instalazioak
P7. Igeltsaritza lanak
P8. Arotzeria lanak
P8a. Arotzeria lanak (Xehetasunak)
P9. Altzariak
P10. Azalerak
P11. Landaketak
P12. Hondakinen kudeaketa eta obra

III. AURREKONTUA

1A. AURREKONTU LABURTUA
2A. AURREKONTUA PARTIDAKA
3A. AURREKONTU ETA NEURKETAK

IV. SEGURTASUNA OSASUNAREN OINARRIZKO AZTERKETA

V. ZABORREN KUDEAKETA

ERANSKINAK

PRODUKTU FITXAK

PAISAIA
ARKITEKTURA

01 Memoria deskribatzailea

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

1. OROKORTASUNAK

1.1. ARRAZOIA

Proiektu honen beharra Ermuako Betiondo polikiroldegiaren sarrerako bidea eraberritzea burutzean datza. Eremuaren inguruko parte hartze prozesuko eskaerak kontutan izanda bideari identitate eta funtzionaltasun berria eman nahi zaio.

1.2. SUSTATZAILEA

Ondorioz, proiektu honen sustatzailea Ermuako Udala dugu, Marques de Valdespina Kalea, 1, 48260 Ermua, Bizkaia

1.3. EGILEAK

Proiektu hau **HARA Paisaia SLL** osaturiko lan talde teknikoaren emaitza da.

1.4. HELBURUAK

Proiektu honen helburua aipaturiko arazoari irtenbidea ematea da bai Udalaren eta herritarren (heldu, gazte eta haurrak) beharrak asetuz. Honela, batetik egungo arazoa aukera bat bilakatzea lortuko da parkearen eremuan **jolas eta aisialdi aukerak handituz, naturaren presentzia areagotuz, bidearen erabilera berrira egokituz** eta eremu honen kudeaketan eragile nagusia den udal erakundearen beharrak asetuz.

2. PROIEKTUAREN DESKRIBAPENA

2.1. BALDINTZA OROKORRAK

2.1.1. AURREKARIAK

Betiondo kiroldegiaren sarrerako eremua orain dela gutxi arte aparkaleku bezala erabili izan da. Gaur egun trafikoari sarrera debekatu zaio eta bertan altzariak eta margo jolasak daude lurrean, piknik mahai bat otorduak egin eta bakarka edo taldean biltzeko aukera ematen duena, baino dena aurreko kotxeen presentzia zegoen momentuko itxurarekin.
Udalak eremu hau aprobetxatzeko duen potentziala ikusirik, eta kiroldegi zein igerilekuko sarrera izanda, espazio hau erakargarriago eta egoteko eremu bat bihurtzeko aukera ikusi izan du. Udala beraren eskakizunekin batera, aurkeztu beharreko proiektuak honako helburuak bete behar zituela ondorioztatu zuen:

1. Larrialdietarako sarbidea uztea.
2. Asfaltozko eremua naturalizatu.
3. Iturri bat jartzea.
4. Paretaren luzeera aprobetxatu.
5. Pareta margotzea integratzeko.

Ondorioz Ermuako Udala HARA Paisaia enpresarekin jarri zen harremanetan eremu honen aukera ezberdinak analizatzeko eta aurreko ideiak garatu ondoren **udalak enpresa berari eskatu zion proposamen baterako egikaritza lanen idazketa burutzea.**

2.1.2. EGUNGO EGOERA

INGURUNEAREN EZAUGARRIAK

Proiektu honen esku hartze eremua Ermuako goikaldean dago. Auzo honetan etxebizitzak, eskola eta kirol instalakuntzak topa ditzakegu.
Kiroldegiaren sarrerako kale honek ez du irtenbiderik eta bertara ailegatzeko Betiondo kaletik egiten da. Kalea mugatuta dago alde batetik kirol pistara igotzeko aldaparekin eta bestetik igerilekuaren hesia.





EREMUAREN EZAUGARRIAK

Eremu lasaia dela esan daiteke, kotxeen presentzia inguruan abiadura gutxikoa da. Bestela oinezkoen joan etorriak, igerileku eta kirol pistako soinuak, edota jendearen sartuirtenen presentzia dira kalearen aktibitate nagusia.









2.1.3. ERAGITEN DION ARAUDI OROKORRA

A. Irisgarritasuna sustatzeko 20/1997 Legea, eta garatzeko arau teknikoak, 68/2000 dekretua.

Proiektua Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarreran garatu da. Zoladura eta testura ezberdinak egon arren, berebiziko garrantzia du erabiltzaile ororen irisgarritasuna bermatzeak; beraz, 68/2000 dekretuaren eranskinetan, zehazki II. eranskinean, zehaztutakoak bete dira.

4.1.1. II. eranskina 3.2. artikulua _ Oinezkoentzako ibilbideak.

Ibilbide guztietan zehar:

- Igarotze-zabalera 2m-koa da gutxienez.
- Luzerako malda %6 baino txikiagoa da.
- Zeharkako malda %1,5 izango da gehienez.

4.1.2. II. eranskina 3.3 artikulua _ Zoladurak.

Oinezkoentzako ibilbideetako zoladura gogorrak irristagaitzak izango dira, piezen arteko irtenunerik gabe.

4.1.3 II. eranskina 3.6 artikulua _ Parkeak, lorategiak, plazak eta espazio libre publikoak.

Bide edo bidexken igarotze-zabalera 2m-koa da gutxienez, eta zuhaitz landatuen adarrak edo enbor okerrak ez dira oinezkoentzako ibilbideetara iritsiko 2,20 m-tik beherako altueran.

4.1.5 Justifikatze fitxa.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO			F.ACC/URB.A.II
AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano. **ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN:** Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.			
APARTADO	**NORMATIVA.** Decreto 68/2000 de 11 de Abril. **Anejo II**		**PROYECTO**
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2) Públicos y Privados de uso comunitario.	**ANCHO** Min. General Si densidad. d⊠12viv/ha	A ⊠ 200 cm A ⊠ 150 cm, con rellanos intermedios ⊠=180cm/20m máx.	A ⊠ 200 cm
	PENDIENTE Longitudinal Transversal	P ⊠ 6% P ⊠ 2%. Recomd.1,5%	P ⊠ 6% P ⊠ 1,5%
	ALTURA Libre de paso	h ⊠ 2,20m	h = ez dagokio
	BORDILLO acera Altura máxima.	h ⊠ 12cm	h = 10-15 cm

	Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones en la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.		
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	**Pavimentos Duros** . Antideslizante y sin resaltos. **Pavimentos Blandos**. Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos. **Rejas y registros** de los itinerarios y pasos peatonales, enrasado scon el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura≤ 1,0x1,0 cm, si invade el ancho mínimo. Del itinerario peatonal y sino de 2,5x2,5cm. **Alcorques.** Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros.		X ez dagokio ez dagokio ez dagokio
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante **Franja señalizadoras,** Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura≥ 1m y con pavimento de textura y color diferentes.		
PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6)	**ANCHO** (CAMINOS y SENDAS) **DESNIVELES** **DESNIVELES ≤ 0,40m**	A ≥ 2,00 m Mediante Itinerario Peatonal Elementos continuos de protección	A ≥ 2,00 m ez dagokio ez dagokio
RAMPAS (Anejo II, Art.3.8)	**ACCESOS** **PENDIENTE** Longitudinal Transversal **ANCHURA** **BORDILLO LATERAL** **LONGITUD** máxima sin rellano **RELLANO INTERMEDIO**. Fondo **PASAMANOS:** Para cualquier ancho uno a otro a Prolongación en los extremos **PAVIMENTO** **SEÑALIZACIÓN** Anejo IV: Mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones.	∅ ≥ 180cm P ≤ 8 % P ≤ 1,5 % A ≥ 200 cm H ≥ 5 cm L ≤ 10m B ≥ 200 cm Obligatorio a ambos lados H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm L = 45 cm Antideslizante	ez dagokio P = ez dagokio P = ez dagokio A = ez dagokio H = ez dagokio L = ez dagokio B = ez dago ez dagokio
MOBILIARIO URBANO (Anejo II, Art.4)	Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza. **NORMAS GENERALES** Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad SE diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en la accesibilidad. En las aceras se colocarán en el borde exterior, sin invadirlos 200cm de itinerario peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vados y pasos peatonales.		

	Se dispondrán alineados longitudinalmente enel itinerario peatonal **Elemento ssalientes de fachada** fijos o móvilesq uei nterfieran un itinerario peatonal, Marquesinas, etc h ⊠ 220cm Elemento fijo o móvil a h ⊠ 220cm, se prolongará hasta el suelo. **Elementos Trasparentes** 2 Bandas de a = 20cm, colocadas una a h = 90cm otra a h = 150cm	h = ez dagokio ez dagokio

BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos	h = 40-50cm	h = 45-47cm
	Reposabrazos	h = 20-25cm	
	Distancia máxima entre varios bancos	d = 50m	d = 9,5m
	Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse sepodrán utilizar otros.		

2.2. KONPONBIDEAREN JUSTIFIKAZIOA

Finean proposatzen den esku hartzeak egun etekinik ateratzen ez duen aparkaleku bati erabilera desberdinak eman eta herritarrek eta udalak dituzten beharrak asetzea du xede. Esku hartze hau aprobetxatuz espazio honen erabilera desberdinetarako aukerak handitu eta bertan aisialdiaz gozatzeko eta herri gunetik deskonektatzeko gune bat sortzen da.

ERABILERA ANIZTASUNA. Espazioa herritar guztiek gozatu eta biziko duten gunea bilakatu nahi da eta horregatik izaera, genero, kultura eta adin guztientzako intereseko ekintzak burutzeko aukerak eman nahi dira azpiegitura aukera zabala eskainiz

EKOLOGIA. Proposatutako eremu honetan naturaren presentzia handiagotzeko asmoz landaketa eremuak proposatzen dira eremuan tartekaturik kalean inguratuz.

2.3. DESKRIBAPEN XEHETUA

Eremua diseinatzerako orduan kontuan hartu eta espazioa gehien markatu duen baldintza kiroldegiko sarbidea mantentzea larrialdietarako zerbitzuentzako izan da. Hortaz aparte, egindako eskakizunak izan dira espazioaren naturalizatzea eta era diferenteetan egoteko eremuak sortzea izan da.

TARIMA EREMUA

Aparkalekua izandako eremuan, sartu-irtenez bidez, espaloiaren luzapen bat bezala, tarimaz estalitako eremua sortzen da. Eremu honen zehar izaera diferenteetako espazioak sortzen dira. Lorontzi baten sorkuntza aprobetxatuz, banku bihurtu eta banku eta mahai batzuen bidez taldean egoteko mahaia lortzen da, ondoan banakako aulkiez eta mahai zentral borobil bat kokatzen da, honela beste mugikortasun bat daukaten pertsonek errazago edukiko dute. Jarraian hondargunea

sortzen da, akazi enborrez sortutako oreka ibilbide batekin. Eremu batzuetan era eta altuera diferenteetan eseri edo etzanda egoteko azalerak daude, landaketekin alboan, naturarekin kontaktuan atsedena hartzeko.

PARETA

Kirol eremura igotzeko aldapak sortutako hormigoizko blokezko pareta oso nabarmena da espazioan. Hau integratuagoa egoteko ekipamenduarekin, kiroldegiak bere fatxadan erabiltzen dituen koloreen konposaketa eredutzat hartuz, pieza aurrefabrikatuak kolore desberdinetaz margotzea proposatzen da. Honetaz gain, hormaren hasieran kiroldegira hurbiltzerakoan, boulder horizontal bat proposatzen da.

IGERILEKUAREN HESIA

Limite fisiko hau tortsio bikoitzeko hesi baten bidez sortuta dago. Hutsune asko ditu eta honen beste aldean setoa dago, urteekin hesia ere bere bertan hartuko duena. Honek arratsaldeko eguzkitik babesteko itzala sortuko du. Itzal hau aprobetxatzeko eta hain zuzen den limite hau apurtzeko, eskatutako iturritik aparte, bi egonleku sortzea proposatzen da, tarimakin eta belar artifizialarekin. Hortaz aparte, itzal espazioak zein naturaren presentzia indartzeko, landare eta zuhaitz batzuk landatzea proposatzen da.

KAUTXOZKO EREMUA

Aldapan dagoen eremuan hormigoizko tontorren bidez topografia sortzen da, tontorrik altuenetik 1m-ko txirrista jarriz. Dena kautxoz estalita dago.

3. EGIKARITZA LANEN DESKRIBAPENA

3.1. SARRERA

Lanen deskribapena modu honetan zatikatu daiteke:

- Hasierako lanak
- Lur mugimenduak
- Instalakuntzak
- Igeltseritza
- Arotzeria
- Azalerak
- Altzariak
- Landaketak

3.2. HASIERAKO LANAK

Hasierako lanak nagusiki egungo altzariak kentzea izango da; paper ontziak, eserleku ezberdinak eta gaur egun dagoen ping-pong mahaia. Gero birkolokatu beharko diren altzariak bertan gordeko dira.

3.3. LUR MUGIMENDUAK

Espazioaren antolaketa berriak zoladura mota berriak sortzea dakar. Hasteko, pabimentua apurtu beharko da planteatutako instalazio sarea gauzatzeko eta landaketa eremuak sortzeko. Kendutako obra-hondakinak zabortegira joango dira. (*Ikusi P05 Planoa Lur mugimenduak*).

Indusketak egiterakoan, hauek kontuz egingo dira, beharbada instalazioak planoan bezala ez baldin badaude, hauek ez kaltetzeko. Ahal den neurrian, makina astunak bakarrik azalerak apurtzeko erabiliko dira eta apurtutatik sortutako hondakinak eskuz erretiratuko dira, klasifikazioa erraztuz.

HONDEAKETA

Lehenik eta behin jolas eta landaketa eremuetan kendu behar den asfaltoa kenduko da. Horretarako lehenik altxatu beharreko eremuak mugatzeko lurzorua moztuko da.
Bestetik argi-instalazioetako kanalizazio tutuak pasatzeko zangak ireki behar dira.
Lan hauek ekiteko Hitatchi 110 motako hondea makina bat erabiliko da pikotxa hidraulikoa eta koilararekin nagusiki.

BETELANAK

Emango diren betelanak behin igeltseritza, arotzeri eta azaleren lanak bukatutakoan beteko dira lur begetalarekin. Jolas eremukoa aldiz, silize hondarrarekin.

Instalazioen kasuan zein zimentazioetan aterako den lur guztia zabortegira eramango da, bertako lurra ez delako egokiena berriro erabiltzeko betelan modura. Beraz betelana gauzatzeko kanpotik ekarriko da.

3.4. INSTALAKUNTZAK

Ur instalazioen aldetik, gaur egun hesian dagoen hartunetik T baten bidez deribazioa egingo da iturri bat kokatzeko.

Beste aldetik, argi/elektrizitate instalaziorik egon ez arren, udalak gerora erabakitzen badu egitea, kableak pasa ahal izateko 63mm-ko bi tutu korrugatu pasata utziko dira tarimaren azpitik, gaur egungo espaloiaren ertzean eta solerarekin tapatuta. Landaketak eta hondargunearen eremuan mazizatuta joango dira.

Bestelako instalazioak gaur egun dauden eran mantentzen dira.

3.5. IGELTSERITZA

Alde batetik, tarimaren oinarri bezala, hormigoizko solera sortu beharko da tarima gaur egungo espaloiaren altuera berdinean geratzeko. Espaloia puntu altuena bezala hartuta, %1-1,5-eko malda emango zaio euri urak gaur egun errepide eta aparkalekuaren artean dagoen kunetara bideratzeko ur hauek.

Bestetik, txirrista jartzeko, hormigoizko tontorra sortu beharko da, bertan enbortxo batzuk txertatuz. Beste lan batzuk izango dira txirristaren eta oreka jolasaren enborren zapatak sortzea.

3.6. AROTZERIA

Soleraren gainean, ateratzen diren bolumenen egiturak (eserleku eta aldapak) plastikozko kuadradillo eta egurrezko trabesen bidez sortuko dira. Gero egitura hauek, soleraren beste azalerak eta honen buelta, plastikozko tarimarekin forratu egingo dira.

3.7. ZORU ETA AZALEREN EGOKITZAPENA

Zoru eta azalerei dagokionez nagusiki lau zoladura lan burutuko dira:

HONDAR AZALERAK. Oreka jolas espazioaren zoladura izango den materiala.

KAUTXOZKO AZALERAK. Txirrista joango den jolas eremua, sortuko diren tontorrak eta ingurua kautxoz estaliko dira.

PLASTIKOZKO TARIMA AZALERAK. Aurretik aipatutako arotzeria lanak, espaloiaren zabalgune eta egonlekuak.

BELAR ARTIFIZIAL AZALERAK. Igerilekuaren hesiaren mugan kokatutako eserlekuen ondoan belar artifizialezko azalerak planteatzen dira lurrean etzanda egon ahal izateko.

3.8. ALTZARIAK

Igeltseritza lanak bukatu eta tarima eta bestelako azalerak sortutakoan, altzarien kokapenari ekingo zaio. Alde batetik aurretik erretiratutako altzariak eta bestetik hornituko diren altzari berriak.

3.9. LANDAKETAK

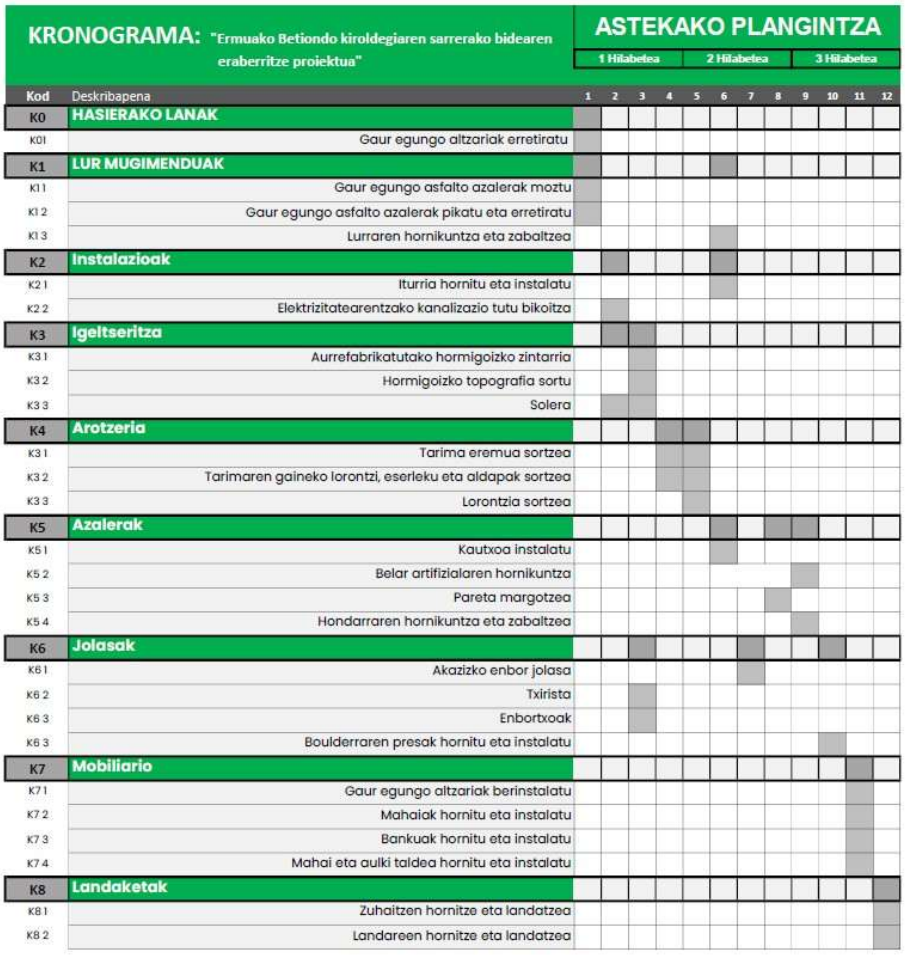
Lanak amaituta daudenean eta altzari guztiak kokatuta, landaketa lanei ekingo zaio. Zuhaitzak landatu behar diren tokietan lurra guztiz bota gabe egongo da, lan hau zuhaitzen landaketekin batera emango da. Behin zuhaitzak landatuta daudenean, tamaina txikiagoko landareak landatuko dira.

4. LANEN EGIKARITZA

4.1. OBRA PLANA

Betiondo kiroldegiaren sarrerako eraberritze lanen eraikuntzan jorratuko diren lan atalak honako hauek izango dira eta aipatzen diren ordena jarraituz egingo dira.

- **Lur mugimenduak.** Hondeaketa eta betelanak eguraldi lehorra dela burutuko dira. Lehenik eta ateratzen den lurra zabortegira eramango da.
- **Azpiegiturak**. Jarraian, proiektuak aurreikusten dituen iturriarentzako eta argiteriaren kanalizaziorako behar dituzten azpiegiturak egingo dira.
- **Igeltseritza**. Behin azpiegiturak kokatuta, hormigoi lanekin hasiko dira. Solera, tontorrak eta zapatak.
- **Arotzeria**. Jarraian, soleraren gaineko eserleku eta aldapak eraikiko dira eta hauek eta solera plastikozko tarimarekin forratuko dira.
- **Zoladurak**. Elementu guztiak kokatutakoan, jarraian zoladuren zabaltzeari ekingo zaio. Jolas eremuetan hondarra edota kautxoa zabalduko da.
- **Altzari eta jolasak**. Eremuaren zehar altzariak kokatuko dira, gordetakoak eta berriak (eserlekuak, mahaiak, zakarrontziak eta ping-pong mahaia)
- **Lorezaintza**. Azken atala aurreikusten diren landaketak burutzea izango da.



KRONOGRAMA: "Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua"		ASTEKAKO PLANGINTZA											
		1 Hilabetea					2 Hilabetea				3 Hilabetea		
Kod	Deskribapena	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K0	HASIERAKO LANAK												
K01	Gaur egungo altzariak erretiratu												
K1	LUR MUGIMENDUAK												
K11	Gaur egungo asfalto azalerak moztu												
K12	Gaur egungo asfalto azalerak pikatu eta erretiratu												
K13	Lurraren hornikuntza eta zabaltzea												
K2	Instalazioak												
K21	Iturria hornitu eta instalatu												
K22	Elektrizitatearentzako kanalizazio tutu bikoitza												
K3	Igeltseritza												
K31	Aurrefabrikatutako hormigoizko zintarria												
K32	Hormigoizko topografia sortu												
K33	Solera												
K4	Arotzeria												
K31	Tarima eremua sortzea												
K32	Tarimaren gaineko lorontzi, eserleku eta aldapak sortzea												
K33	Lorontzia sortzea												
K5	Azalerak												
K51	Kautxoa instalatu												
K52	Belar artifizialaren hornikuntza												
K53	Pareta margotzea												
K54	Hondarraren hornikuntza eta zabaltzea												
K6	Jolasak												
K61	Akazizko enbor jolasa												
K62	Txirista												
K63	Enbortxoak												
K63	Boulderraren presak hornitu eta instalatu												
K7	Mobiliario												
K71	Gaur egungo altzariak berinstalatu												
K72	Mahaiak hornitu eta instalatu												
K73	Bankuak hornitu eta instalatu												
K74	Mahai eta aulki taldea hornitu eta instalatu												
K8	Landaketak												
K81	Zuhaitzen hornitze eta landatzea												
K82	Landareen hornitze eta landatzea												

4.2. OBRA BURUTZEKO EPEA ETA BERMEA

" **Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua** " proiektua burutzeko epea 2 hilabetekoa da. Kontuan izanik lur mugimenduak eguraldi onarekin eta lurrak hezetasun aproposarekin burutu behar direnez eta gure klimatologiarekin hau batzuetan zailtzen denez, **3. hilabetea gehitu diogu** obra burutzeko epeari.

Obran burutuko diren lanen bermearen epea urte batekoa izango da, eta urte hau obraren errezepzio aktaren sinaduraren datan hasiko da. Obraren eraikitzearen epea ez betetzea eta beraz epea luzatuko balitz zigortzearen arrazoi izango da eta ezarriko litzatekeen zigorra "Reglamento General del Estado" eta administrazio publikoen kontratazio legean azaltzen denaren araberakoak izango da.

4.3. PREZIOEN BERRAZTERTZEA

Obra burutzearen epea bi hilabetekoa denez, ez da prezioen berraztertzea aurreikusten.

5. SEGURTASUNA, OSASUNA ETA HONDAKINEN KUDEAKETA

5.1. HONDAKINEN KUDEAKETA

Legeak eskatzen duen ildotik obra eraikuntza bitartean sortuko diren hondakin kudeaketaren eranskina gehitzen da. Txosten honetan, atal honetarako aurreikusten den aurrekontua 2.543,50 €-koa da.

5.2.SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA

" **Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua** " aurrekontu orokorra 350.000,00 €-tik beherakoa denez, legeak segurtasun eta Osasun Proiektu Basikoa garatzea eskatzen du. Proiektua gai hauetan lan egiten duen **PREMANK** enpresa garatua da. Atal honi dagokion aurrekontu orokorra 2.543,50 €-koa da.

5.3. SEGURTASUN ETA OSASUN KOORDINAZIOA

Obra eraikitze prozesuan, Segurtasun eta Osasun marrazko proiektuak jasotzen dituen atalak betetzen direla bermatuko duen teknikariaren presentzia obran 941,00€-koa kostua izango du eta teknikari honek asteroko bisita egingo du obrara.

6. AURREKONTUA

6.1. EXEKUZIO MATERIALAREN AURREKONTUA

" Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua " eraikitzearen Exekuzio Materialaren Aurrekontua **67.200,81 €** -koa da.

6.2. LIZITAZIO OINARRIAREN AURREKONTUA

Gastu Orokorren %13-a (**8.736,11** €), eta Etekin Industrialaren %6-a (**4.032,05** €), gehituta (**12.768,16** €) eta %21 BEZ-a (**16.793,48** €) gehituta, gelditzen den **" Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua "** Lizitazio Aurrekontua **96.762,45** €-koa da.

7. PROIEKTU HONEK BERE BARNEAN JASOTZEN DITUEN DOKUMENTUAK

" Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua " proiektuak jasotzen dituen dokumentuak honako hauek dira:

1. EGIKARITZA ETA DESKRIBAPEN MEMORIA
2. MEMORIA TEKNIKOA

    P1. Kokapen orokorra
    P2. Diagnosia
    P3. Antolaketa orokorra
    P3a. Ebaketak
    P4. Zuinketa orokorra
    P5. Lur mugimenduak
    P6. Instalazioak
    P7. Igeltsaritza lanak
    P8. Arotzeria lanak
    P8a. Arotzeria lanak (Xehetasunak)
    P9. Altzariak
    P10. Azalerak
    P11. Landaketak
    P12. Hondakinen kudeaketa eta obra

3. AURREKONTUA
    1A. AURREKONTU LABURTUA
    2A. AURREKONTUA PARTIDAKA
    3A. AURREKONTU XEHETUA

4. SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERLANA

5. HONDAKINEN KUDEAKETA PLANA

6. ERANSKINAK

8. IDAZLANAREN EGILEAK

Proiektu honen idazlanaren parte hartu duten profesionalak:

HARA PAISAIA BULEGOA

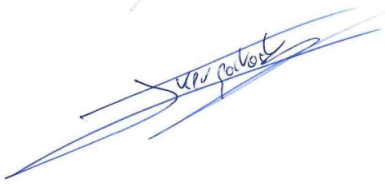
Lorazain paisaialaria: Iban Simon Iruretagoiena



Arkitektoa: Maria Odriozola (735116 elkargo zenbakia)



Nekazal Ingeniari Tekniko eta Paisaialaria: Iker Goikoetxea (624 elkargo zenbakia)



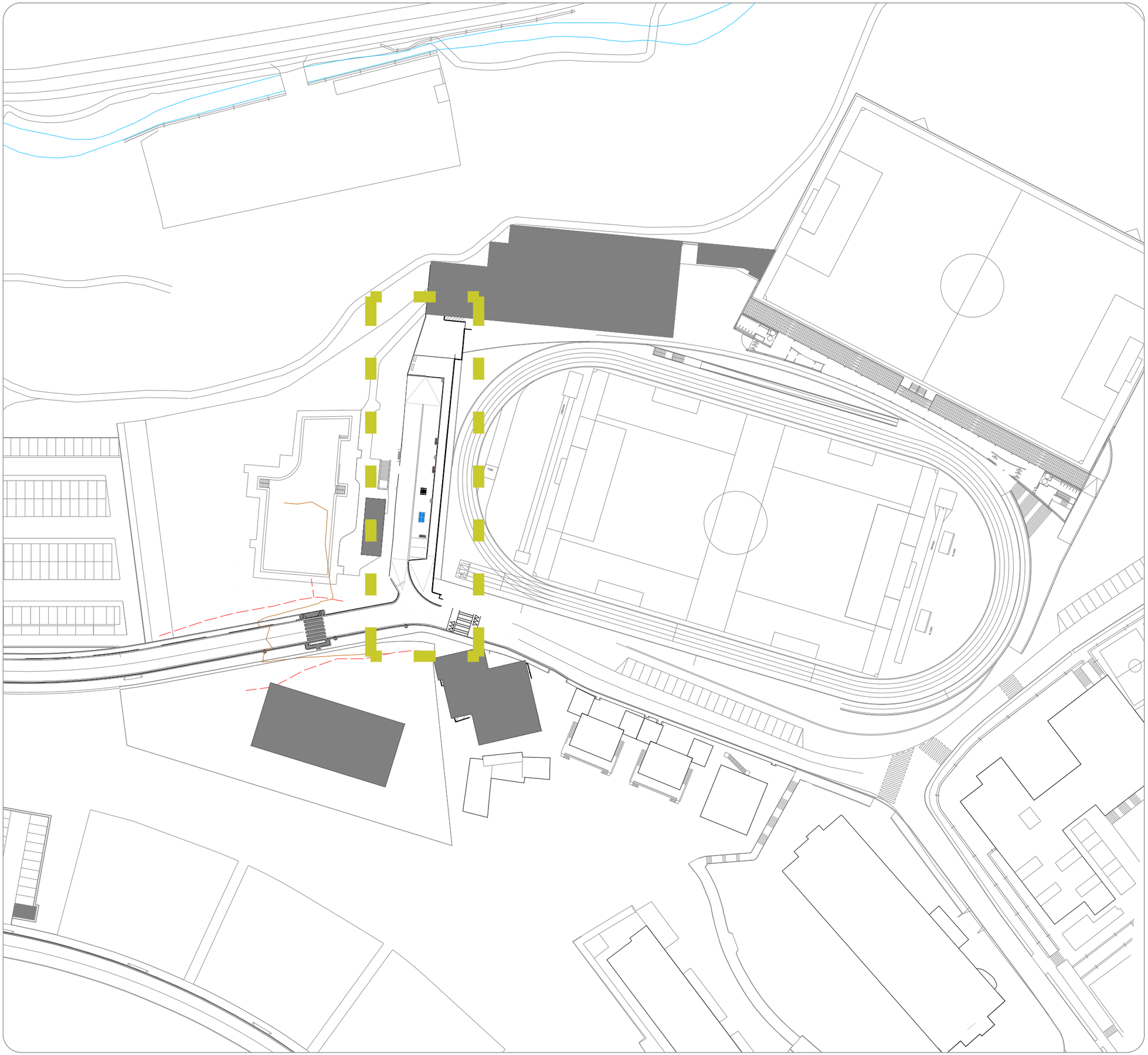
PAISAIA
ARKITEKTURA

02 Memoria teknikoa

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus







Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo
Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Kokapena
Emplazamiento

Kokapena
Emplazamiento

Ermua herria

Helbidea
Dirección

Sustatzailea
Promotor

Ermua udaletxea

egilea
autor

Lorezain Paisaialaria. Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala
escala 1/1000

P 01

KIROLDEGIKO SARRERA

IGERILEKUAREN HESIA

LARRIALDIETARAKO SARBIDEA

HORMA

APARKALEKUA

LONGITUD

FOSO

PISTA

PL

PL

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Diagnosia** Diagnosis

Kokapena Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea Dirección:

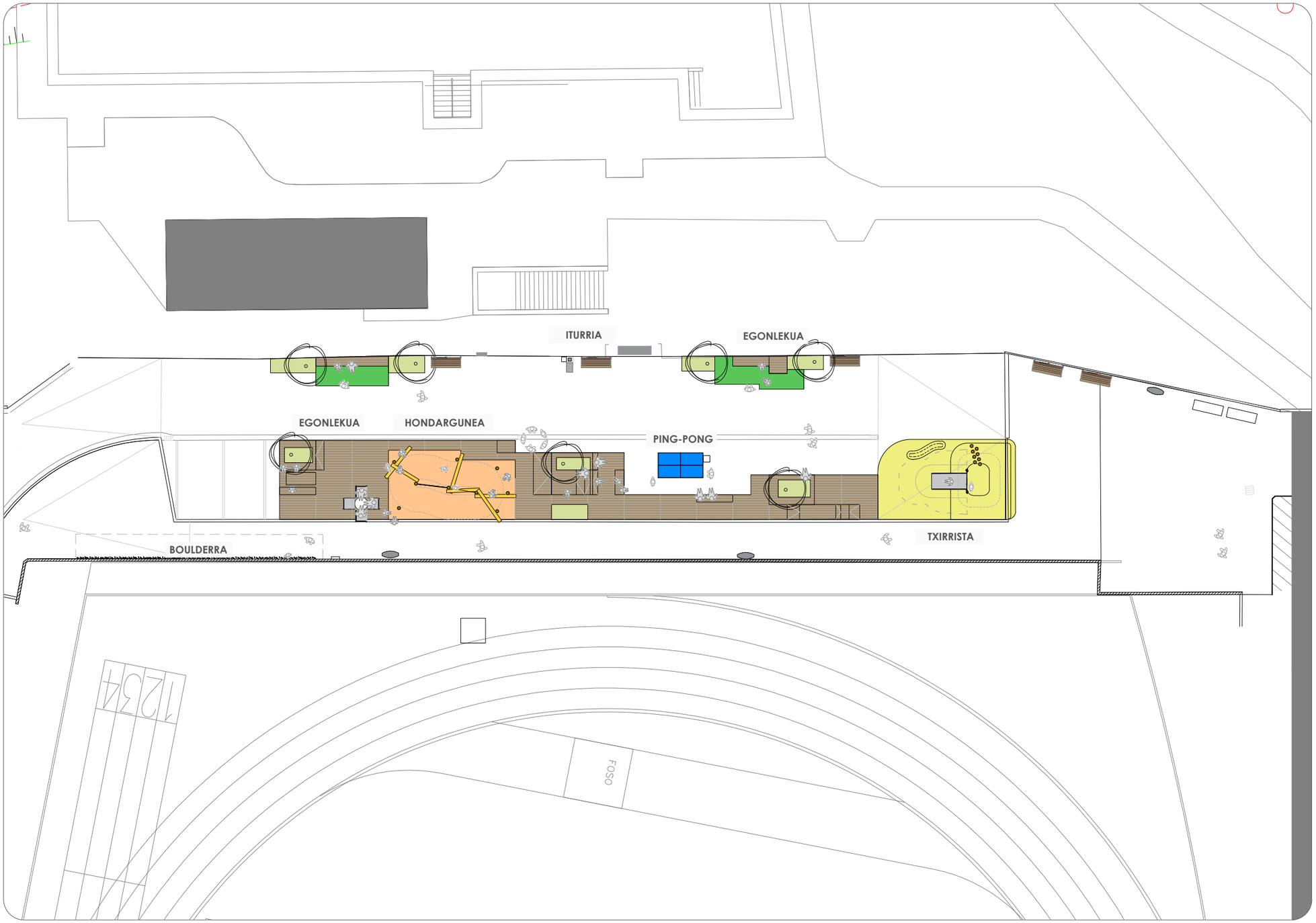
Sustatzailea Promotor: Ermua udaletxea

egilea autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

Hara PAISAIA ARKITEKTURA

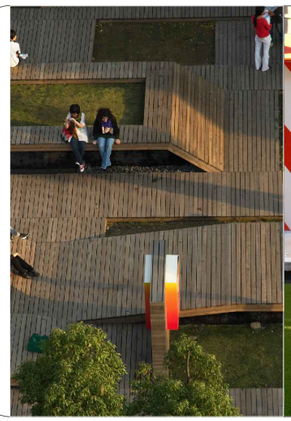
eskala escala 1/300

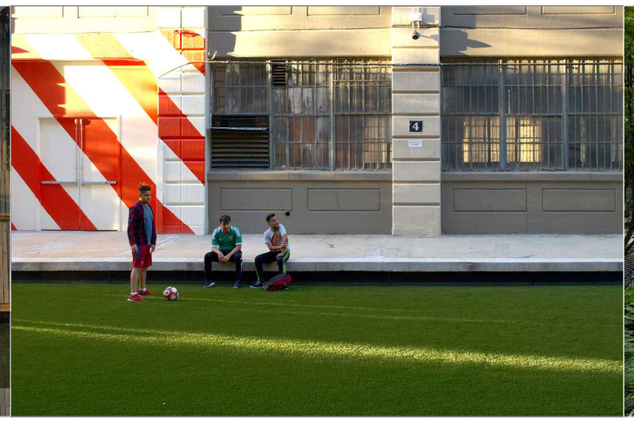
P 02

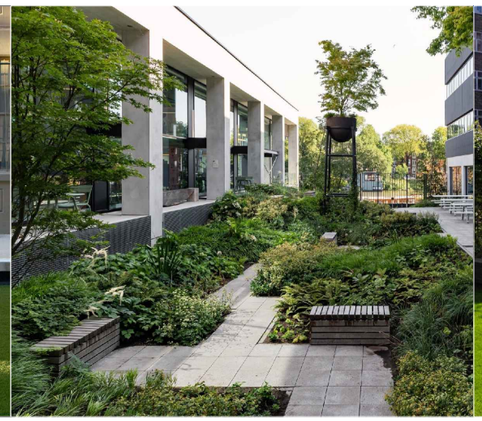


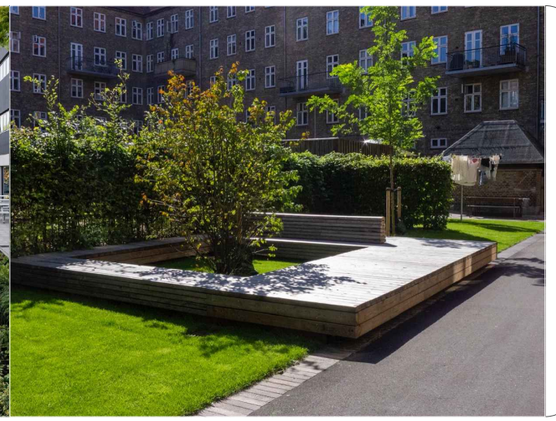
LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Landaketa
- Hondarra
- Egurrezko tarima
- Kautxoa
- Belar artifiziala









Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Ordenazioa
Ordenación

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

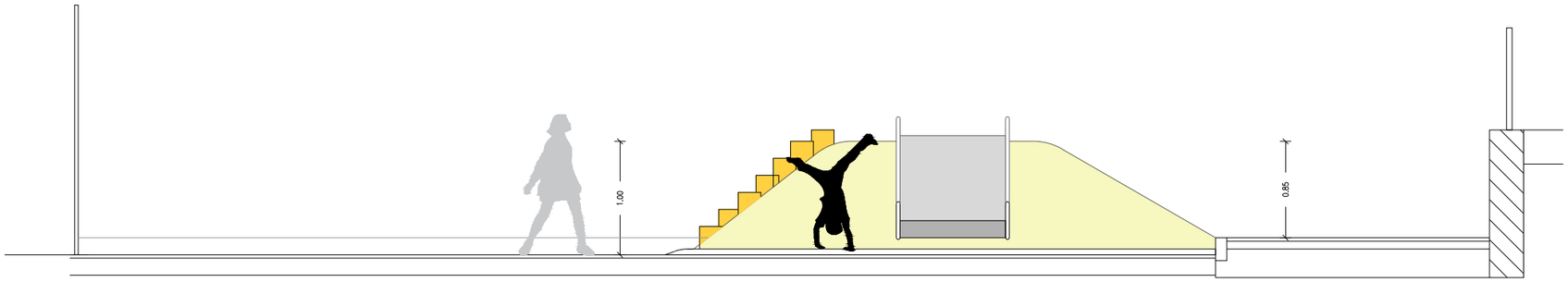
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

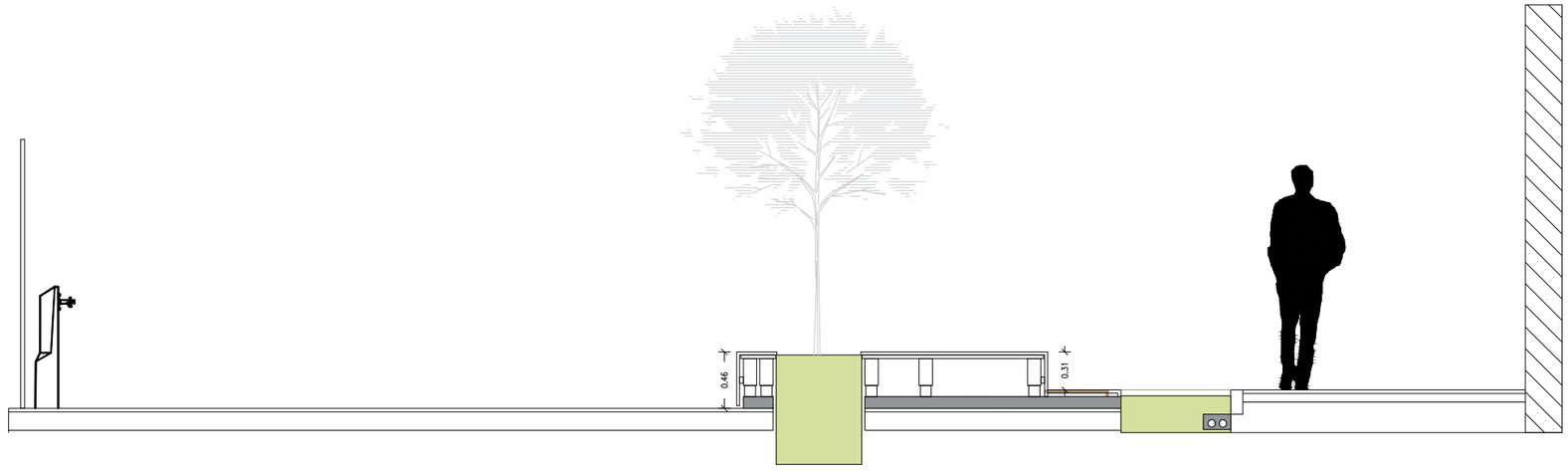
Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

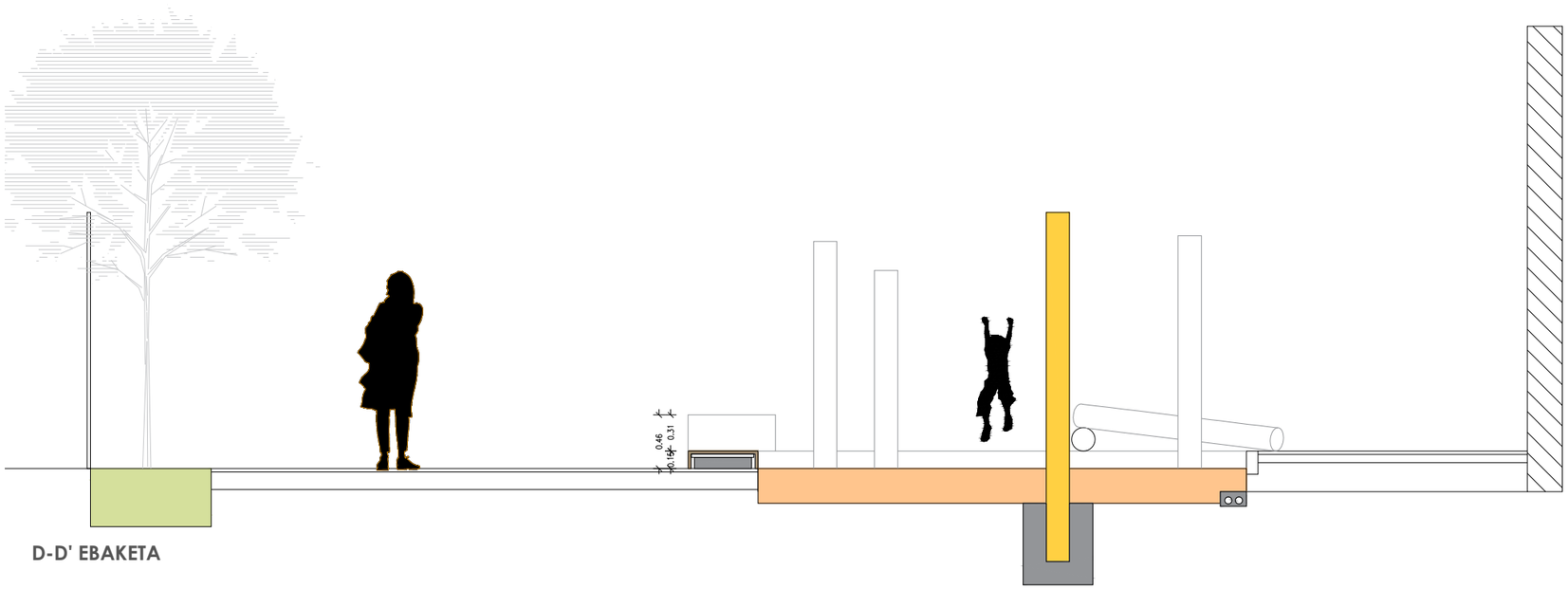
P 03



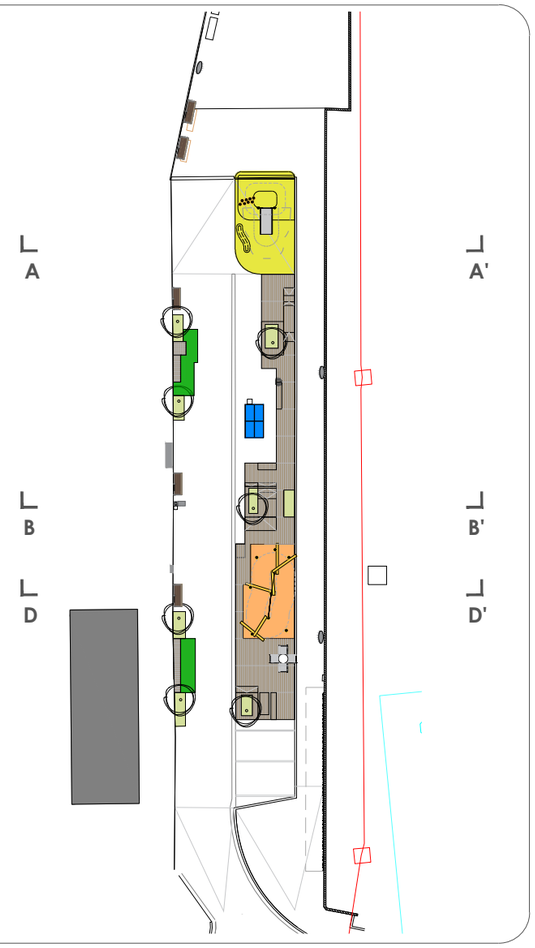
A-A' EBAKETA



B-B' EBAKETA



D-D' EBAKETA



LEYENDA

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Ebaketak** Secciones

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

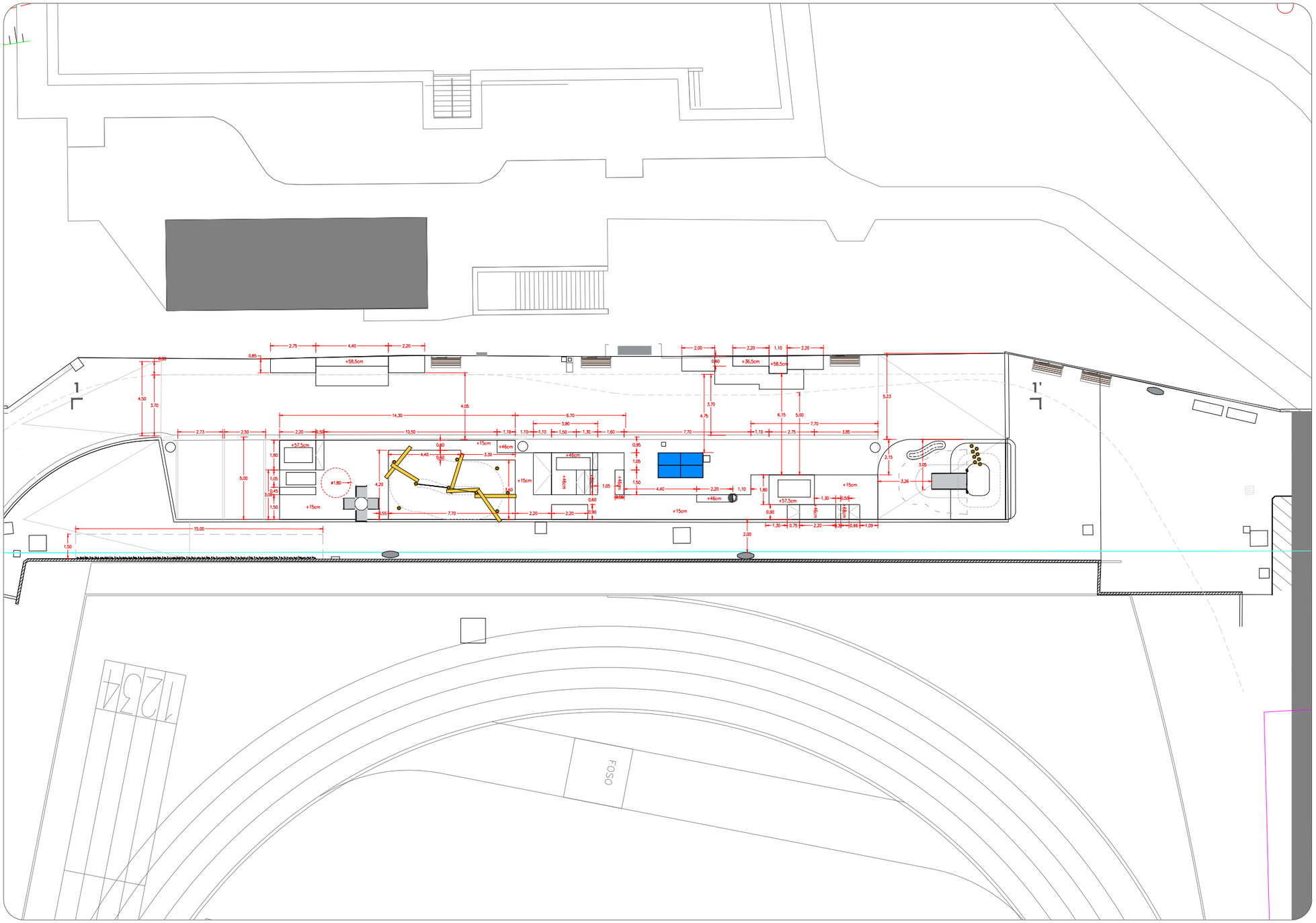
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

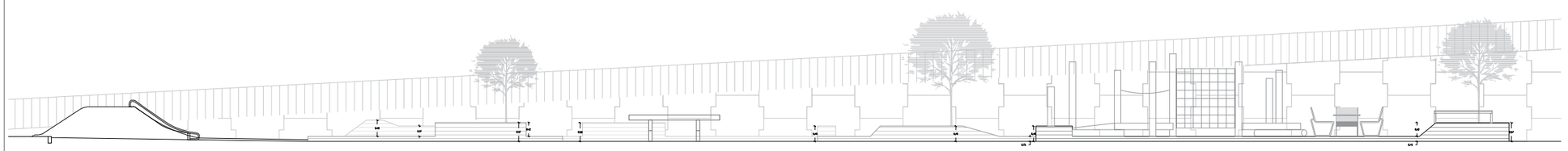
egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

Hara PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/50

P 03a





1-1' ALTXAERA

LEYENDA

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Zuinketak
Movimiento de tierras

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

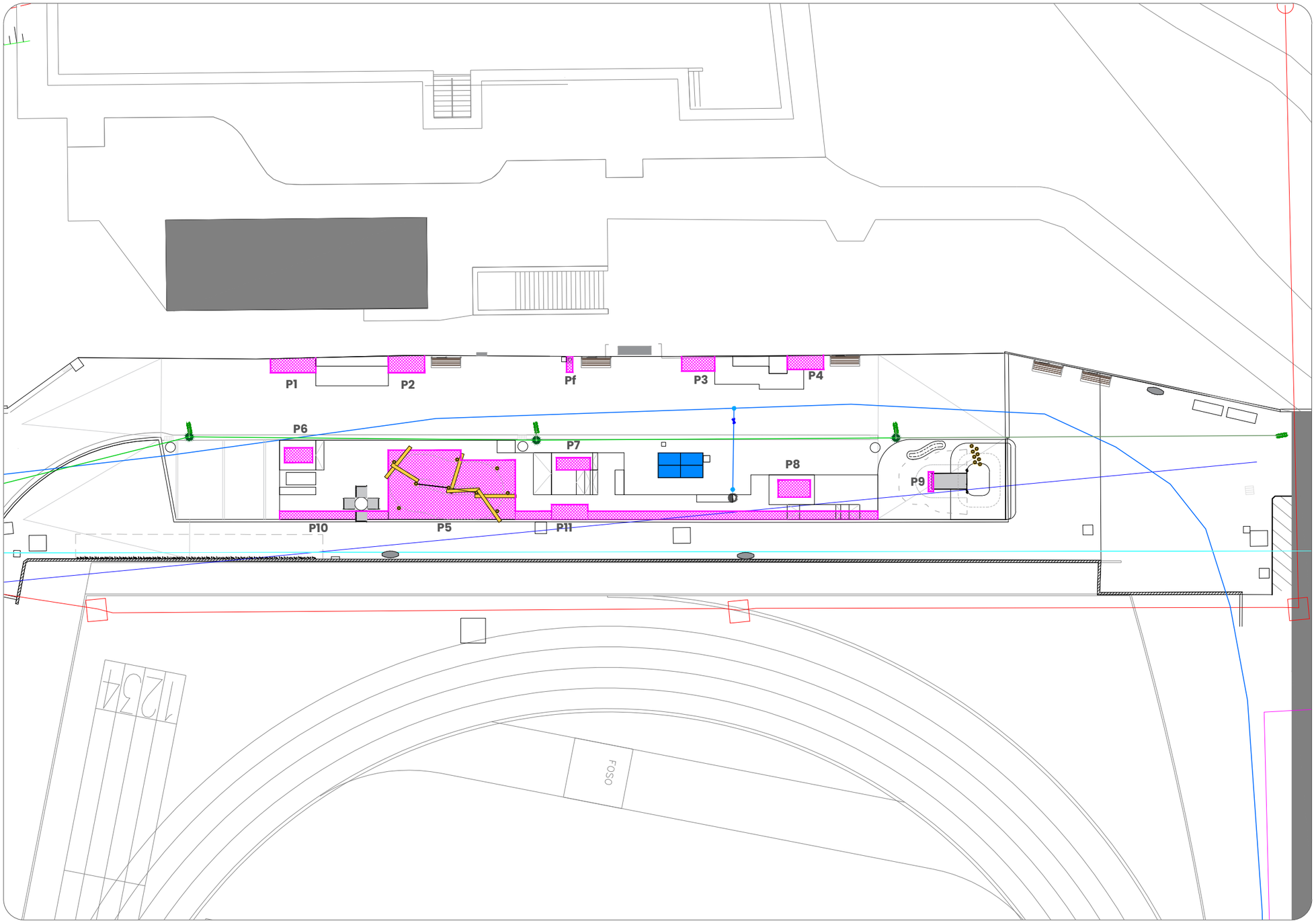
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 04



LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Pikatu eta erretiratu beharreko azalera
- Moztu beharreko azalera

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Lur mugimenduak
Movimiento de tierras

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

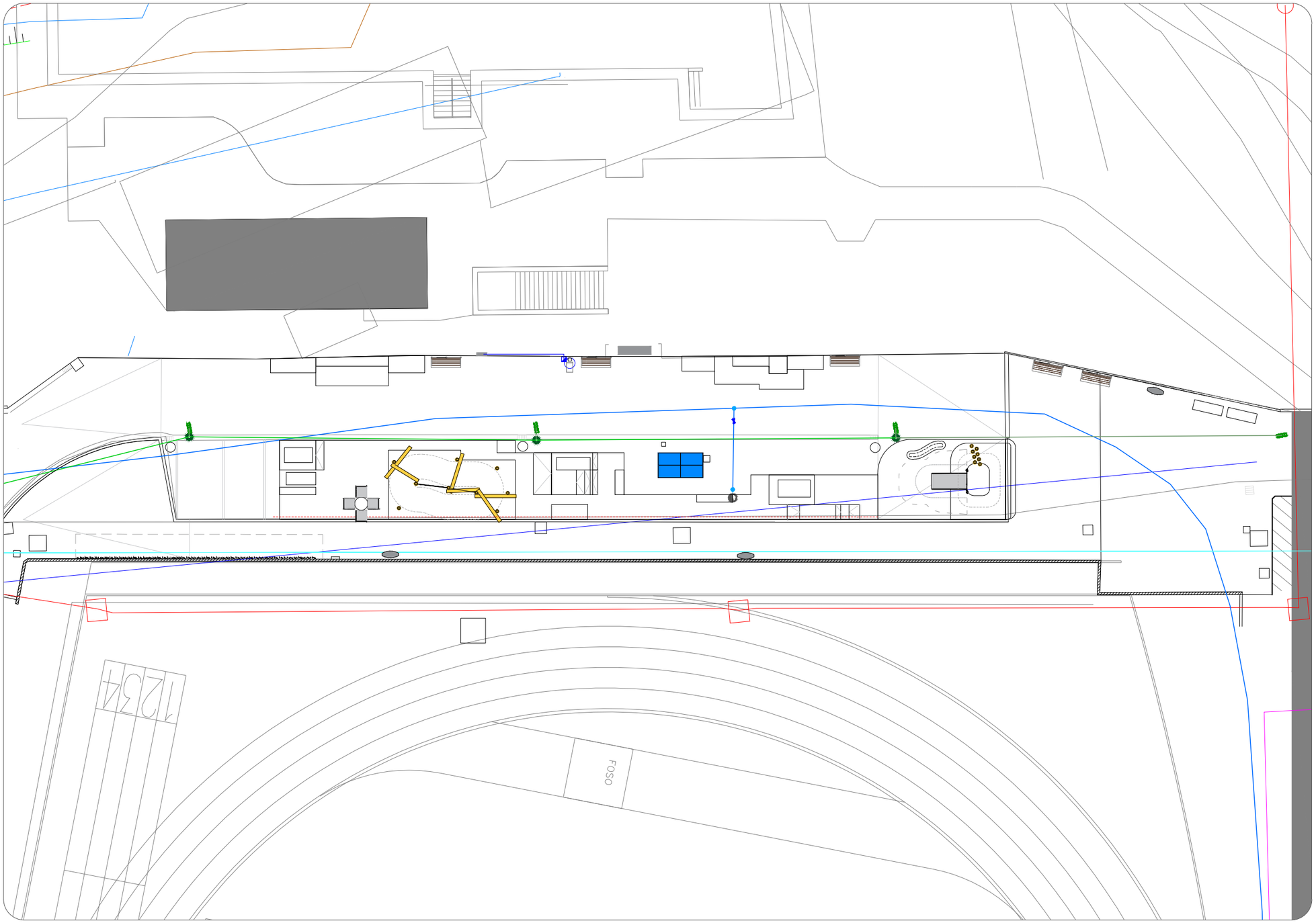
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor:
Lorezain Paisaialaria. Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 05



LEYENDA

- Ur hornidura tutua
- Ur arketa
- Elektrizitate kanalizazioa

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Instalazioak** Instalaciones

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

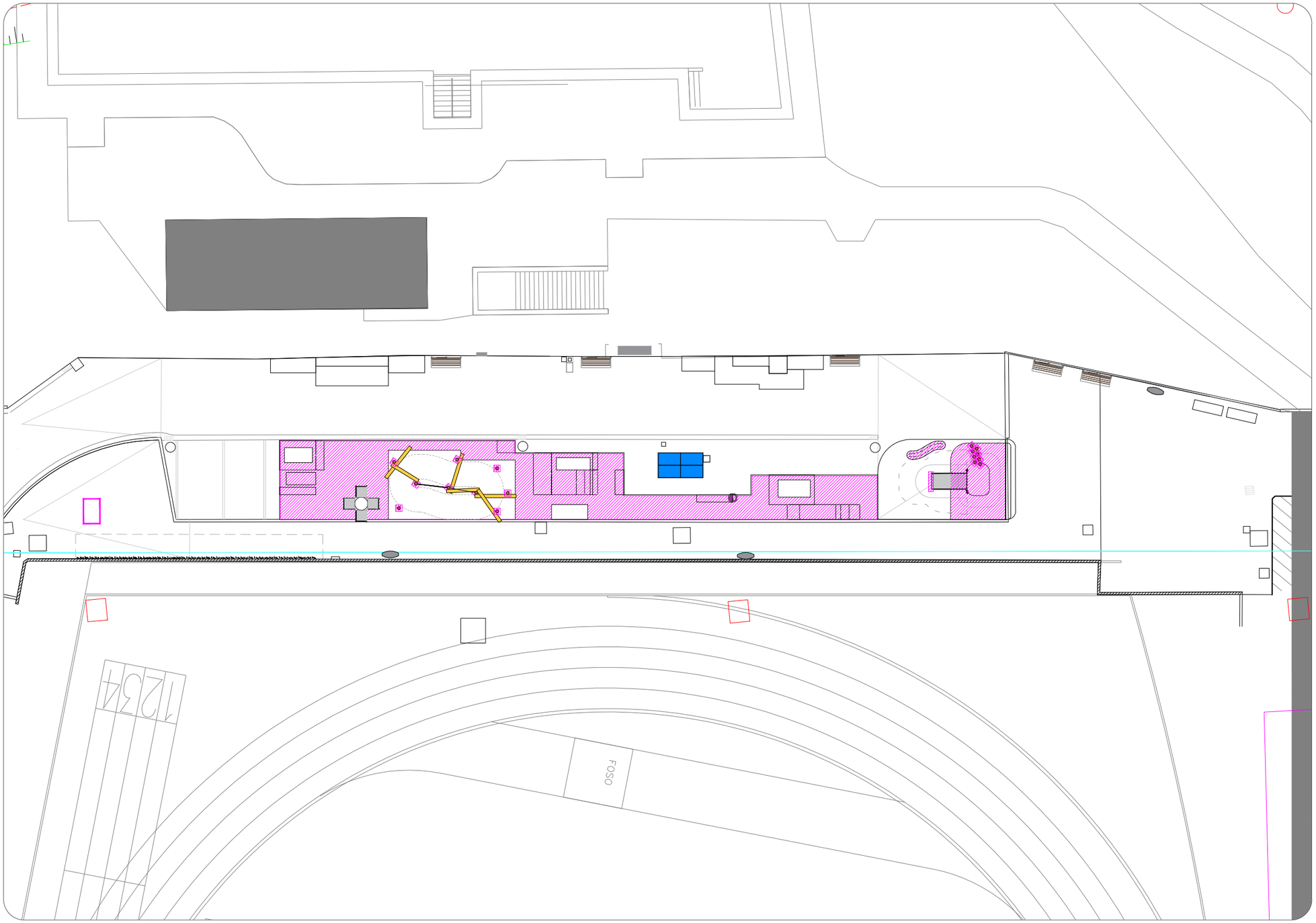
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

Hara PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 06



LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Hormigoi solera/zapata/tontorra

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Igeltsaritza** Albañilería

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

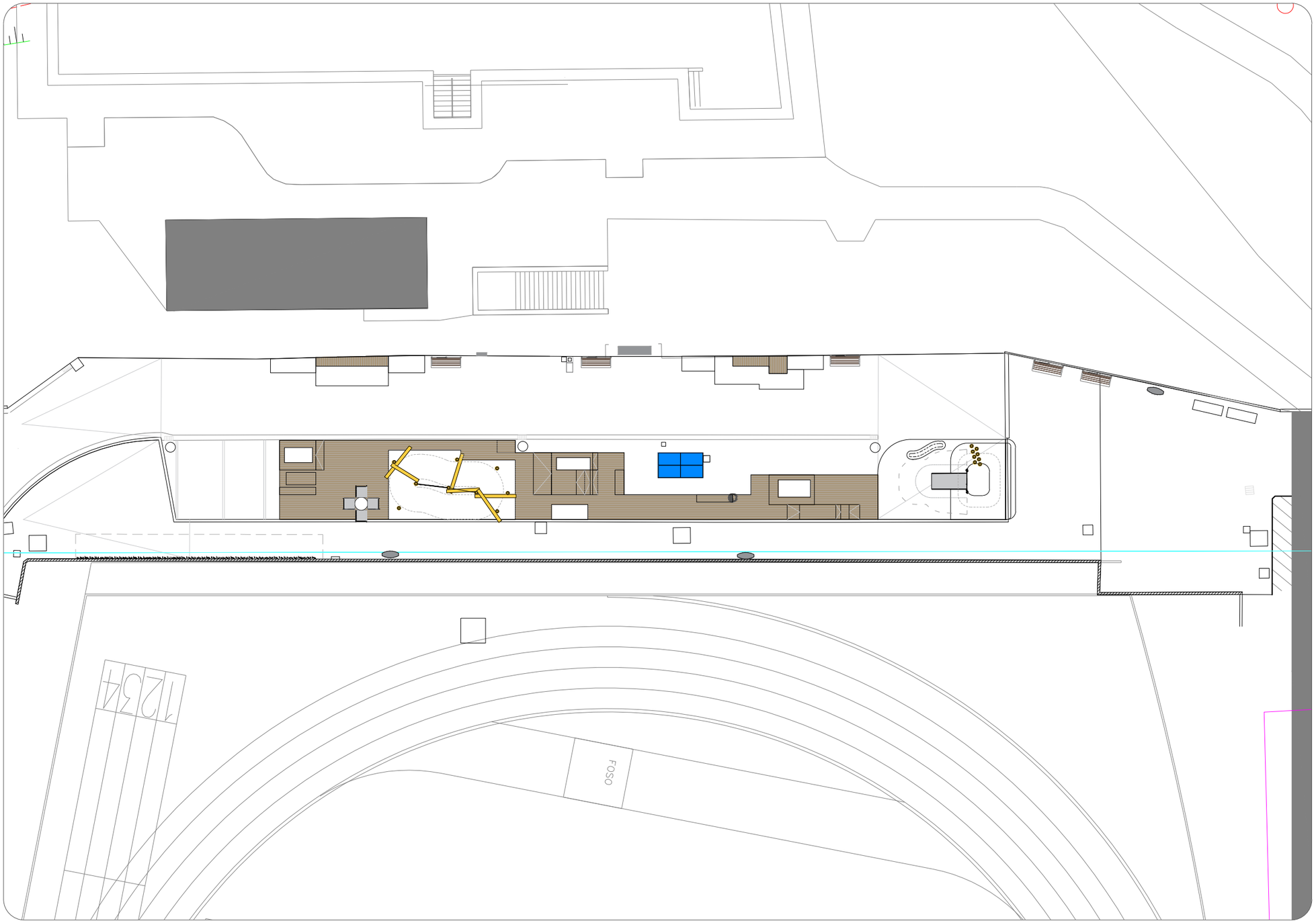
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

Hara PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 07



LEYENDA

- Plastikozko tarima

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Arotzeria** Carpintería

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

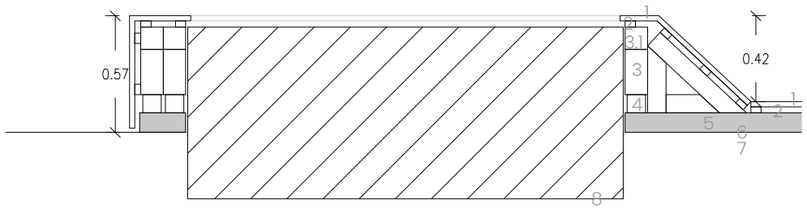
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

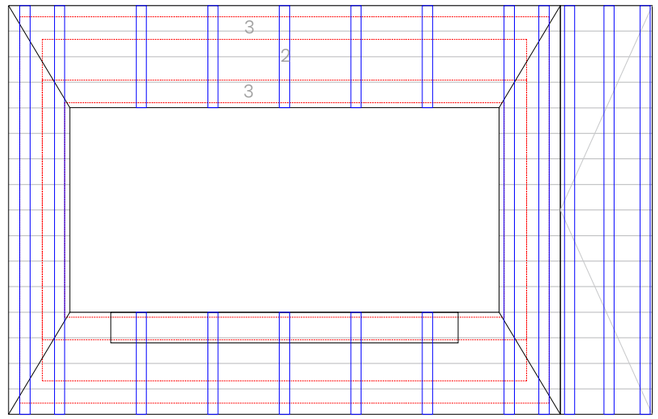
egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

Hara PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 08





1. Plastikozko tarima
Tarima de plástico

2. Egurrezko listoia
Listón de madera

3. Egurrezko trabesa (220X110X2500)
Traviesa de madera

3.1. Egurrezko trabesa erdia
Media traviesa de madera

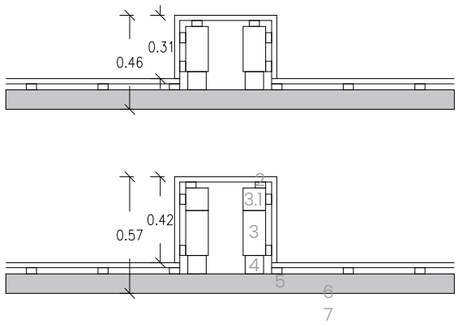
4. Plastikozko kuadradilloa
Cuadradillo de plástico

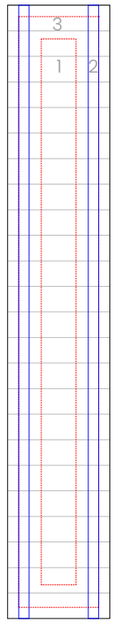
5. Hormigoizko solera
Solera de hormigón

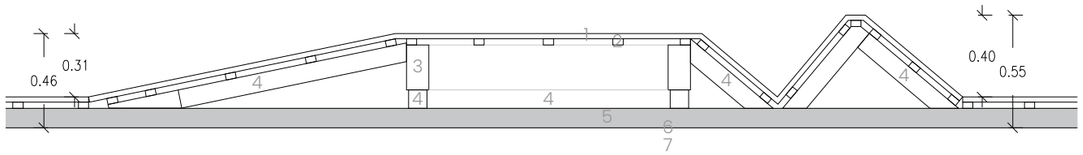
6. Gaur egungo asfaltoa
Asfalto actual

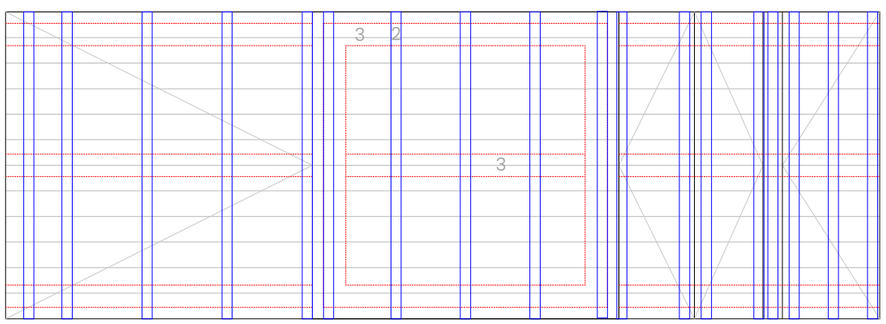
7. Gaur egungo solera
Solera actual

8. Geotextil
Lámina geotextil









LEYENDA

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Arotzeria - xehetasunak
Carpintería - detalles

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

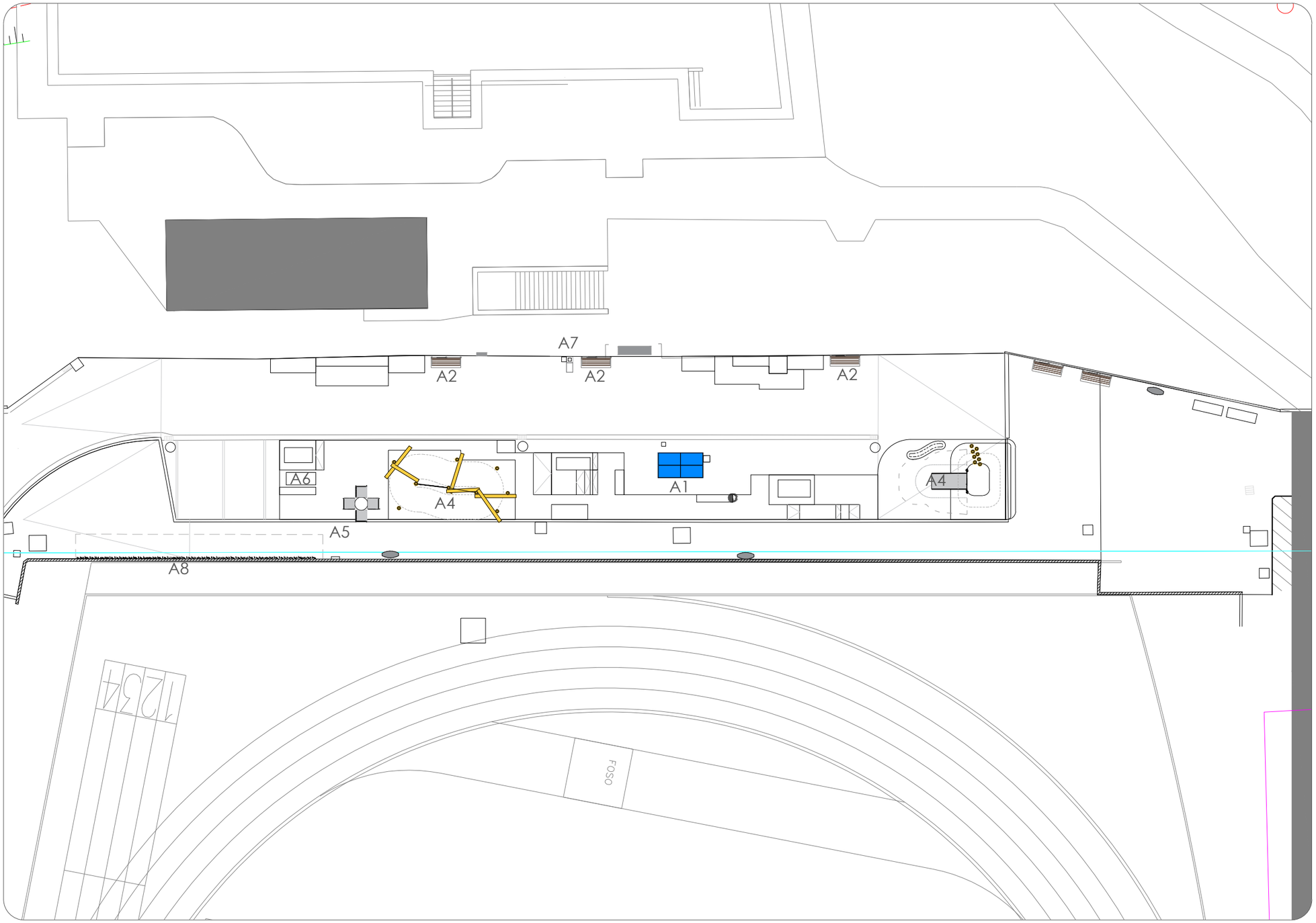
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor
Lorezain Paisaialaria. Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/30

P 08a



LEYENDA

- A1 • Gaur egungo ping-pong mahaia birkokatuta
- A2. • Gaur egungo bankuak birkokatuta
- A3. • Txirrista
- A4 • Egurrezko oreka jolasa
- A5 • "ARNE" Mahai eta aulkiak
- A6 • "CITY" Mahaia
- A7 • Iturria
- A8 • Boulder horizontala

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Altzariak
Mobiliario

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

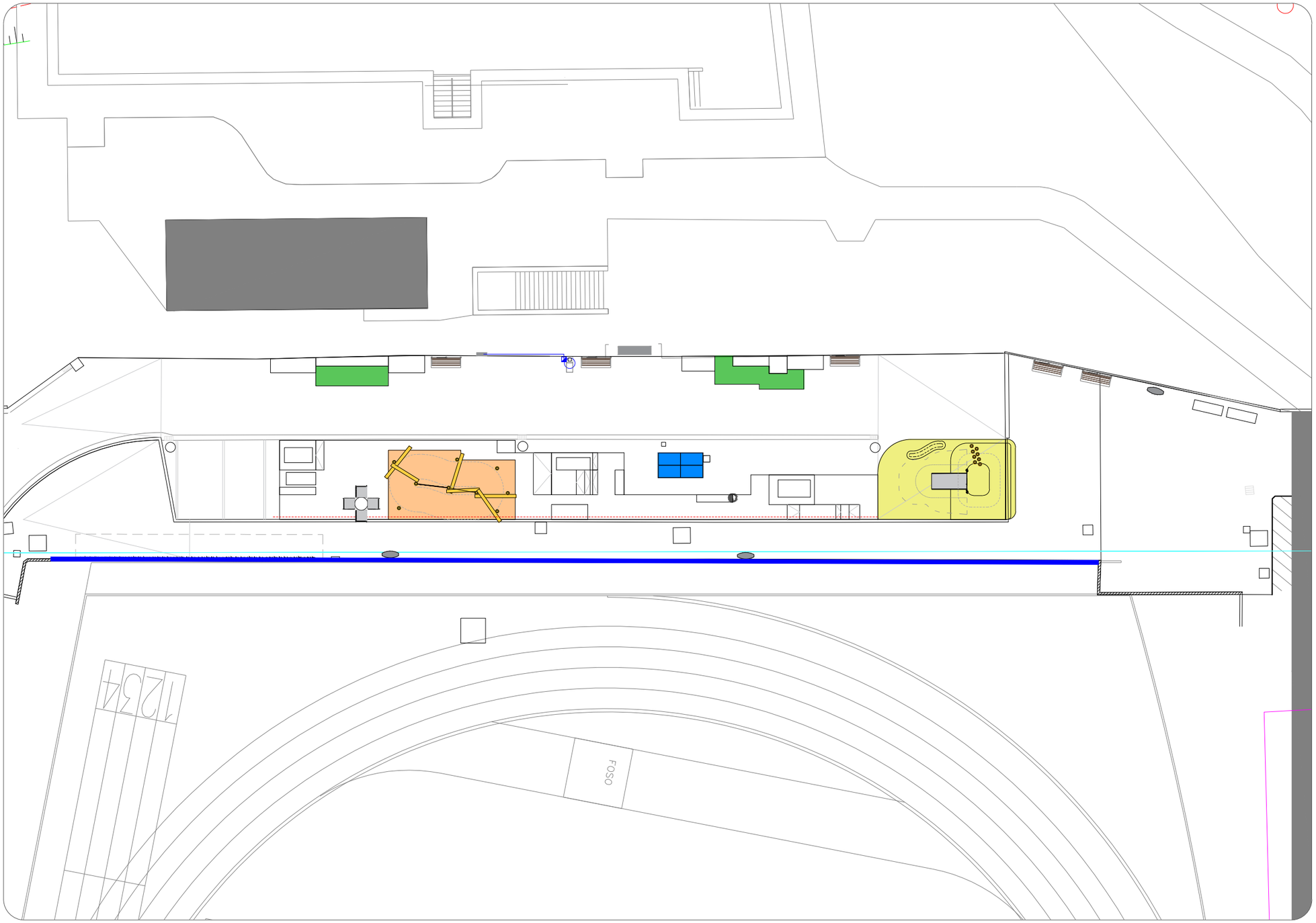
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 09



LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Albero
- Kautxoa
- Belar artifiziala
- Margo pareta

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Azalerak
Superficies

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

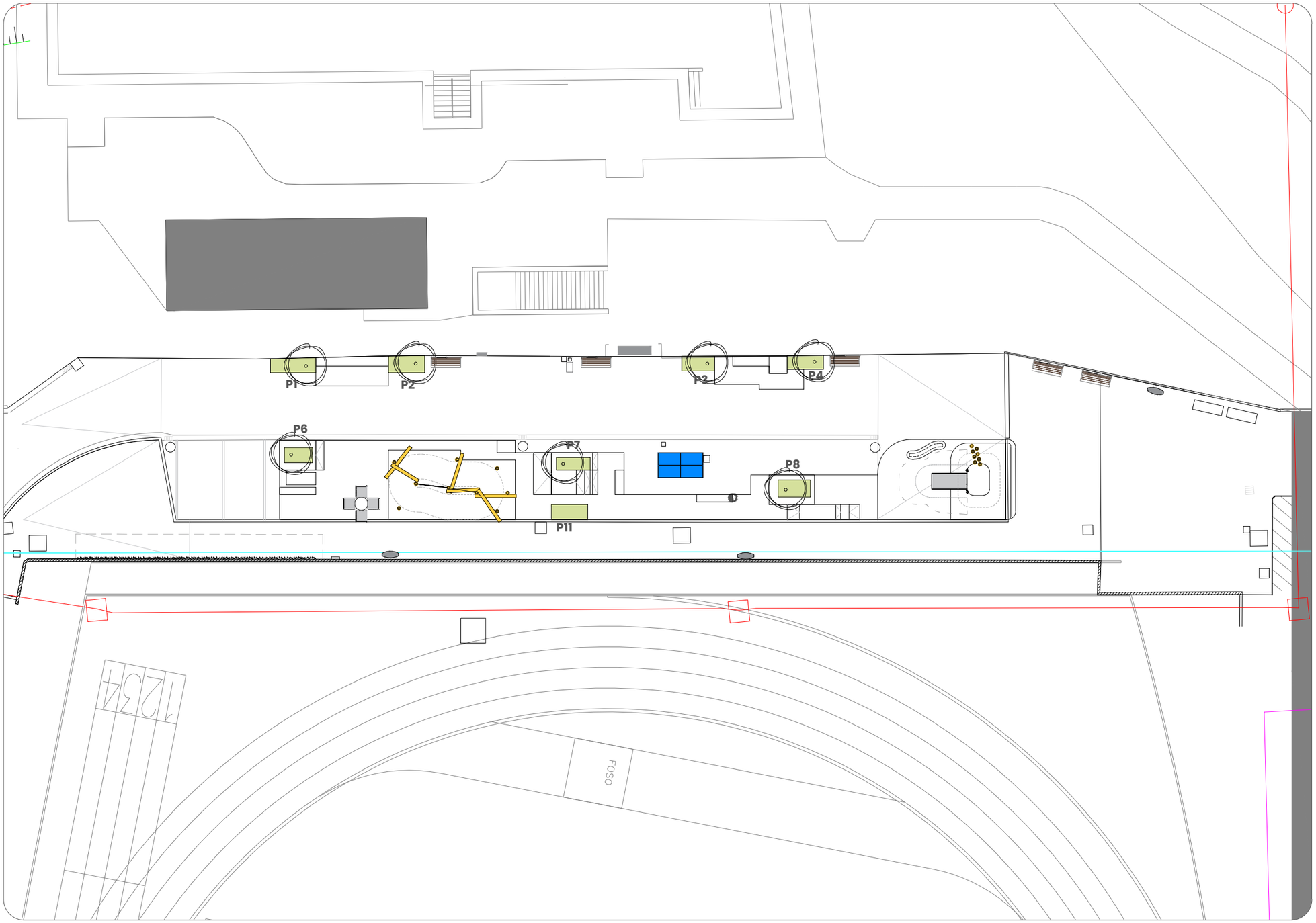
Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 10



LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Zuhaitz
- Berdegune

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA: PROPUESTA: **Landaketak** Plantaciones

Kokapena Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea Dirección:

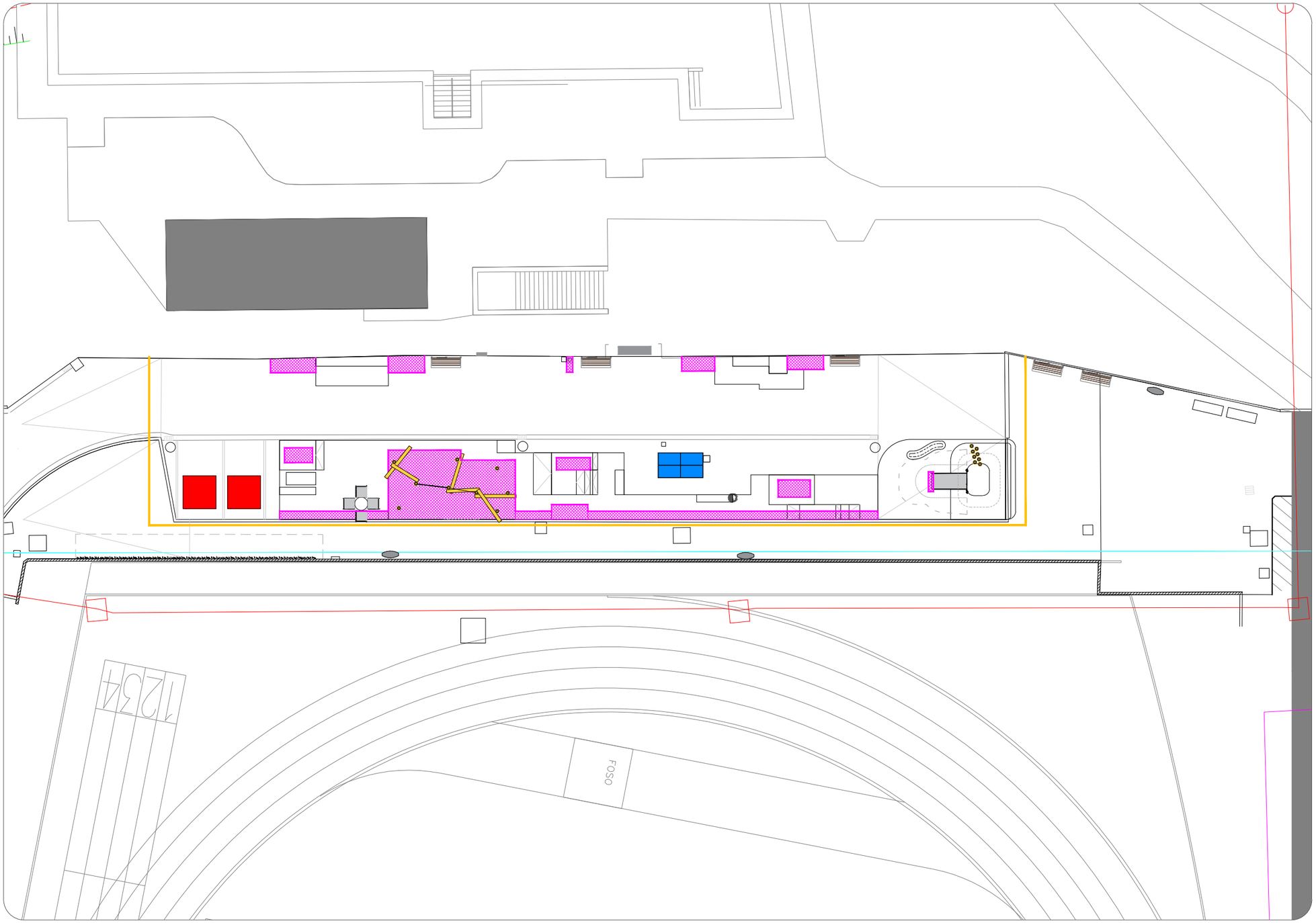
Sustatzailea Promotor: Ermua udaletxea

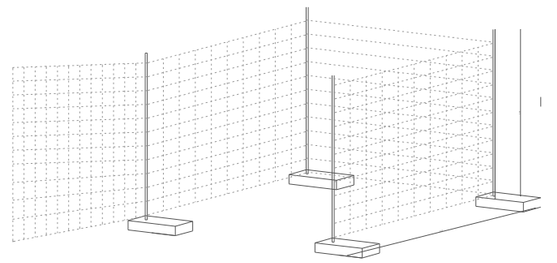
egilea autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon; **Nekazal Ingeniari Teknikoa.** Iker Goikoetxea; **Arkitektoa.** Maria Odriozola

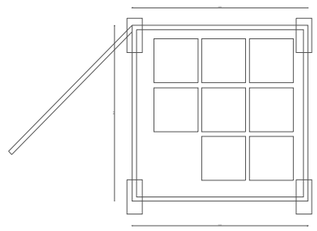
Hara PAISAIA ARKITEKTURA

eskala escala 1/250

P 11







LEYENDA

- Altzairuzko itxitura
  Cierre perimetral acero
- Hondakin kudeaketa moduloa; 2ml. luzeerako 4 itsitura autonomo itxitura + 8 ut. berziklatze zaku kontedore.
  Unidad de gestion de residuos compuesta por:
  8 ml. de valla autonoma metalica y 8 ud. de saca / contenedor de reciclaje.

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Obra eta hondakinen kudeaketa
Obra y gestión de residuos

Kokapena
Emplazamiento
Ermua herria

Helbidea
Dirección

Sustatzailea
Promotor
Ermua udaletxea

egilea
autor
Lorezain Paisaialaria. Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala
escala 1/250

P 12

PAISAIA
ARKITEKTURA

03 Memoria ekonomikoa

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

AURREKONTUAREN LABURPENA 0.1

RESUMEN DE PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	Trabajos previos	147,53	0,22
02	Movimiento de tierras	3.182,42	4,74
03	Albañilería	7.356,55	10,95
04	Carpintería	23.404,84	34,83
05	Firmes, pavimentos y superficies	6.459,50	9,61
06	Estructuras y elementos de juego	11.670,87	17,37
07	Mobiliario	5.109,59	7,60
08	Instalaciones	3.202,59	4,77
09	Plantaciones	1.434,81	2,14
10	Gestión de residuos	2.327,20	3,46
11	Seguridad y Salud	2.543,50	3,78
12	Certificación	361,41	0,54
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**67.200,81**	
	13,00 % Gastos generales 8.736,11		
	6,00 % Beneficio industrial 4.032,05		
	Suma	12.768,16	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**79.968,97**	
	21% IVA	16.793,48	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	**96.762,45**	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

, 20 de abril 2023.

AURREKONTUA PARTIDAKA 0.2

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**Trabajos previos**			
01.01	Retirada de mobiliario actual	1,00	147,53	147,53
	TOTAL 01			**147,53**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**Movimiento de tierras**				
02.01	ml	Corte de pavimento	84,10	12,05	1.013,41
02.02	m2	Picado y retirada de pavimento	59,80	19,85	1.187,03
02.03	m3	Aporte y extendido de tierra vegetal	12,38	79,32	981,98
		TOTAL 02			**3.182,42**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**Albañilería**				
03.02	m3	Creación de topografía de hormigón	8,94	360,24	3.220,55
03.03	m2	Creación de solera de hormigón	88,00	47,00	4.136,00
		TOTAL 03			**7.356,55**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**Carpintería**				
04.01	m2	Creación de pavimento de tarima	75,30	163,28	12.294,98
04.02	m2	Creación de plataformas, rampas y jardineras asiento de tarima	54,61	203,44	11.109,86
		TOTAL 04			**23.404,84**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**Firmes, pavimentos y superficies**				
05.01	m3	Suministro y extensión de arena de sílice	10,85	101,27	1.098,78
05.02	m2	Creación de superficie de caucho	50,00	55,51	2.775,50
05.03	m2	Creación de superficie de hierba artificial	12,00	74,84	898,08
05.04	m2	Marcado y pintado de algunos recuadros del muro de subida a las pistas	42,00	40,17	1.687,14
		TOTAL 05			**6.459,50**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**Estructuras y elementos de juego**				
06.01	ud	Creación de juego de equilibrio	1,00	7.218,18	7.218,18
06.02	ud	Creación de boulder en muro existente	75,00	11,53	864,75
06.03	ud	Suministro y colocación de tobogán	1,00	2.797,97	2.797,97
06.04	pa	Suministro y colocación de troncos para acceso al tobogán	1,00	789,97	789,97
		TOTAL 06			**11.670,87**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**Mobiliario**				
07.01	pa	Recolocación de mobiliario existente retirado	1,00	215,88	215,88
07.03	ud	Suministro y colocación de mesas	1,00	973,28	973,28
07.04	ud	Suministro y colocación conjunto de sillas y mesa	1,00	3.920,43	3.920,43
		TOTAL 07			**5.109,59**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**Instalaciones**				
08.01	**Agua potable**				
08.01.01	ml	Colocación de tubería de distribución de PE 3/4"	8,00	10,47	83,76
08.01.02	ud	Suministro y colocación de fuente	1,00	2.018,24	2.018,24
08.01.03	ud	Suministro y colocación de arqueta 40x40	1,00	288,07	288,07
		TOTAL 08.01			**2.390,07**
08.02	**Electricidad**				
08.02.01	ml	Canalización alumbrado 2 TPC DN 63	37,00	21,96	812,52
		TOTAL 08.02			**812,52**
		TOTAL 08			**3.202,59**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**Plantaciones**				
09.01	**Plantacion de arbolado**				
09.01.01	ud	Suministro y plantación de Acer x Freemanii "Autum Blaze"	7,00	118,23	827,61
		TOTAL 09.01			**827,61**
09.02	**Plantación**				
09.02.01	m2	Suministro y plantación	16,00	37,95	607,20
		TOTAL 09.02			**607,20**
		TOTAL 09			**1.434,81**

CÓDIGO		RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10		**Gestión de residuos**			
10.01	t	Gestion de Hormigón ex- situ (LER 17 01 01).	21,30	42,39	902,91
10.02	t	Gestión mezcla de asfalto ex- situ (LER 17 03 02).	7,18	104,23	748,37
10.03	t	Gestión de mezcla de piedra y tierra ex- situ (LER 17 05 04).	9,97	66,70	665,00
10.04	t	Gestión residuos generados por obreros ex- situ (LER 20 03 01).	0,01	1.092,44	10,92
		TOTAL 10			**2.327,20**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**Seguridad y Salud**				
11.01	**Protecciones colectivas**				
12.01.01	m	Valla cerramiento trasladable	30,00	15,00	450,00
11.01.02	ud	Extintor manual de polvo 6 kg	1,00	58,00	58,00
		TOTAL 11.01			**508,00**
11.02	**Señalización**				
11.02.01	m	Cinta balizamiento s/soporte	10,00	1,20	12,00
11.02.02	m	Malla plástica de seguridad	10,00	4,70	47,00
11.02.03	ud	Señal manual stop-paso permitido	2,00	2,80	5,60
11.02.04	ud	Cono de balizamiento (70cm)	5,00	5,60	28,00
11.02.05	ud	Señalización entradas a obra	2,00	4,00	8,00
11.02.06	ud	Cartel de advertencia	2,00	1,90	3,80
		TOTAL 11.02			**104,40**
11.03	**Instalaciones higiene y bienestar**				
12.03.01	ud	Acometida provisional eléctrica aérea a zonas de casetas de obra	1,00	8,10	8,10
12.03.02	ud	Acometida provisional fontanería a zonas de casetas de obra	1,00	134,00	134,00
12.03.03	ud	Alquiler caseta de obra con aseo portatil	1,00	940,00	940,00
		TOTAL 11.03			**1.082,10**
11.04	**Equipos de protección individual**				
12.04.01	ud	Casco de seguridad	4,00	3,00	12,00
12.04.02	ud	Pantalla contra partículas	4,00	17,00	68,00
12.04.03	ud	Gafas contra impactos	4,00	11,00	44,00
12.04.05	ud	Cascos protectores auditivos	4,00	9,00	36,00
12.04.06	ud	Juego tapones antiruido silic.	4,00	9,00	36,00
12.04.07	ud	Traje impermeable	4,00	9,00	36,00
12.04.08	ud	Peto reflectante de seguridad	4,00	1,10	4,40
12.04.10	ud	Par de botas de seguridad	4,00	30,00	120,00
12.04.09	ud	Mascarilla filtrante	4,00	15,00	60,00
12.04.04	ud	Mascarilla simple	4,00	0,50	2,00
11.04.10		Guantes de loneta de algodón	4,00	4,00	16,00
		TOTAL 11.04			**434,40**
11.05	**Instalaciones y servicios de primeros auxilios**				
11.05.01	ud	Agua oxigenada en botella	2,00	0,60	1,20
11.05.02	ud	Alcohol 96º en botella	2,00	1,00	2,00
11.05.03	ud	Algodón hidrófilo estéril en paquete	2,00	1,20	2,40
11.05.04	ud	Amoniaco en frasco	1,00	1,00	1,00
11.05.05	ud	Apósitos autoadhesivos de varias medidas	2,00	2,00	4,00
11.05.06	ud	Apósitos estériles en caja	2,00	2,00	4,00
11.05.07	ud	Desinfectante para heridas "betadine" solución antiséptica, en frasco	2,00	2,00	4,00
11.05.08	ud	Esparadrapo antialérgico en rollo ancho	2,00	3,00	6,00
11.05.09	ud	Guantes esterilizados, comercializados en bolsa	5,00	0,40	2,00
11.05.10	ud	Pinza tijeras de acero	1,00	14,00	14,00
11.05.11		Pinzas de acero tipo de depilación	1,00	4,00	4,00
11.05.12		Maletín botiquín portátil para primeros auxilios	1,00	90,00	90,00
11.05.13		Reconocimiento médico anual obligatorio	4,00	70,00	280,00
		TOTAL 11.05			**414,60**
		TOTAL 11			**2.543,50**

PRESUPUESTO

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**Certificación**			
12.01	Certificación	1,00	361,41	361,41
	TOTAL 12			**361,41**
	TOTAL			**67.200,81**

AURREKONTU XEHETUA 0.3

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

BETIONDO kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	**Trabajos previos**							
01.01	**Retirada de mobiliario actual**							
	Desmontaje y retirada para su posterior recolocación de mobiliario urbano (Mesa ping-pong, bancos, papeleras) según d.f..							
		1				1,00		
						1,00	147,53	147,53
	TOTAL 01							**147,53**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	**Movimiento de tierras**							
02.01	**ml Corte de pavimento**							
	Corte de pavimento actual para facilitar y delimitar los trabajos de picado y retirado del mismo, mediante medios mecánicos.							
	P1		4,50			4,50		
	P2		4,25			4,25		
	P3		3,80			3,80		
	P4		3,95			3,95		
	P5 Hondargunea, P10 Zanga, P11		45,50			45,50		
	P6		5,20			5,20		
	P7		5,60			5,60		
	P8		6,00			6,00		
	P9		3,00			3,00		
	Pf		2,30			2,30		
						84,10	12,05	1.013,41
02.02	**m2 Picado y retirada de pavimento**							
	Picado de pavimento hasta una profundidad de lo que sea necesario según la d.f. y p.p. de base de hormigón. Incluso retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos. La separación, carga y transporte a centro de reciclado así como el eventual canon de vertido se abona en la partida de gestión de residuos.							
	P1		2,42			2,42		
	P2		2,25			2,25		
	P3		1,80			1,80		
	P4		1,95			1,95		
	P5 Hondargunea		30,33			30,33		
	P6		1,55			1,55		
	P7		1,55			1,55		
	P8		2,05			2,05		
	P9		0,36			0,36		
	P10		13,20			13,20		
	P11		1,98			1,98		
	Pf		0,36			0,36		
						59,80	19,85	1.187,03
02.03	**m3 Aporte y extendido de tierra vegetal**							
	Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme.							
	P1		2,42	0,80		1,94		
	P2		2,25	0,80		1,80		
	P3		1,80	0,80		1,44		
	P4		1,95	0,80		1,56		
	P6		1,55	0,90		1,40		
	P7		1,55	0,90		1,40		
	P8		2,05	0,90		1,85		
	P11		1,98	0,50		0,99		
						12,38	79,32	981,98
	TOTAL 02							**3.182,42**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	**Albañilería**							
03.02	**m3 Creación de topografía de hormigón**							
	Montículos de hormigón realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, incluso encofrado, desencofrado y acabado talochado. Todo según la dirección de obra.							
			8,94			8,94		
						8,94	360,24	3.220,55
03.03	**m2 Creación de solera de hormigón**							
	Losa de hormigón armado ejecutado, y correspondientes caidas para evacuación de pluviales,realizada con hormigón HA-25/F/20/XS1+XF2 fabricado en central, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, ; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, incluso nervios y zunchos perimetrales de huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra; Con parte proporcional de costes indirectos, medios auxiliares, medidas de seguridad colectivas e individuales y gestión de residuos.							
			88,00			88,00		
						88,00	47,00	4.136,00
	TOTAL 03							**7.356,55**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	**Carpintería**							
04.01	**m2 Creación de pavimento de tarima**							
	Creación de pavimento de tarima plástica mod. neocross de la casa Neoture o similar, RAL según d.f., al ras de la acera actual a modo de ampliación de la superficie de la misma sobre solera de hormigón con rastreles de madera tropical angelim petra o similar mínimo cada 40cm de distancia. Incluso grapas, tirafondos y todo material necesario para su creación.							
			75,30			75,30		
						75,30	163,28	12.294,98
04.02	**m2 Creación de plataformas, rampas y jardineras asiento de tarima**							
	Creación de plataformas, rampas y jardineras asiento con tarima plástica mod. neocross de la casa Neoture o similar, RAL según d.f. Estructura creada mediante traviesas de madera 2500x220x110mm, base de cuadradillo plástico 90x90mm de la casa Hanh o silmilar, con rastreles de madera tropical mínimo cada 40cm de distancia para la unión de la tarima. Incluso grapas, tirafondos y todo material necesario para su creación.							
		1	54,61			54,61		
						54,61	203,44	11.109,86
	TOTAL 04							**23.404,84**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	**Firmes, pavimentos y superficies**							
05.01	**m3 Suministro y extensión de arena de sílice**							
	Formación de capa de arena de silice, para zonas de juego infantil, de 30-35 cm de espesor, realizado con arena de 0,2 a 2 mm de diámetro, sin compactar, sin partículas de lodo ni de arcilla, formando capa de absorción de impactos para una altura máxima de caida 3,00 m según UNE-EN 1177. Incluso parte proporcional de lámina geotextil en base y perímetro de la capa de arena. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar y extendido y nivelación del material con medios manuales y/o mecánicos. Incluso geotextil.							
			31,00		0,35	10,85		
						10,85	101,27	1.098,78
05.02	**m2 Creación de superficie de caucho**							
	Pavimento continuo absorbedor de impactos, para una altura máxima de caída de 1,0 m, en áreas de juegos infantiles, realizado "in situ", de 40 y 50 mm de espesor total, formado por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 40 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de espesor, color a elegir por la d.f. de la carta RAL.							
			50,00			50,00		
						50,00	55,51	2.775,50
05.03	**m2 Creación de superficie de hierba artificial**							
	Cubrición decorativa del terreno, con césped sintético mod. Discover de Albergrass o similar, con medios manuales; pegado de los mismos con cola y cinta de geotextil de 25 cm de anchura; y lastrado de la superficie con arena de sílice, con un rendimiento de 10 kg/m², siguiendo todas las recomendaciones del fabricante. Incluye capa caretech 20mm de Albergrass o similar							
		1	12,00			12,00		
						12,00	74,84	898,08
05.04	**m2 Marcado y pintado de algunos recuadros del muro de subida a las pistas**							
	Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato, color a elegir por la DF, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación, a base de soluciones de silicato potásico, sobre paramento exterior de hormigón. El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares. on parte proporcional de costes indirectos, medios auxiliares, medidas de seguridad colectivas e individuales y gestión de residuos.; previa aplicación de una mano de imprimación acrílica, reguladora de la absorción, sobre paramento exterior.							
	Recuadros		42,00			42,00		
						42,00	40,17	1.687,14
	TOTAL 05							**6.459,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	**Estructuras y elementos de juego**							
06.01	**ud Creación de juego de equilibrio**							
	Creación de juego de equilibrio según d.f. compuesto por troncos de acacia de un diámetro medio de 20cm, unidos al terreno mediante zapatas o a la tarima/solera; cuerda y red. Todo colocado, lijado canteado y barnizado con "iruxil" o similar. Incluso excavación de pozos para zapatas, retirado de material de la excavación, hormigonado y armado de zapatas.							
	A5	1				1,00		
						1,00	7.218,18	7.218,18
06.02	**ud Creación de boulder en muro existente**							
	Suministro y colocación de presas para Boulder horizontal. Colocadas en 2 bandas separadas 1m como mínimo entre ellas, estando colocadas las presas inferiores a una altura no superior de 50cm del suelo, todo según d.f.							
	Boulder A9	5	15,00			75,00		
						75,00	11,53	864,75
06.03	**ud Suministro y colocación de tobogán**							
	Suministro y colocación de tobogán hecho en acero inoxidable de 1m de ancho y HLC de 1m, de la casa RT Stainless o similar.							
	A4	1				1,00		
						1,00	2.797,97	2.797,97
06.04	**pa Suministro y colocación de troncos para acceso al tobogán**							
	Creación de acceso escalonado según d.f. compuesto por troncos de acacia de un diámetro medio de 20cm, unidos al terreno mediante montículo de hormigón. Todo colocado, lijado canteado y barnizado con "iruxil" o similar. Incluso retirado de material de la excavación y material para su instalación.							
	E2	1				1,00		
						1,00	789,97	789,97
	TOTAL 06							**11.670,87**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	**Mobiliario**							
07.01	**pa Recolocación de mobiliario existente retirado**							
	Reubicación e instalación de mobiliario retirado y almacenado previamente.							
		1				1,00		
						1,00	215,88	215,88
07.03	**ud Suministro y colocación de mesas**							
	Suministro y colocación de mesa modelo CITY de la casa Solteco de 1,50m de longitud o similar.							
	Mesa	1				1,00		
						1,00	973,28	973,28
07.04	**ud Suministro y colocación conjunto de sillas y mesa**							
	Suministro y colocación de sillas modelo ARNE y mesita auxiliar modelo POLKA de la casa Benito o similar. Silla de diseño con estructura de acero (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado RAL 7006. Acero con un tratamiento de galvanizado en caliente, para proteger el acero de la corrosión. Nuestro proceso de galvanizado se realiza en cumplimiento a la norma UNE EN ISO 1461:2009 y consiste en la inmersión en un crisol de zinc fundido a 450º, proceso durante el cual se produce una reacción entre el zinc y el acero que resulta en diferentes capas de aleación entre ambos metales finalizando en un recubrimiento externo de zinc en estado puro.Para asegurar una correcta aplicación del proceso es imprescindible someter las piezas a un proceso previo de desengrasado, decapado y fluxado. Mesa auxiliar de diseño con base atornillable, fabricada en acero (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado RAL 7006. Hierro con tratamiento FERRUS: proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color negro forja.							
		1				1,00		
						1,00	3.920,43	3.920,43
	TOTAL 07							**5.109,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	**Instalaciones**							
08.01	**Agua potable**							
08.01.01	**ml Colocación de tubería de distribución de PE 3/4"**							
	Tubería de abastecimiento y distribución de agua de consumo, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 25 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada. El precio incluye la excavación y el relleno principal, mínimo de 25cm. Incluso colocación de cinta plástica correspondiente con la instalación.							
	Acometida-Fuente		8,00			8,00		
						8,00	10,47	83,76
08.01.02	**ud Suministro y colocación de fuente**							
	Suministro y colocación de Fuente "GES" de Benito o similar. Incluso pernos de anclaje, zapata para cimentación y arqueta 30x30 de hormigón prefabricada de hormigón sin fondo (con grava drenante en en fondo incluido), registrable, con tapa de fundición y llave de cierre. Incluye demolición de pavimento y apertura de pozo, así como Con parte proporcional de costes indirectos, medios auxiliares, medidas de seguridad colectivas e individuales y retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, transporte a centro de reciclado y gestión de residuos. Conectada a red general.							
	Fuente		1			1,00		
						1,00	2.018,24	2.018,24
08.01.03	**ud Suministro y colocación de arqueta 40x40**							
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40 x 40, medidas interiores, completa; con tapa y marco de fundición y formación de cunetón y formación de agujeros para conexiones de tuberías. Colocada sobre una cama de grava y p.p. de medios auxiliares, incluso excavación y relleno posterior. Incluye racores y llave de paso de latón fundido, Incluso conexiones de conducciones y remates.							
			1			1,00		
						1,00	288,07	288,07
	TOTAL 08.01							**2.390,07**
08.02	**Electricidad**							
08.02.01	**ml Canalización alumbrado 2 TPC DN 63**							
	Canalización para red de alumbrado en acera con un tubo de TPC (corrugado de doble pared) de D=63 mm., 15cm de arena tanto arriba como abajo y cinta señalizadora, sin incluir cableado, totalmente ejecutado. Inc.alambre guía galvanizado, con asiento de arena para tubos, p.p.de manguitos de unión, medios auxiliares.Totalmente instalada según especificaciones de compañía suministradora.Instalación completamente terminada.Con parte proporcional de costes indirectos, medios auxiliares, medidas de seguridad colectivas e individuales y gestión de residuos.							
			37,00			37,00		
						37,00	21,96	812,52
	TOTAL 08.02							**812,52**
	TOTAL 08							**3.202,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	**Plantaciones**							
09.01	**Plantacion de arbolado**							
09.01.01	**ud Suministro y plantación de Acer x Freemanii "Autum Blaze"**							
	Suministro y plantación de Acer x Freemanii "Autum Blaze", arbolado12/14 cm. servidos en contenedor. Flechados en eje central, Plantado según indicaciones de la dirección de obra, apertura manual de hoyo proporcional, relleno con tierra vegetal, suministro de abono orgánico, incluso conservación y riegos durante la ejecución de la obra. Así como colocación de tutor circular de madera de pino tratada y cinturón de sujección completo. Medida la cantidad ejecutada en obra.							
			7			7,00		
						7,00	118,23	827,61
	TOTAL 09.01							**827,61**
09.02	**Plantación**							
09.02.01	**m2 Suministro y plantación**							
	Suministro y plantación de plantas servidas en contenedor de Prunus Laurocerasus (5L), Agapanthus africanus "Peter Pan" (2,5L) y Pitosporum Tobira Nana (5L). Plantado según indicaciones de la dirección de obra, apertura manual de hoyo proporcional, relleno con tierra vegetal, suministro de abono orgánico, incluso conservación y riegos durante la ejecución de la obra. Medida la cantidad ejecutada en obra.							
			16,00			16,00		
						16,00	37,95	607,20
	TOTAL 09.02							**607,20**
	TOTAL 09							**1.434,81**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD		PRECIO	IMPORTE
10	**Gestión de residuos**								
10.01	**t Gestion de Hormigón ex- situ (LER 17 01 01).**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de hormigón mediante planta fija de reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m³ con toldo para evitar la dispersión de polvo y abono de canón de tratamiento correspondiente								
	P1		2,42	0,15		0,87	*2.4*		
	P2		2,25	0,15		0,81	*2.4*		
	P3		1,80	0,15		0,65	*2.4*		
	P4		1,95	0,15		0,70	*2.4*		
	P5 Hondargunea		30,33	0,15		10,92	*2.4*		
	P6		1,55	0,15		0,56	*2.4*		
	P7		1,55	0,15		0,56	*2.4*		
	P8		2,05	0,15		0,74	*2.4*		
	P9		0,36	0,15		0,13	*2.4*		
	P10 Zanga		13,20	0,15		4,75	*2.4*		
	P11		1,98	0,10		0,48	*2.4*		
	Pf		0,36	0,15		0,13	*2.4*		
						21,30		42,39	902,91
10.02	**t Gestión mezcla de asfalto ex- situ (LER 17 03 02).**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de asfalto mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m³ con toldo para evitar la dispersión de polvo y abono de canón de tratamiento correspondiente								
	P1		2,42	0,05		0,29	*2.4*		
	P2		2,25	0,05		0,27	*2.4*		
	P3		1,80	0,05		0,22	*2.4*		
	P4		1,95	0,05		0,23	*2.4*		
	P5 Hondargunea		30,33	0,05		3,64	*2.4*		
	P6		1,55	0,05		0,19	*2.4*		
	P7		1,55	0,05		0,19	*2.4*		
	P8		2,05	0,05		0,25	*2.4*		
	P9		0,36	0,05		0,04	*2.4*		
	P10 Zanga		13,20	0,05		1,58	*2.4*		
	P11		1,98	0,05		0,24	*2.4*		
	Pf		0,36	0,05		0,04	*2.4*		
						7,18		104,23	748,37
10.03	**t Gestión de mezcla de piedra y tierra ex- situ (LER 17 05 04).**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos de tierras y piedras mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m³ con toldo para evitar la dispersión de polvo y abono de canón de tratamiento correspondiente								
	P1		2,42	0,30		1,09	*1.5*		
	P2		2,25	0,30		1,01	*1.5*		
	P3		1,80	0,30		0,81	*1.5*		
	P4		1,95	0,30		0,88	*1.5*		
	P6		1,55	0,30		0,70	*1.5*		
	P7		1,55	0,30		0,70	*1.5*		
	P8		2,05	0,30		0,92	*1.5*		
	P10 Zanga		13,20	0,15		2,97	*1.5*		
	P11		1,98	0,30		0,89	*1.5*		
						9,97		66,70	665,00
10.04	**t Gestión residuos generados por obreros ex- situ (LER 20 03 01).**								
	Separación previa a pie de obra, almacenamiento y gestión externa de residuos generados por los obreros mediante planta fija reciclaje, incluido su transporte hasta las instalaciones mediante contenedor de 7 m³ con toldo para evitar la dispersión de polvo y abono de canón de tratamiento correspondiente								
		0,01				0,01			
						0,01		1.092,44	10,92
	TOTAL 10								**2.327,20**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	**Seguridad y Salud**							
11.01	**Protecciones colectivas**							
12.01.01	**m Valla cerramiento trasladable**							
	Vallado provisional prefabricado mixto compuesto por contrapesos de hormigón pretensado y malla electrosoldada de acero galvanizado con protección de intemperie en modulos de 3 m y altura de 2 m colocada sobre acera en fase de albañileria.							
			30,00			30,00		
						30,00	15,00	450,00
11.01.02	**ud Extintor manual de polvo 6 kg**							
	Extintores de incendios para fuegos, y sustentación manual (o sobre carro). Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.							
		1				1,00		
						1,00	58,00	58,00
	TOTAL 11.01							**508,00**
11.02	**Señalización**							
11.02.01	**m Cinta balizamiento s/soporte**							
			10,00			10,00		
						10,00	1,20	12,00
11.02.02	**m Malla plástica de seguridad**							
			10,00			10,00		
						10,00	4,70	47,00
11.02.03	**ud Señal manual stop-paso permitido**							
		2				2,00		
						2,00	2,80	5,60
11.02.04	**ud Cono de balizamiento (70cm)**							
		5				5,00		
						5,00	5,60	28,00
11.02.05	**ud Señalización entradas a obra**							
		2				2,00		
						2,00	4,00	8,00
11.02.06	**ud Cartel de advertencia**							
		2				2,00		
						2,00	1,90	3,80
	TOTAL 11.02							**104,40**
11.03	**Instalaciones higiene y bienestar**							
12.03.01	**ud Acometida provisional eléctrica aérea a zonas de casetas de obra**							
		1				1,00		
						1,00	8,10	8,10
12.03.02	**ud Acometida provisional fontanería a zonas de casetas de obra**							
		1				1,00		
						1,00	134,00	134,00
12.03.03	**ud Alquiler caseta de obra con aseo portatil**							
		1				1,00		
						1,00	940,00	940,00
	TOTAL 11.03							**1.082,10**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04	**Equipos de protección individual**							
12.04.01	**ud Casco de seguridad**							
		4				4,00		
						4,00	3,00	12,00
12.04.02	**ud Pantalla contra partículas**							
		4				4,00		
						4,00	17,00	68,00
12.04.03	**ud Gafas contra impactos**							
		4				4,00		
						4,00	11,00	44,00
12.04.05	**ud Cascos protectores auditivos**							
		4				4,00		
						4,00	9,00	36,00
12.04.06	**ud Juego tapones antiruido silic.**							
		4				4,00		
						4,00	9,00	36,00
12.04.07	**ud Traje impermeable**							
		4				4,00		
						4,00	9,00	36,00
12.04.08	**ud Peto reflectante de seguridad**							
		4				4,00		
						4,00	1,10	4,40
12.04.10	**ud Par de botas de seguridad**							
		4				4,00		
						4,00	30,00	120,00
12.04.09	**ud Mascarilla filtrante**							
	Mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas; fabricada con materiales inalérgicos y atóxicos; dotada con filtro recambiable de retención superior al 98%, con una ó dos válvulas.Con marca 'CE', según normas EPI							
		4				4,00		
						4,00	15,00	60,00
12.04.04	**ud Mascarilla simple**							
	Mascarilla simple de papel filtrante para retención de polvo, dotada de bandas elásticas de sujeción regulable a la cabeza. Con marca CE., según normas EPI.							
		4				4,00		
						4,00	0,50	2,00
11.04.10	**Guantes de loneta de algodón**							
	Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón; impermeables por revestimiento de material plástico sintético. o similar, de la palma de la mano y los dedos. Con marca 'CE', según normas EPI.							
		4				4,00		
						4,00	4,00	16,00
	TOTAL 11.04.....							**434,40**
11.05	**Instalaciones y servicios de primeros auxilios**							
11.05.01	**ud Agua oxigenada en botella**							
		2				2,00		
						2,00	0,60	1,20
11.05.02	**ud Alcohol 96º en botella**							
		2				2,00		
						2,00	1,00	2,00
11.05.03	**ud Algodón hidrófilo estéril en paquete**							
		2				2,00		
						2,00	1,20	2,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.05.04	**ud Amoniaco en frasco**							
		1				1,00		
						1,00	1,00	1,00
11.05.05	**ud Apósitos autoadhesivos de varias medidas**							
		2				2,00		
						2,00	2,00	4,00
11.05.06	**ud Apósitos estériles en caja**							
		2				2,00		
						2,00	2,00	4,00
11.05.07	**ud Desinfectante para heridas "betadine" solución antiséptica, en frasco**							
		2				2,00		
						2,00	2,00	4,00
11.05.08	**ud Esparadrapo antialérgico en rollo ancho**							
		2				2,00		
						2,00	3,00	6,00
11.05.09	**ud Guantes esterilizados, comercializados en bolsa**							
		5				5,00		
						5,00	0,40	2,00
11.05.10	**ud Pinza tijeras de acero**							
		1				1,00		
						1,00	14,00	14,00
11.05.11	**Pinzas de acero tipo de depilación**							
		1				1,00		
						1,00	4,00	4,00
11.05.12	**Maletín botiquín portátil para primeros auxilios**							
		1				1,00		
						1,00	90,00	90,00
11.05.13	**Reconocimiento médico anual obligatorio**							
		4				4,00		
						4,00	70,00	280,00
	TOTAL 11.05							**414,60**
	TOTAL 11							**2.543,50**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12	**Certificación**							
12.01	**Certificación**							
		1				1,00		
						1,00	361,41	361,41
	TOTAL 12							**361,41**
	TOTAL							**67.200,81**

PAISAIA
ARKITEKTURA

04 Segurtasun eta osasun azterlana

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

RENOVACIÓN DE LA ZONA DE JUEGOS DE LA ENTRADA DEL POLIDEPORTIVO BETIONDO

ERMUA 2026ko OTSAILA



SUSTATZAILEA:

Ermuko Udala

C/ Marques de Valdespino s/n

48260 Ermua, (Bizkaia)

PROPOSAMENAREN EGILEA:

Hara paisaia

Azpeitia-Urrestilla bidea

Azpeitia ,20730 (Gipuzkoa)

OINARRIZKO LAN ETA OSASUN AZTERLANAREN EGILEA:

Aitor Esnal Badiola (Lan Arriskuetako Goi Teknikaria)

Pol. Indus Argixao 55

20700 Zumarraga, (Gipuzkoa)

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

INDICE GENERAL

PROPOSAMENAREN EGILEA: 1
I Datos obra 3
–1 Introducción 3
–2 Deberes, obligaciones y compromisos 10
–3 Principios básicos 11
II . Unidades de obra 16
–1 Criterios para la evaluación de riesgos 16
–2 Operaciones previas y posteriores a la obra a realizar 18
–3 Excavación y movimiento de tierras 21
–4 Hormigonado 24
–5 Estructuras y mobiliario 27
–6 Jardinería 30
–7 Fontanería 33
III Maquinaria 35
–1 Camión grúa 36
–2 Miniretroexcavadora 38
–3 Dumper 40
–4 Grupos electrógenos 42
–5 Martillo eléctrico 43
–6 Herramientas eléctricas en general 45
–7 Taladro 46
–8 Hormigonera eléctrica 47
–9 Herramientas manuales 49
IV Medios auxiliares 53
–1 Escaleras de mano 53
VI Epi´s 62
VII Protecciones colectivas 63
1.- Contra incendios 63
VIII Normativa legal 66
IX Presupuesto 72

Premank
LANARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

I Datos obra

–1 Introducción

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores. Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de Octubre de 1997 que establece las Disposiciones Mínimas en materia de Seguridad y Salud.

Se redacta un EBSS porque, según el art.4 del RD 1627/97 obligatoriedad del estudio de seguridad y salud, no se cumple con ninguno de los siguientes supuestos uqe obliga a redactar un ESS:

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Al no cumplir con ninguno de estos supuesto, el promotor pasa a redartar este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Descripción de la obra

La finalidad de las obras es la de la renovación del parque situado junto a la entrada del polideportivo Betiondo de Ermua, quitando los juegos actuales para sustituirlos por otros nuevos.

Se trata de un parque con columpios y juegos, instalados sobre asfalto en lo que anteriormente era un aparcamiento. La necesidad de este proyecto radica en llevar a cabo la reforma del parque junto a Betiondo de Ermua, queriendo dotarle de una nueva funcionalidad.

El proyecto del espacio del parque junto al polideportivo Betiondo aumenta las posibilidades lúdicas y de ocio en el ámbito del parque aumentando la presencia de la naturaleza, adaptando el uso del parque y cubriendo las necesidades de la entidad municipal principal en la gestión de este espacio.

La zona de los columpios se encuentra junto al complejo deportivo compuesto de dos campos de futbol, piscina exterior y polideportivo, en las afueras de Ermua, junto a varios centros educativos, y zona residencial. Actualmente hay un parque de juegos obsoleto y mesas.

Se llevarán a cabo varias acciones:

-Desmontaje del mobiliario urbano como papeleras, diferentes bancos y asientos, y la mesa de ping-pong. Y se guardarán aquellos que se volverán a colocar una vez acabadas las obras.

- La nueva ordenación del espacio implica la creación de nuevos tipos de pavimentos. Por ello, se deberá romper el pavimento para ejecutar la red de instalaciones planteada y crear zonas de plantación. Se picarán varias zonas de asfalto, hormigones y losetas y se eliminarán. Se cortará el suelo para delimitar primero las zonas a levantar. Por otro lado, se procederá a la apertura de zanjas de paso de las tuberías de canalización de las instalaciones luminosas.

-Las excavaciones se realizarán con la precaución de no dañar las instalaciones, si éstas no se encuentran como en el plano. En la medida de lo posible, las máquinas pesadas se utilizarán exclusivamente para romper superficies.

-Los rellenos se llevarán a cabo con tierra vegetal, y el de la zona de juego con arena de sílice.

-Aunque no exista instalación de alumbrado/electricidad, si el ayuntamiento lo decide posteriormente, se dejarán dos tubos corrugados de 63mm de longitud por debajo de la tarima, al borde de la acera actual y tapados con solera para el paso de cables.

-Como base de la tarima, habrá que crear solera de hormigón para que la tarima quede a la misma altura que la acera actual. Considerando la acera como el punto más alto, se le dará una pendiente de 1-1,5% para canalizar las aguas de lluvia hacia las cunetas existentes actualmente entre la carretera y el aparcamiento.

-Para instalar el tobogán, será necesario crear una zona elevada de hormigón en el que se insertarán unos troncos. También se llevarán a cabo las zapatas para la cimentación para instalar los troncos del tobogán y del juego de equilibrio.

-Se construirá una tarima en una zona amplia. Se colocará mediante traviesas de plástico y madera.

-Se realizará plantacion de árboles, y una vez colocados éstos, se plantarán otras plantas de menor tamaño

-Se instalarán juegos con troncos de madera.

-Se cubrirán superficies y relieves con caucho.

-Instalación de hierba artificial. Junto a los bancos situados en el límite de la valla de la piscina, se plantean superficies de hierba artificial para poder estar tumbados en el suelo.

-Se instalará también un pequeño tobogán.

-Se pintarán varios tramos de las paredes y el asfalto.

-En las paredes se construirá un boulder horizontal para escalada.

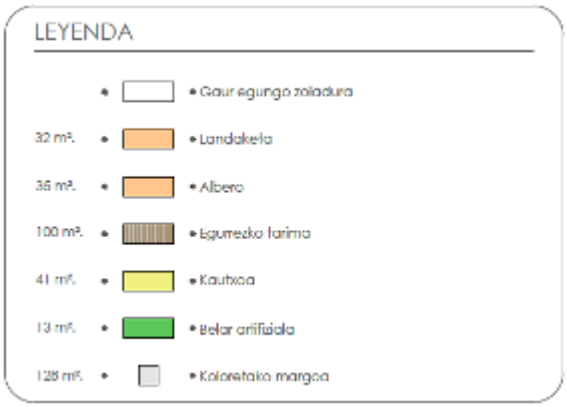
-También se instalará mobiliario urbano y una fuente. Dicho mobiliario será parte del que se quitó al inicio de las obras, y parte material nuevo.



LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA

El ambito de intervención de este proyecto se localiza en Ongaray s/n 48260 Ermua (Bizkaia) a las afueras de Ermua, alejado del centro de Ermua.





En la zona de intervención se construirá una red de abastecimiento de agua para juegos de agua y una red de pluviales para la recogida de aguas, con el fin de canalizar las aguas autóctonas hacia la red pública de aguas pluviales.





En definitiva, la intervención que se propone tiene como objetivo dotar de diferentes usos a un parque natural que actualmente no sale beneficiado y satisfacer las necesidades de la ciudadanía y del ayuntamiento. De esta forma se amplian las posibilidades para los diferentes usos de este espacio y se crea allí un espacio natural para disfrutar del ocio y desconectar del núcleo urbano.

Se quiere mejorar la accesibilidad entre los diferentes puntos, zonas de acceso, juegos y mobiliario propustos dirigidos a todo el público.

Se proponen nuevas plantaciones intercaladas y rodeando el espacio de forma perimetral, y utilizando materiales naturales.

Las fases a realizar serán las siguientes:

- **Trabajos iniciales:** Retirada de mobiliario existente, además de árboles y baldosas.
- **Movimiento de tierras:** El drenaje de las zonas de plantación y de las zonas de pavimento suelto requerirá el picado del pavimento actual, la creación de diferentes relieves y la realización de los trabajos de cimentación necesarios para determinados juegos. Una vez realizadas las infraestructuras, se procederá a la ampliación de los pavimentos. Se aumentará la tierra vegetal, arena, corteza de pino, caucho, etc.

- **Cimentación y hormigonado:** se llevará a cabo la cimentación para alojar los nuevos juegos. Se generarán nuevos caminos con todo uno.
- **Estructuras y mobiliario.** Se crearán estructuras de madera para los cambios de relieve del pavimento previstos en el proyecto. Se completarán las estructuras de la propuesta mediante los trabajos de madera necesarios y después se dará colocación a los juegos y mobiliario con menos trabajo. Se colocarían mesas, asientos y troncos de madera
- **Jardinería.** Ejecución de las plantaciones previstas.
- **Fontanería:** abastecimiento de agua, drenaje para aguas pluviales.

Durante la ejecución de los trabajos se deberá cerrar el parque con vallas de 2m de altura con base de hormigón, la zona de acopio, y los contenedores de escombro. Se deberá colocar señalización de la prohibición de paso a toda persona ajena a la obra, y de la obligación de uso de equipos de protección individual. Se dispone de bastante sitio para el acopio en el parque, y además se deberá colocar una señal que avise de la salida de camiones con material de obra y escombro, en la salida a la carretera de acceso a la obra.

Se ocupará la zona interior de la zona de trabajo donde se instalará el futuro parque, y habrá zanjas y situaciones peligrosas por lo que se deberá solicitar información de los servicios afectados de fibra, gas, telefonía y electricidad. Durante los trabajos no se ocupará la calzada, por lo que no habrá afección al tráfico de vehículos. Aun y todo, se deberá colocar una señal de presencia de obra en la parte exterior del cerramiento. Se deberán mantener limpios los viales y los accesos.

Durante la instalación de las estructuras de madera, en caso de ser necesario, por encima de los 2m de altura se deberá utilizar protección colectiva (barandillas a 1m de altura, listón intermedio y rodapié). En caso de no disponer de protección colectiva, se deberá utilizar arnés de seguridad anclado a lugar fijo. Dicho sistema de protección individual deberá cumplir la normativa de seguridad. Se hará uso de medios auxiliares.

Las personas trabajadoras de la obra deberán hacer uso de los equipos de protección individual, calzado de seguridad, guantes, gafas, tapones, casco y en caso de necesidad, arnés de seguridad. Todo ello con marcado CE.

Situación de la obra

La obra se sitúa en Ongaray s/n, 48260 Ermua (Bizkaia).





Promotor:

ERMUKO UDALA
CIF P4804100H
C/ Marques Valdespino s/n
48260 Ermua (Bizkaia)

Duración de la obra y número de trabajadores punta

La previsión de duración aproximada es de 6 meses, siempre que las condiciones climatológicas lo permitan.

Número de trabajadores punta:

4

Centros asistenciales próximos

Situación del ambulatorio o centro de salud más cercano:

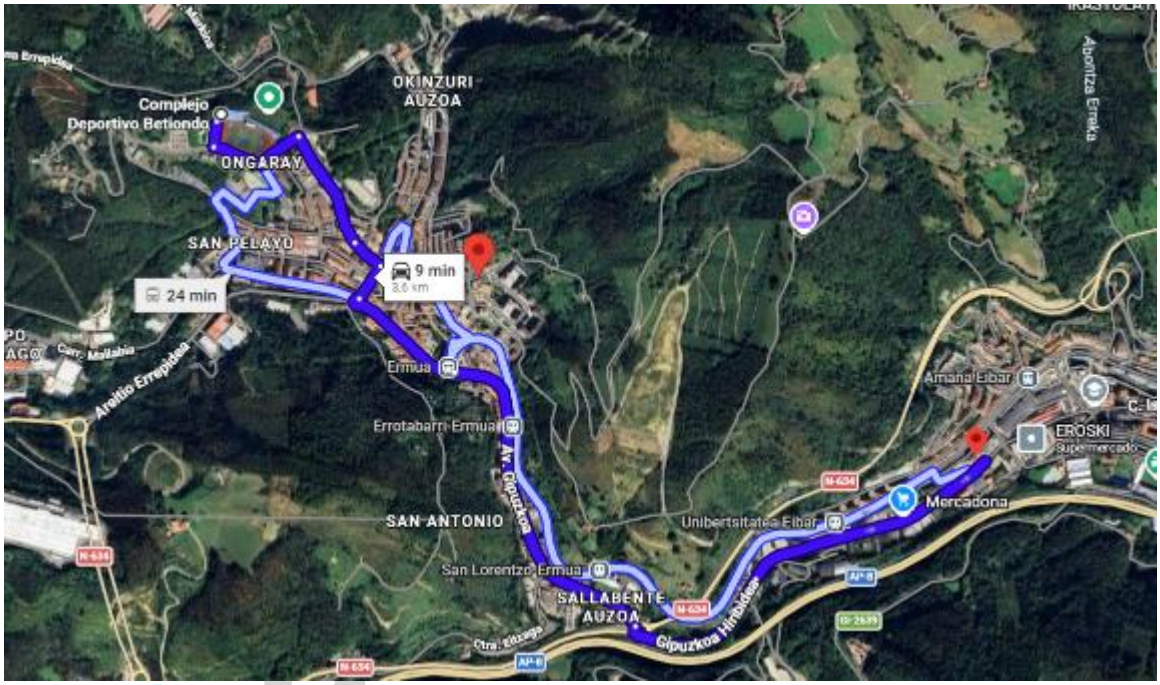
El centro sanitario más cercano para afecciones LEVES es:

Centro de Salud Ermua
Camino de Elorreta
48260 Ermua (Bizkaia)
Telefono 943 03 26 30



Y para afecciones GRAVES es:

Hospital de Eibar.
Avenida Otaola 8
20600 Eibar (Gipuzkoa)
Telf: 943 44 90 00



LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–2 Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo

necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Equipos de trabajo y medios de protección:

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que: a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización. b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores especificamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempe¤o de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

–3 Principios básicos

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales: a) Evitar los riesgos. b) Evaluar

los riesgos que no se pudean evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a rdeucir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada pudean accdeer a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las socideades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con caracter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará

controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el articulo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Recursos preventivos:

Estas operaciones requieren la presencia de Recursos Preventivos cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos Recursos, para el control de la aplicación de los métodos de trabajo y riesgos así como para la vigilancia del cumplimiento de las medidas y actividades preventivas, conforme se especifica en la ley 54/2003 artículo cuarto.

Riesgos especiales presentes en esta obra:

TODOS LOS TRABAJOS EXPUESTOS EN ESTE APARTADO REQUERIRÁN LA PRESENCIA DEL RECURSO PREVENTIVO ASIGNADO

Identificación de los riesgos especiales según el Anexo II del R.D. 1.627/97 y medidas preventivas a aplicar.

MANIPULACION DE PIEZAS PESADAS (SUMINISTRO DE MATERIAL, USO CAMION GRUA, ETC.)

Si bien no se trata de manipulación de elementos prefabricados pesados, la manipulación de los materiales que conforman la obra, como pales, bordillos, tubos de canalización, mobiliario, etc., pueden ser origen de accidentes por lo que se estará al condicionado siguiente:

- Se primará el empleo de medios de elevación mecánicos (camión grúa).
- Se elevarán las cargas mediante gancho cerrado.

Para la manipulación de los prefabricados, se emplearán los medios auxiliares específicos previstos por el fabricante de estos o, en su ausencia, medios auxiliares universales que dispongan de marcado C€.

La manipulación de cargas que deba de realizarse con maquinaria, se realizará con maquinaria prevista para tal efecto, como grúas o retroexcavadoras dotadas de un sistema de control de descenso de la pluma, montado en cilindro o cilindros de elevación, así como un sistema de aviso acústico o visual que indique al operador que se ha alcanzado la capacidad nominal prevista para manejo de cargas y una tabla con las capacidades nominales para manipulación de cargas determinadas por el fabricante, debiendo estar visible en el puesto del operador. (Todo ello conforme a Norma UNE-EN 474-5).

Protocolo de trabajo para izado y descenso de cargas:

En primer lugar, la zona de izado y descenso de cargas deberá señalizarse correctamente. Se prohíbe a todo el personal permanecer bajo lugares en los que se esté trabajando o transportando material. Los trabajadores no permanecerán bajo las cargas que se están izando. Los trabajadores no permanecerán bajo las cargas que se están izando.

Las cargas se izarán mediante camión grúa.

En el caso del izado y descenso de materiales:

Se procederá a estrobar los rollos de telas mediante eslingas ahorcadas. Estas eslingas deberán poseer en marcado CE, deberán estar en perfecto estado desechando aquellas que presenten cortes, rasgaduras o cualquier deterioro. La capacidad de cargas será superior a la de las ventanas a mover. Todo aquel que manipule las eslingas para el atado de las cargas tendrá la experiencia

suficiente y estará capacitado para el desempeño de dicha tarea. Para el izado y descenso de pales o bateas, las cadenas estarán en perfecto estado con su placa de carga máxima admisible legible y sin que presenten cualquier tipo de fisura, rotura, soldadura deteriorada, etc. Todos estos medios de elevación deben llevar una inspección visual diaria para buscar posibles anomalías.

Los ganchos deberán poseer pestillo de seguridad.

Antes del izado se realizará una inspección visual de los elementos para - detectar objetos y/o partes sueltos que se pudieran desprender.

Antes del movimiento de las cargas se debe asegurar la correcta estabilización del camión grúa, es decir, los brazos estabilizadores extendidos y correctamente posicionados.

La carga debe estar equilibrada, su peso no debe superar la capacidad de cualquiera de las partes del conjunto del equipo.

No se pueden realizar ajustes en la carga mientras estas estén suspendidas, se bajará al suelo para ser ajustada.

Los materiales se llevarán a los puntos de ubicación manualmente. Para realizar los trabajos de manipulación manual de cargas y durante la instalación de estas, se debe mantener la espalda recta y flexionar las rodillas. No realizar giros bruscos del tronco, siempre girar todo el cuerpo. No sobrepasar los 25Kg por trabajador o 40Kg para trabajadores ocasionalmente.

El operario necesita formación teórico-práctica en manejo de camión-grúa.

Todo trabajo que se realice junto a maquinaria de obra, se deberá mantener la distancia de seguridad con las misma.

Se deberá mantenerse fuera del radio de acción del brazo de la grúa durante toda la operación de izado o descenso de las cargas hasta que esté asentada en su lugar correspondiente.

El chofer del camión de transporte deberá estar fuera durante las operaciones y con el freno de mano echado, motor parado y con las llaves retiradas del contacto.

El chofer del camión grúa debe estar fuera en el momento de la retirada de la carga para poder maniobrar el brazo de la grúa con la máxima visibilidad posible. Se situará en una zona visible por todos los trabajadores y fuera del radio de acción del brazo de la grúa.

En caso de ser necesario por no tener la visibilidad de toda la maniobra, el operario de la grúa será ayudado por señalista que indicará los movimientos a realizar.

No pasar las cargas por encima de los operarios bajo ningún concepto, avisando con antelación para que se retiren de la zona.

II . Unidades de obra

–1 Criterios para la evaluación de riesgos

El método empleado para la evaluación de riesgos permite realizar, mediante la apreciación directa de la situación, una evaluación de los riesgos para los que no existe una reglamentación específica.

1º Gravedad de las consecuencias:

La gravedad de las consecuencias que pueden causar ese peligro en forma de daño para el trabajador. Las consecuencias pueden ser ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas. Ejemplos:

Premark
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA

Ligeramente dañino	- Cortes y magulladuras pequeñas - Irritación de los ojos por polvo - Dolor de cabeza - Disconform - Molestias e irritación
Dañino	- Cortes - Quemaduras - Conmociones - Torceduras importantes - Fracturas menores - Sordera - Asma - Dermatitis - Trastornos músculo-esqueléticos - Enfermedad que conduce a una incapacidad menor
Extremadamente dañino	- Amputaciones - Fracturas mayores - Intoxicaciones - Lesiones múltiples - Lesiones faciales - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

2º Probabilidad:

Una vez determinada la gravedad de las consecuencias, la probabilidad de que esa situación tenga lugar puede ser baja, media o alta.

Poco posible	Es muy raro que se produzca el daño
Posible	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Casi seguro	Siempre que se produzca esta situación, lo más probable es que se produzca un daño

3º Evaluación:

La combinación entre ambos factores permite evaluar el riesgo aplicando la tabla siguiente:

Probabilidad	**Consecuencias Ligeramente dañino**	**Dañino**	**Extremadamente dañino**
Poco posible	**Riesgo trivial**	**Riesgo tolerable**	**Riesgo moderado**
Posible	**Riesgo tolerable**	**Riesgo moderado**	**Riesgo importante**
Casi seguro	**Riesgo moderado**	**Riesgo importante**	**Riesgo intolerable**

4º Control de riesgos:

Los riesgos serán controlados para mejorar las condiciones del trabajo siguiendo los siguientes criterios:

Riesgo	¿Se deben tomar **nuevas acciones** preventivas?	¿ **Cuando** hay que realizar las acciones preventivas?
Trivial	No se requiere acción especifica.	
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.	
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
Intolerable	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

A partir de esta evaluación inicial de riesgos, deberán volverse a evaluar los puestos de trabajo cuyos riesgos no hayan podido ser evitados o estén fuera de unos límites tolerables.

–2 Operaciones previas y posteriores a la obra a realizar

Descripción de la unidad de obra
- Montaje y desmontaje de vallados, balizamiento y señalización de obra. - Traslado de material. - Labores de limpieza al final de obra. - Montaje de instalaciones bienestar.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	Posibilidad de que ocurra	Consecuencias del riesgo	Valoración del riesgo
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Caída de personas a distinto nivel	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Proyección de partículas	Poco posible	Dañino	Tolerable
Caída de objetos en manipulación	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Poco posible	Dañino	Tolerable
Atropello	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Posible	Dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Método de prevención adoptado
Equipo de protección individual: casco protección con barbuquejo, ropa de trabajo,gafas de protección contra impactos, calzado de seguridad antideslizante, guantes de loneta, protectores auditivos, chaleco reflectante, arnés de seguridad.
Se deberá realizar cercado, señalización de la ubicación del camión grúa así como de todas las zonas inferiores de la acción de la grúa afectadas por los trabajos..
Seguir las instrucciones indicadas en el apartado de Riesgos Especiales – Manipulación de piezas pesadas.
Señalización acústica del camión grúa en correcto estado.
Se procederá al correcto estacionamiento del camión en su posición y a la apertura de los estabilizadores
Prohibido estar o pasar por debajo de la carga suspendida.

Se deberá mantener máxima atención a posibles peatones que pudiera haber en el recorrido del traslado del material, utilizando si es necesario operario para visualizar el camino, señalista, etc.
Utilizar chaleco reflectante para las operaciones de carga y descarga para ser visibles a la maquinaria y vehículos.
Para izar y descender todos los materiales, etc., y demás materiales para la ejecución de la obra, el camión grúa deberá estar correctamente posicionado, freno de mano echado, y los estabilizadores instalados.
Se prohibe anular cualquier dispositivo de seguridad y sobrepasar el peso máximo admitido.
El operador del camión deberá estar autorizado, capacitado y haber recibido formación en el manejo de grúas.
Las cargas se izarán verticalmente, sin dar tirones ni arrastrar. No se acompañarán las cargas manualmente, si fuese necesario se utilizarán cuerdas para ello. Las cargas se amarrarán correctamente por los elementos de amarre que tenga la propia carga o las bateas, etc que se puedan utilizar. El trabajador que amarre las cargas será conocedor de las operaciones a realizar. Los elementos de izado, cadenas, eslingas, ganchos,… deberán estar en perfecto estado y se revisarán periódicamente para detectar posibles anomalías y desecharlos en ese caso.
Seguir la medidas del apartado de maquinaria utilizada.
Prohibiremos el trabajo en un nivel inferior en todo momento, prohibiendo el paso a toda persona ajena a la obra así como a los propios trabajadores, advirtiéndolo mediante cartes indicativos, cintas de balizamiento, etc.
Se verificará el asentamiento (tacos de apoyo, etc.) y la nivelación vertical y horizontal, así como el perfecto arriostramiento (estabilidad).
Cuando no se estén utilizando las herramientas de trabajo, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en accesos, plataformas, etc. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que esta diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles.
Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo.
Uso de gafas de protección contra impactos para uso de taladro.
Extremaremos el cuidado en el manejo de las herramientas manuales.
Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo
Limpieza y orden en la obra
Toda la maquinaria deberá poseer el marcado CE
Se suspenderán los trabajos con rachas de viento superiores a 60 Km/h.

Es importante cumplir las siguientes directrices:

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización de las tareas, y que vienen definidos.

- Comprobar que se dispone de protecciones colectivas necesarias para evitar los riesgos de caídas de altura en los casos de trabajos a más de 2m de altura.

- Utilización obligatoria del sistema anticaídas en trabajos a más de 2m de altura y que no haya instalada ninguna protección colectiva.

- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos

- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.

- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.

- Comprobar que periódicamente se revisan los medios auxiliares y protecciones y que éstos estarán en correcto estado.

- Para el transporte manual de cargas se empleará el número de operarios necesarios en función del peso (máximo 25 kg por persona).

- Comprobar que las zonas donde puedan producirse caídas de objetos, se señalizarán y delimitarán para evitar el paso de otros operarios.

- Comprobar que en todo momento se mantienen limpias y ordenadas las superficies de tránsito de la zona de trabajo.

- Comprobar que los materiales están acopiados de forma estable.

- Comprobar que el acopio de materiales se efectúa sobre elementos resistentes.

- Comprobar que se ha instruido a los operarios sobre la forma de efectuar el transporte manual de cargas, a fin de evitar impactos e interferencias con personas u objetos. No sobrepasar el transporte manual de cargas de 25Kg.

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.

- Comprobar que el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realiza utilizando las clavijas macho-hembra.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–3 Excavación y movimiento de tierras

Descripción de la unidad de obra
Picado y retirada de firme duro, con ayuda de una máquina de corte de hormigón y martillo hidráulico. Se deberá solicitar información de los servicios afectados de fibra, gas, telefonía y electricidad.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	**Posibilidad de que ocurra**	**Consecuencias del riesgo**	**Valoración del riesgo**
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Caída de personas a distinto nivel	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Contactos eléctricos	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Caída de objetos en manipulación	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Poco posible	Dañino	Tolerable
Atropello	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Vuelco de maquinaria	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Posible	Dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

MEDIDAS PREVENTIVAS:

-Equipo de protección individual: casco de protección con barbuquejo abrochado en todo momento, ropa de trabajo, gafas de protección contra impactos, calzado de seguridad, guantes de loneta, protectores auditivos, arnés de seguridad, chaleco reflectante, cinturón antivibratorio.

-Se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Caídas a distinto nivel.

-Seguir la medidas del apartado de maquinaria.

-Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos.

- Comprobar que se dispone de protecciones colectivas necesarias para evitar los riesgos de caídas de altura en los casos de trabajos a más de 2m de altura.

- Utilización obligatoria del sistema anticaídas en trabajos a más de 2m de altura y que no haya instalada ninguna protección colectiva (instalación de vallados perimetrales en pozos y excavaciones).
- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que periódicamente se revisan las los medios auxiliares y protecciones y que éstos estarán en correcto estado.

-El conductor de la máquina debe tener una probada experiencia y pericia en su manejo. Se evitará el cargar en exceso el cucharón, así como los movimientos bruscos del mismo.

-Concienciación del conductor y prohibir realizarlo con la máquina en funcionamiento.

-No se permitirá el acceso del personal a la zona de influencia de maquinaria móvil. Máquinas provistas de dispositivo sonoro y luz blanca en marcha atrás. Zona de tránsito de maquinaria perfectamente señalizada, de forma que toda persona tenga idea del movimiento de los mismos y evitar las interferencias. Se acotará el entorno y prohibirá permanecer dentro del radio de acción del brazo de una máquina.

-Taludes adecuados para la prevención de riesgos por pequeños desprendimientos y desplome. Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.

-Se han de utilizar testigos que indiquen cualquier movimiento del terreno que suponga el riesgo de desprendimientos.

-Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

-El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará en más de un metro la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.

-La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 2 metros.

-En caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.) se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes (o de las cimentaciones próximas).

-Formación y conservación de un retallo, en borde de excavación, para tope de vehículos.

-Las coronaciones de taludes permanentes a la que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié, situada a dos metros, como mínimo, del borde de coronación del talud.

-Se señalizarán los accesos a la vía pública mediante las señales normalizadas de “peligro indefinido”, “peligro, salida de camiones” y “STOP”, tal y como indican los planos.

-Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo debe reforzarse, apuntalarse, etc., la entibación.

-Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,3 metros se entibará. (Se puede disminuir la entibación desmochando en bisel a 45º los bordes superiores de la zanja).

-Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc., transitados por vehículos y, en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

-En excavación de zanjas o trincheras realizadas manualmente, el acceso y salida se efectuarán mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas.

-La escalera sobrepasará en 1 metro el borde de la zanja.

-Solicitud a las compañías pertinentes de planos con la ubicación de los conductos. Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.

-El personal encargado del manejo de la maquinaria de excavación, usará cinturón anti vibratorio (si la máquina careciese de marcado CE).

- **Maquinaria**

Retroexcavadora, pala cargadora, buldozer, dumper, sondeadora, camión basculante, camión trasporte, compactadora.

- **Medios auxiliares**
  Andamios, escaleras, entibaciones, puntales

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–4 Hormigonado

Descripción de la unidad de obra
Se llevará a cabo la cimentación para alojar los nuevos juegos.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	Posibilidad de que ocurra	Consecuencias del riesgo	Valoración del riesgo
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Caída de personas a distinto nivel	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Contactos eléctricos	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Caída de objetos en manipulación	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Exposición a sustancias nocivas	Poco posible	Dañino	Tolerable
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Poco posible	Dañino	Tolerable
Atropello	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Atrapamientos	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Vuelco de maquinaria	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Posible	Dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

MEDIDAS PREVENTIVAS:

-Equipo de protección individual: casco de protección con barbuquejo abrochado en todo momento, ropa de trabajo,gafas de protección contra proyecciones, calzado de seguridad, guantes de loneta, protectores auditivos, arnés de seguridad, chaleco reflectante, ropa de trabajo, mascarillas.

-Se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Caídas a distinto nivel.

-Se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Riesgo de sepultamiento/hundimiento.

-Se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Exposición a contamiennates químicos.

-Seguir la medidas del apartado de maquinaria y medios auziliares utilizados.

-Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos.

- Comprobar que se dispone de protecciones colectivas necesarias para evitar los riesgos de caídas de altura en los casos de trabajos a más de 2m de altura.
- Utilización obligatoria del sistema anticaídas en trabajos a más de 2m de altura y que no haya instalada ninguna protección colectiva.
- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos
- Se deberá mantener la distancia de seguridad respecto de la maquinaria.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que periódicamente se revisan las los medios auxiliares y protecciones y que éstos estarán en correcto estado.

-Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; El desencofrado se realizará con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera o cahpa metálica, es decir, desde el ya desencofrado. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de medios auxiliares indicados. Antes del vertido del hormigón, el personal cualificado comprobará la buena estabilidad del conjunto.

-Se instalarán cubridores de plástico sobre las esperas de ferralla de armaduras verticales para evitar su hinca en las personas.

-Se esmerará el orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán o remacharán, según casos. Guantes de cuero en la manipulación de ferralla. Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes.

-Guantes homologados para el trabajo con hormigón. Uso de cremas protectoras.

-Se asegurará perfectamente la estabilidad de las estructuras auxiliares en el perímetro del encofrado y zona de hormigonado.

-Cerciorarse de que la manguera de distribución no pasa del largo recomendado por el fabricante de la bomba, así como comprobar el funcionamiento de control a distancia y no trabajar nunca con la pluma a menos que el extremo de ésta y la manguera de distribución sean visibles.

-Utilizar iluminación adecuada.

-Asegurarse de poseer espacio libre cuando un camión hormigonera va hacia la bomba en marcha atrás y dar señales claras que faciliten la maniobra del conductor.

-Rotar a los trabajadores encargados del hormigonado y vibrado del hormigón.

-Se evitará en contacto directo con el hormigón, manejándose con guantes y botas de goma, así como cuando se vibre en zonas que queden próximas a la cara, usarán gafas para proteger de las salpicaduras.

-Los operarios no se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera, para evitar los vuelcos.

-Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros del borde de la excavación.

-Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

-Se instalarán barandillas sólidas en el frente de la excavación, protegiendo el tajo de guía de la canaleta.

-La maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

-La apertura del cubo para vertido se ejecutará, exclusivamente, accionando la palanca para ello con las manos protegidas con guantes impermeables.

-Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones.

-La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo, a la vez, de dos operarios, para evitar las caídas por movimientos incontrolados de la misma.

-Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura) y doble barandilla de protección.

-Uso de guantes y cascos de protección con barbuquejo abrochado en todo momento.

-Prohibición de circular bajo cargas suspendidas.

-Antes del inicio del hormigonado, el capataz o encargado revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en prevención de reventones y derrames.

-Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona de muro que se va a hormigonar, para realizar los saneos o refuerzos que fueran necesarios.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos.
- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que periódicamente se revisan las los medios auxiliares y que éstos estarán en correcto estado.
- Comprobar que los operarios utilizar chalecos reflectantes para ser facilmente visibles por el maquinista y que se matiene la distancia de seguridad respecto a la maquinaria.
- Comprobar que en todo momento se mantienen limpias y ordenadas las superficies de tránsito de la zona de trabajo.
- Comprobar que los materiales están acopiados de forma estable.
- Comprobar que el acopio de materiales se efectúa sobre elementos resistentes.
- Comprobar que se ha instruido a los operarios sobre la forma de efectuar el transporte manual de cargas, a fin de evitar impactos e interferencias con personas u objetos. No sobrepasar el transporte manual de cargas de 25Kg.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- Comprobar que el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realiza utilizando las clavijas macho-hembra.
- Vigilar el uso de gafas de protección, guantes y mascarilla de protección en para evitar contacto con el cemento.

- **Maquinaria**
  Camión bomba, camión hormigonea, camión grúa, camión trasporte.

- **Medios auxiliares**
  Andamios, escaleras, entibaciones, puntales

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–5 Estructuras y mobiliario

Descripción de la unidad de obra
Se instalarán los nuevos juegos. Las uniones se realizarán con tirafondos de acero inoxidable. Instalación de bancos y muebles. Todos los trabajos a realizar en altura y sin protección colectiva, se realizarán con arnés de seguridad anclado a línea de vida.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	Posibilidad de que ocurra	Consecuencias del riesgo	Valoración del riesgo
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Caída de personas a distinto nivel	Posible	Extremadamente dañino	Importante
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Contactos eléctricos	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Proyección de partículas	Poco posible	Dañino	Tolerable
Hundimiento	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Caída de objetos en manipulación	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Poco posible	Dañino	Tolerable
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Poco posible	Ligeramente dañino	Trivial
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Posible	Dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Método de prevención adoptado
Equipo de protección individual: casco de protección, ropa de trabajo,gafas de protección contra impactos y salpicaduras, calzado de seguridad antideslizante, calzado y guantes dieléctricos, guantes protección contáctos térmicos, arnés de seguridad, chaleco reflectante.
Usaremos andamiaje en condiciones de seguridad.
Se mantendrán libres de materiales y escombros las zonas de trabajo.
Antes del comienzo de los trabajos se asegurará que las zonas inferiores están valladas o señalizadas y no haya nadie en ellas.
Para los trabajos a realizar en fachada y aleros se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Caídas a distinto nivel y hundimiento – trabajos en fachadas.
Para los trabajos a realizar en fachada y aleros se seguirán las instrucciones indicadas para cada zona de trabajo en el apartado de Riesgos especiales – Exposición a productos químicos.

Utilizaremos guantes de protección para evitar golpes o cortes con material con aristas vivas para desmontaje y montaje de las barandillas, barras de ventanas, cierres, tramos de bajantes, etc.
Se evitará en todo momento, la permanencia o estancia de personas en niveles inferiores al de trabajo. El desplazamiento de cualquier medio de trabajo se efectuará libre de cualquier material o herramienta que pueda caer o desprenderse
Las superficies de tránsito, estarán libres de obstáculos.
Cuando no se estén utilizando las herramientas de trabajo, tenerlas recogidas en cajas o cinturones portaherramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en accesos, plataformas, etc. Usar únicamente cada herramienta para el tipo de trabajo que esta diseñada. Los mangos de las herramientas, deben ajustar perfectamente y no estar rajados Las cargas no se balancearán para alcanzar lugares inaccesibles
Toda la maquinaria sera manejada por personal especializado y con instrucción sobre su uso.
Se empleará la instalación eléctrica presente en el edificio. Los calibres de los cables serán los adecuados para la carga que han de soportar. La funda de los hilos tendrá un aislamiento de 1000 V., desechando las que apareciesen repeladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas. El cuadro eléctrico, irá provisto de su toma de tierra correspondiente. La instalación y posibles reparaciones, jamás se harán en tensión. Las herramientas tendrán mangos aislantes y estarán homologadas MT para riesgos eléctricos. Se prohíbe el empalme de mangueras directamente sin utilizar conectores estancos de intemperie o fundas termosoldadas. No se usarán mangueras deterioradas, con cortes y empalmes debidos a envejecimiento por uso o descuido. Las conexiones en los enchufes no se realizarán con el auxilio de unas cuñas o palillos de madera. Se conectarán mediante el uso de clavijas adecuadas.
En trabajos que generen ruido usaremos los protectores auditivos, como por ejemplo a la hora de realizar los taladros, uso de martillo rompedor, etc.
Uso de gafas de protección contra impactos para uso de taladro, hormigonera eléctrica y martillo rompedor.
Uso de gafas de protección para utilización del taladro y trabajos de albañilería a la hora de sanear las zonas deterioradas de muros y aleros y aplicar el mortero.
En ambiente pulvigeno usaremos mascarillas de protección
Usaremos guantes de protección mecánica para la retirada y colocación de barandillas, barras, bajantes y cualquier elemento susceptible de producir cortes.
Seguir las medidas preventivas de la maquinaria utilizada.
Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
Se advertirá al personal encargado de manejar disolvente orgánicos (o pigmentos tóxicos) la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
Utilizaremos mascarilla de protección con filtro orgánico para los trabajos con la pintura.
Utilizaremos guantes de protección para los trabajos con la pintura.
Los tramos de tubería para bajantes colocarlas entre dos personas.
Se seguirán las instrucciones indicadas en el apartado de Riesgos especiales – exposición a productos químicos.
Uso de gafas contra salpicaduras.
Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo
Extremaremos el cuidado en el manejo de las herramientas manuales.
Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo
Limpieza y orden en la obra
Toda la maquinaria deberá poseer el marcado CE
Se suspenderán los trabajos con rachas de viento superiores a 60 Km/h.
Se deberá disponer de zona de acopio suficiente y necesario para los perfiles a instalar teniendo en cuenta su peso y longitud. Dichos perfiles se seberán apoyar de tal forma que no pueda generarse derrumbe. Para ello es indispensable una correcta organización y planificación de los trabajos a realizar en obra. En ese sentido, será fundamental ubicar la zona de almacenamiento en el lugar adecuado. Se deberá tener en cuenta el transporte de la zona de generación de residuos hasta su zona de acopio. Asimismo, se deberán tener muy en cuenta los riesgos propios de las tareas de transporte y almacenamiento. A la hora de planificar y organizar las zonas, también será importante considerar la posible interferencia con otras tareas de la obra. Reducir las distancias entre origen y destino de los materiales, ayudará a la hora de tomar medidas preventivas. Se debe procurar que las zonas de acopio de materiales no se encuentren

cerca de las vías de acceso de los medios de transporte y reparto procedentes de fuera de la obra.

Es importante cumplir las siguientes directrices:

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos.
- Comprobar que se dispone de protecciones colectivas necesarias para evitar los riesgos de caídas de altura en los casos de trabajos a más de 2m de altura.
- Utilización obligatoria del sistema anticaídas en trabajos a más de 2m de altura y que no haya instalada ninguna protección colectiva.
- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.
- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.
- Comprobar que periódicamente se revisan las los medios auxiliares y que éstos estarán en correcto estado.
- Comprobar que todos los trabajos en altura se realizarán de forma que en ningún caso los operarios se hallen expuestos a riesgos de caída desde altura o a distinto nivel comprobar que los operarios utilicen los EPIS necesarios.
- Comprobar que las zonas donde puedan producirse caídas de objetos se señalizarán y delimitarán para evitar el paso de otros operarios.
- Comprobar que en todo momento se mantienen limpias y ordenadas las superficies de tránsito de la zona de trabajo.
- Comprobar que los materiales están acopiados de forma estable.
- Comprobar que el acopio de materiales se efectúa sobre elementos resistentes.
- Comprobar que se ha instruido a los operarios sobre la forma de efectuar el transporte manual de cargas, a fin de evitar impactos e interferencias con personas u objetos. No sobrepasar el transporte manual de cargas de 25Kg.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.
- Comprobar que el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realiza utilizando las clavijas macho-hembra.

–6 Jardinería

Descripción de la unidad de obra
Plantación de zonas verdes. Suministro de tierra vegetal dulce mediante camión y la introducción de los medios mecánicos necesarios (Dumper, retroexcavadora), así como su ampliación a través de la floristería. Aprovisionamiento y plantación de plantas.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	Posibilidad de que ocurra	Consecuencias del riesgo	Valoración del riesgo
Caída de personas a distinto nivel	Posible	Extremadamente dañino	Moderado
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Atrapamiento y/o golpes con maquinaria	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Cortes	Poco posible	Dañino	Moderado
Incendios/Explosión	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable
Proyección de partículas	Poco posible	Dañino	Tolerable
Exposición al ruido	Posible	Dañino	Moderado
Trabajos en intemperie	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Método de prevención adoptado
Equipo de protección individual: casco de protección, ropa de trabajo, mascarilla contra el polvo, gafas de protección contra impactos de partículas, protección auditiva, calzado de seguridad, guantes de protección, chaleco reflectante.
Antes del comienzo de los trabajos se garantizará que toda la zona esté vallada para que nadie entre en la zona de trabajo. Se comprobará la ausencia de personal para dar comienzo a los trabajos.
El maquinista de la retro deberá tener formación en manejo de retroexcavadoras.
Uso obligatorio de protección auditiva por parte del maquinista.
Señalización acústica de maquinaria en movimiento
Todos los trabajadores deberan hacer uso de ropas reflectantes y de alta visibilidad para que el operario de vehiculos y retroexcavadora pueda identificarlos con facilidad
Toda herramienta que se utilice deberá poseer marcado CE
Para la ejecución de los trabajos de colocación de árboles se utilizará camión grúa y se asegurará que se cumple con lo establecido en el apartado de Riesgos especiales –
Se prohíbe permanecer o trabajar en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el

movimiento de tierras.
Se señalizarán los pasos necesarios para los peatones y vehículos.
Los trabajadores serán conocedores y habrán recibido formación en cuanto al trabajo encomendado.
Se seguiran las indicaciones realizadas en el apartado de afecciones a terceros
Las maniobras de carga con cuchara en dumper será dirigido por el encargado o vigilante de seguridad.
El chofer de la dumper camión debe estar fuera del vehículo en el momento de la carga y en una zona visible y controlada por el conductor de la retro.
No pasar las cargas por encima de los operarios bajo ningún concepto, avisando con antelación para que se retiren de la zona.
Realizar manipulacion manual de cargas entre dos personas cuando se tratan de pesos mayores a 25 kg
Se cumplirá la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo. La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
La desbrozadora manual dispondrá del marcado CE, de la declaración CE de conformidad y del manual de instrucciones
Abrir con cuidado el cierre del depósito para que reduzca lentamente la presión y no despida combustible. Prestar atención a las fugas. Después de repostar, apretar el cierre roscado del depósito lo más firmemente posible. Queda totalmente prohibido fumar. Se debe parar el motor antes de repostar. Repostar en lugares bien ventilados. De haberse derramado combustible, limpiar la máquina inmediatamente. Poner atención a que la ropa no se moje con combustible.
El engranaje se calienta durante el trabajo, no tocar la caja del engranaje
Se permitirá a los trabajadores realizar pausas periódicas, cuando los trabajos de desbrozado sean de larga duración
Las desbrozadoras tendrán sistemas de sujeción que permitan adecuarlos a las características físicas del trabajador que vaya a utilizarla, de forma que se pueda reducir en la medida de lo posible el esfuerzo a realizar. Se deben ajustar correctamente los cinturones de porte y el asidero tubular cerrado con arreglo a la estatura. Además, se pondrá a disposición de los trabajadores los libros de instrucciones de las desbrozadoras
Entre personal que se encuentre realizando labores de desbroce se debe mantener una distancia de seguridad
Todos los trabajadores que utilicen la desbrozadora deberán llevar obligatoriamente pantalla de protección facial, protección ocular, además de guantes de protección, calzado de seguridad y espinilleras de desbroce
Las máquinas desbrozadoras deberán tener en perfecto estado de uso las protecciones de la parte inferior, con el fin de evitar en la medida de lo posible las proyecciones
Todos los trabajadores que trabajen con desbrozadoras y realicen operaciones de reparación, mantenimiento y limpieza de estos equipos deben tener a su disposición las instrucciones del fabricante, en las que se especifican las condiciones en las que deben realizarse estas operaciones: máquina parada, utilizar herramienta adecuada, uso de guantes de seguridad, etc.
Mantenimiento correcto de la maquinaria, perfecta colocación y visión de mandos.
Correcta disposición de la carga de tierras en el dumper, no cargándolo más de lo admitido.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin las clavijas macho-hembra. (No usar cuñas de madera para la conexión de cables a enchufes)
Se prohíbe expresamente la anulación de la toma de tierra de las máquinas herramienta.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.

- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.

- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.

- Comprobar que se mantienen los accesos de circulación interna sin montículos de tierra ni hoyos.

- Comprobar que las zonas de paso del tráfico está cibierta por chapones de 20mm de espesor y los pasos de peatones mediante pasarelas metálicas con barandillas.

- Comprobar que se eliminen los árboles o arbustos, cuyas raíces queden al descubierto.

- Comprobar que la excavación de zanjas se ejecuta con una inclinación de talud provisional adecuada al terreno.

- Comprobar que antes del inicio de los trabajos, se inspecciona la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

- Se procederá a bailzar el perimetro de las zanjas para que sean visibles en todo momento.

- Se vigilara que ningun trabajador permanezca en el radio de accion de la retroexcavadora durante la apertura de zanjas y movimiento de tierras.

- Todos los trabajadores deberan hacer uso de ropas reflectantes y de alta visibilidad para que el operario de vehiculos y retroexcavadora pueda identificarlos con facilidad.

- Comprobar que están acotadas las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que empleen, y que se distribuyan en el tajo de tal manera que no se estorben entre sí.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–7 Fontanería

Descripción de la unidad de obra
Instalaciones. Abastecimiento de agua, para la instalación de una fuente.

- **Riesgos evitados**

Mediante aplicación de medidas técnicas que actúan sobre la tarea o soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, etc. se han eliminado todos los riesgos que no se contemplan en el apartado siguiente

- **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra**

Riesgo detectado	Posibilidad de que ocurra	Consecuencias del riesgo	Valoración del riesgo
Caída de personas al mismo nivel	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Contactos eléctricos	Poco posible	Extremadamente dañino	Moderado
Caída de objetos en manipulación	Posible	Ligeramente dañino	Tolerable
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Poco posible	Dañino	Tolerable
Contacto con sustancias nocivas o tóxicas	Poco posible	Ligeramente dañino	Trivial
Iluminación inadecuada	Poco posible	Dañino	Tolerable
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Posible	Dañino	Moderado
Pisadas sobre objetos	Poco posible	Dañino	Tolerable

- **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores**

Método de prevención adoptado
Equipo de protección individual: casco, ropa de trabajo, mascarilla contra el polvo, gafas de protección contra impactos de partículas, calzado de seguridad, guantes de protección, arnés de seguridad.
Las escaleras de tijera que se utilicen estarán en perfecto estado, con zapatas antideslizantes y sistemas de seguridad del fabricante sin defectos.
Usaremos guantes de protección para l manipulación de las piecerías y tubos
Dispondremos la herramienta ordenada y no por el suelo
Extremaremos el cuidado en el manejo de las herramientas manuales
Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo
Los tramos de tuberías se manejarán de tal forma que se eviten las posturas inadecuadas y en caso de sean pesados o largos, se realizará el manejo entre dos personas.
Limpieza y orden en la obra
Toda la maquinaria deberá poseer el marcado CE

- **Recursos preventivos**

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados de la instalación de saneamiento, agua y calefacción, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos.

- Los trabajadores estarán formados para realizar los trabajos

- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en la obra.

- Comprobar que los operarios que realizan el trabajo son cualificados para esta tarea.

- Comprobar que periódicamente se revisan las los medios auxiliares y que éstos estaán en correcto estado.

- Comprobar que en todo momento se mantienen limpias y ordenadas las superficies de tránsito de la zona de trabajo.

- Comprobar que están delimitadas las zonas de trabajo, para evitar la circulación de trabajadores por debajo de las zonas de trabajos se estén ejecutando.

- Comprobar que se mantienen las zonas de tránsito libres de obstáculos.

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo de 2,00 metros.

- Comprobar que las zonas de tránsito interrumpidas por los trabajos disponen de vías alternativas debidamente señalizadas.

- Comprobar que los materiales están acopiados de forma estable.

- Comprobar que el acopio de materiales se efectúa sobre elementos resistentes.

- Comprobar que se ha instruido a los operarios sobre la forma de efectuar el transporte manual de cargas, a fin de evitar impactos e interferencias con personas u objetos. No sobrepasar el transporte manual de cargas de 25Kg.

- Comprobar que la descarga manual y el transporte de los diferentes tramos de tubería se realiza entre dos personas.

- Comprobar que la iluminación artificial es adecuada.

- Comprobar que el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación se realiza utilizando las clavijas macho-hembra.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

III Maquinaria

PARA TODA LA MAQUINARIA SE SEGUIRÁN LAS INSTRUCCIONES REFLEJADAS EN EL MANUAL DE INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y EN LA SIGUIENTE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE CADA MÁQUINARIA.

Para toda maquinaria, la persona que la maneje dispondrá de la autorización, la formación y la información específica de PRL que fija el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de seguridad generales para toda maquinaria eléctrica:

- La maquinaria la emplearán únicamente, trabajadores designados para su empleo, habiendo sido formados e informados de los riesgos y medidas preventivas para su uso.
- No se emplearán en un entorno húmedo o mojado.
- El área de trabajo estará bien iluminada.
- No se utilizarán en la proximidad de líquidos o gases inflamables.
- Se evitará el contacto del cuerpo con las superficies conectadas a tierra (tuberías, etc.).
- No sobrecargar la maquinaria, trabajará mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- Utilizar la herramienta adecuada a cada trabajo, no emplear herramientas de potencia débil para trabajos pesados. No utilizar herramientas para trabajos para los que no han sido concebidos.
- No llevar vestidos anchos ni joyas, evita el riesgo de atrapamiento.
- Cuidar el cable de alimentación, no tirar de él para la desconexión, no llevar la máquina por el cable y preservar el cable del calor, aceite y aristas vivas.
- No alargar demasiado el radio de acción de la maquinaria.
- Desenchufar la clavija de la base del enchufe cuando se proceda al mantenimiento y cambio de accesorios.
- Controlar si la herramienta está dañada. Verificar si el funcionamiento de las piezas es el correcto.
- Las herramientas las debe de reparar un especialista y únicamente con piezas originales.
- Queda totalmente prohibido, realizar modificaciones en la herramienta no autorizadas por el fabricante.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–1 Camión grúa

DESCRIPCIÓN :

- Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Contactos eléctricos
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.
- Otros.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- No se usará el teléfono móvil durante el manejo de la grúa.
- Se aconseja el empleo de camión gnía dotado de botonera a distancia.
- Grúa con marcado CE y camión dotado de avisador acústico de marcha atrás.
- Sacar, siempre a tope, los gatos estabilizadores.
- Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga, serán dirigidas por un jefe de maniobra, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Los ganchos de cuelgue, estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe, expresamente, sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante de la grúa, en función de la extensión brazo-grúa.
- El operador de grúa tendrá, en todo momento, a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán, expresamente, dirigidas por un jefe de maniobra, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Las rampas para acceso del camión grúa, no superarán inclinaciones del1 20% como norma general, en prevención de los riesgos de atrapamiento o vuelco.
- Se prohíbe estacionar (o circular con), el camión grúa a distancias inferiores a 2 m., del corte del terreno (o situación similar).
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).

- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos, se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa, a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa, estará en posesión del documento de autorización de uso de maquinaria.
- Se emplearán eslingas, cadenas y cables en perfecto estado, con marcado CE o documento de certificación en su caso.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa.

- Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Pueden volcar y sufrir lesiones.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que no estaban al iniciar la maniobra.
- Subir y bajar del camión grúa por los lugares previstos para ello. Evitar las caídas.
- No saltar nunca directamente al suelo desde el camión grúa, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intentar abandonar la cabina. Aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, se pueden sufrir lesiones. Sobre todo, no permitir que nadie toque el camion grúa, puede estar
"cargado" de electricidad.
- No hacer por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pedir la ayuda de un señalista y evitar accidentes.
- Asegurarse de la inmovilidad del brazo de la grúa, antes de iniciar algún desplazamiento. Poner en la posición de viaje y se evitaran accidentes por movimientos descontrolados.
- No permitir que nadie se encarame sobre la carga, ni que se amarre al gancho.
- Limpiarse los zapatos del barro o grava antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantener a la vista la carga. Si se mira hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.
- Levantar una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Buzo de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Zapatos adecuados para la conducción.

–2 Miniretroexcavadora

DESCRIPCIÓN :

- La retroexcavadora se emplea básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.
- Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.
- Las cucharas, dispondrá de dientes intercambiables y con cuchillas laterales, está montada en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.
- La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.
- La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.
- Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas.
- Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro.
- Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada.
- Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno.
- Caída por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad.
- Incendio.

- Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruidos propios y ambientales.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.
- Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.
- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para accdeer a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohibe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Gafas antiproyecciones.
- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón abdominal antivibratorio, con objeto de quedar protegido de los efectos de las vibraciones
- Protección de los oídos, cuando el nivel de ruido sobrepasa el margen de seguridad establecido.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–3 Dumper

DESCRIPCIÓN :
- La denominación de dumper comprende una determinada gama de vehículos destinados al transporte de materiales ligeros, cuya característica principal consiste en una caja, tolva o volquete basculante para su descarga. Aquí trataremos no del camión de gran tonelaje sino del que podríamos nombrar con mayor propiedad carretilla a motor con volquete, utilizada en el interior y aledaños de las obras de construcción.
- Utilizaremos este vehículo en la obra por la capacidad de la caja y su operatividad. Estos ofrecen interesantes posibilidades en las obras de movimientos de tierras, cuando es baja la producción de la excavadora.
- Existen en el mercado una gran diversidad de vehículos de ésta clase, por lo cual, elegiremos el que se ciña mejor a nuestras necesidades y nos presente mejores rendimientos y economía.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.

- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Con el vehículo cargado deberán bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20 por 100 en terrenos húmedos y al 30 por 100 en terrenos secos.
- Se establecerá unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- Se prohibe la circulación del dumper sobre los taludes o zanjas abiertas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Se retirarán del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohibirá el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, conducir los dúmperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no deberá permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atendrá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deberán seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

–4 Grupos electrógenos

DESCRIPCIÓN :
- El empleo de los generadores en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.
- Además, porque los gastos del enganche a dicha red y el téndido de línea, así como el coste por Kw, puede aconsejar la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.
- Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Electrocución (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :
- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.
- La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.
- Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.
- La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.
- Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo (por ejemplo t< 60 s) cuando esa corriente (ID) provoque una caída de tensión en R que sea RID £ 50 V (aunque el defecto no sea franco).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EN LAS OPERACIONES DE MANIPULACIÓN) :
- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Botas protectoras de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad.

–5 Martillo eléctrico

DESCRIPCIÓN :
- Su funcionamiento es similar al alimentado por motor compresor a base de presión ejercida sobre el taladro o punta por un motor con pistones.
- Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas.
- Dentro de los diferentes grupos de martillos eléctricos son los de mayor peso y potencia, ya que el rendimiento que se les exige es elevado.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :
- Lesiones por ruidos.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Contactos eléctricos.
- Incendio por cortocircuito.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se utilizarán los reglamentarios cables, enchufes, empalmes, clavijas, etc.
- Mantener los martillos bien cuidados y engrasados.
- Poner mucha atención en no apuntar con el martillo, a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee un dispositivo de seguridad, usarlo siempre que no se trabaje con él.
- No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se esté trabajando.
- Asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo, ya que si no está bien sujeta, puede salir disparada como un proyectil.
- Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho.
- No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.
- Se deberá usar gafas de protección.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
- El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.
- El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Premank LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas.

–6 Herramientas eléctricas en general

DESCRIPCIÓN :

- Son las herramientas que para su utilización se conectan a la red eléctrica.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

-Contactos elétricos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

-Normas generales de seguridad que se deben cumplir con toda máquina o herramienta eléctrica.

-Todas las máquinas y herramientas estarán en conformidad con lo dispuesto en la normativa que, en su caso, le afecte.

-Los trabajadores estarán formados en el uso de los mismos, y habrán recibido información acerca de las normas de seguridad a seguir durante su manejo.

-Se utilizarán con todos los dispositivos que garanticen la seguridad de los trabajadores. No se anulará ningún componente de seguridad y su manejo se efectuará siguiendo las instrucciones de cada equipo.

-Todas las máquinas y herramientas que no posean doble aislamiento deberán estar conectadas a tierra.

-El circuito al cual se conecten debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.

-Los cables eléctricos, conexiones, etc., deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.

-Cuando se cambian útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.

-Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.

-Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

-Nunca se deben dejar en funcionamiento las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se estén utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.

-En herramientas portátiles, el conductor de toma de tierra debe ir incorporado en el cable de alimentación.

-Las herramientas eléctricas portátiles no se deben llevar colgando agarradas del cable

-Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Mascarilla de protección química
- Ropa de trabajo
- Gafas de protección
- Guantes protección térmica.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

–7 Taladro

DESCRIPCIÓN :

- Se pueden definir como pequeños martillos rotativos exclusivamente.
- Su principal uso es para realizar taladros en distintos materiales con el consiguiente uso de broca especial.
- Normalmente se compone de empuñadura lateral, aspirador de polvo, juego de brocas para diferentes materiales y tamaños de taladro, caja metálica y conductor eléctrico.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Lesiones por ruidos.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Electrocución (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

- Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a 50 v)
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlará los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
- El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.

- El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
- Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
- Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
- Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
- No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
- Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Protector acústico o tapones.
- Cinturón antivibratorio.
- Mangueras.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Botas normalizadas.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).
- Poleas de seguridad.
- Mascarillas.

–8 Hormigonera eléctrica

DESCRIPCIÓN :

- En esta obra se utilizarán estas hormigoneras, al estar dotado el bastidor con chasis de traslación, lo que supone facilidad para moverla por toda la edificación.
- También se utilizarán porque el blocaje de inclinación del tambor, se acciona con un dedo y pueden adoptar diferentes posiciones de trabajo según mezcla.
- Su utilización es debido a su robustez, ligereza y silencio y porque funcionan con un pequeño motor monofásico que se conecta a la red.
- Como son muy manejables, pueden ser transportadas por una sola persona como si de una sola carretilla se tratase.

Premank LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA LABORALES

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los 'planos de organización de obra'.

- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

- Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

- Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

- Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

- En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

- Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

–9 Herramientas manuales

DESCRIPCIÓN :

- Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
- Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
- Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
- Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
- Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuenten en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

A) Alicates :

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
- No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.
- Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles :

- No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
- No usar como palanca.
- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Deben estar limpios de rebabas.
- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.
- Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
- El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores :

- El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
- Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.
- Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable :

- Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
- La cremallera y tornillo de ajuste debrán deslizar correctamente.
- El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES

- No de deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.
- Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
- Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
- Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
- No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.
- La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
- Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos :

- Las cabezas no deberá tener rebabas.
- Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
- Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
- Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
- Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
- Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
- Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
- En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
- No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.
- No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
- No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
- No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F) Picos Rompedores y Troceadores :

- Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
- Deberán tener la hoja bien adosada.
- No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
- No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
- Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
- Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G) Sierras :
- Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
- La hoja deberá estar tensada.
- Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
- Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)
- Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
c) Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

- Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
- Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
- Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Arnés de seguridad (para trabajos en alturas).

IV Medios auxiliares

–1 Escaleras de mano

Descripción del medio:

- Utilizaremos este medio auxiliar en diferentes tajos de la obra.

- Aunque suele ser objeto de -prefabricación rudimentaria- en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura, las escaleras utilizadas en esta obra serán homologadas y si son de madera no estarán pintadas.

- Las escaleras prefabricas con restos y retales son prácticas contrarias a la Seguridad de esta obra. Debe por lo tanto impedirse la utilización de las mismas en la obra.

- Las escaleras de mano deberán tener la resistencia y los elementos necesarios de apoyo o sujeción, para que su utilización en las condiciones para las que han sido diseñados no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento.

- La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre otras personas.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Atrapamientos por los herrajes o extensores.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras -cortas- para la altura a salvar, etc.).

Medidas preventivas:

1) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Se prohibe la utilización de escaleras de madera que estén pintadas.

2) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

3) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados 1 y 2 para las calidades de -madera o metal-.

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima que impidan su apertura al ser utilizadas.

- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

- Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

4) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- No deben utilizar las escaleras personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.

- Las escaleras de mano deberán utilizarse de forma que los trabajadores puedan tener en todo momento un punto de apoyo y de sujeción seguros.

- Para subir a una escalera se debe llevar un calzado que sujete bien los pies. Las suelas deben estar limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes, pues a su vez ensucian los escalones de la propia escalera.

- Se prohibirá la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se colocarán de forma que su estabilidad durante su utilización esté asegurada.

- Se impedirá el deslizamiento de los pies de las escaleras de mano durante su utilización ya sea mediante la fijación de la parte superior o inferior de los largueros, ya sea mediante cualquier dispositivo antideslizante o cualquier otra solución de eficacia equivalente.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

- Los puntos de apoyo de las escaleras de mano deberán asentarse sólidamente sobre un soporte de dimensiones adecuadas y estable, resistente e inmóvil, de forma que los travesaños queden en posición horizontal.

- Las escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles deberán utilizarse de forma que la inmovilización recíproca de los distintos elementos esté asegurada.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir al menos un metro del plano de trabajo al que se accede.

- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

- Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- Las escaleras de mano con ruedas deberán haberse inmovilizado antes de acceder a ellas.

- Se prohibirá en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.

- En general se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura.

- Se prohibirá apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohibe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

- El transporte de escaleras por la obra a brazo se hará de tal modo que se evite el dañarlas, dejándolas en lugares apropiados y no utilizándolas a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.

- El transporte de escaleras a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, supere los 55 kg.

- Las escaleras de mano por la obra y por una sola persona no se transportará horizontalmente. Hacerlo con la parte delantera hacia abajo.

- Durante el transporte por una sola persona se evitará hacerla pivotar ni transportarla sobre la espalda, entre montantes, etc.

- En el caso de escaleras transformables se necesitan dos personas para trasladarla por la obra y se deberán tomar las siguientes precauciones:

a) Transportar plegadas las escaleras de tijera.

b) Las escaleras extensibles se transportarán con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles.

c) Durante el traslado se procurará no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

- Para la elección del lugar donde levantar la escalera deberá tenerse presente :

a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente.

b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera.

c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

- Deberán tenerse encuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera :

a) Las superficies deben ser planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. La ausencia de cualquiera de estas condiciones pueden provocar graves accidentes.

b) No se debe situar una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc).

- Deberán tenerse encuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera :

a) La inclinación de la escalera deber ser tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º.

b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendida o el limitador de abertura bloqueado.

- Deberán tenerse encuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo :

a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas)

b) Suelos secos: Zapatas abrasivas.

c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra.

d) Suelos de madera: Puntas de hierro

- Las cargas máximas de las escaleras a utilizar en esta obra serán :

a) Madera: La carga máxima soportable será de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg.

b) Metálicas: La carga máxima será de 150 Kg e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera son :

- No utilizar una escalera manual para trabajar. En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 m del suelo, utilizar cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.

- Para trabajos de cierta duración se pueden utilizar dispositivos tales como reposapies que se acoplan a la escalera

- En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar.

Premank LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA

- No trabajar a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar escaleras de fibra de vidrio aisladas.

- Una norma común es la de situar la escalera de forma que se pueda accede fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación no se debe dudar en variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

- Nunca deben utilizarse las escaleras para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. Así, no se deben utilizar las escaleras dobles como simples. Tampoco se deben utilizar en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Por otro lado no deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

6º) Almacenamiento de las escaleras :

- Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada.

- Las escaleras deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

7º) Inspección y mantenimiento :

- Las escaleras deberán inspeccionarse como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas.

b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo.

c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender algunos tipos de escaleras.

Ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se deberá retirar de circulación la escalera. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

8º) Conservación de las escaleras en obra :

a) Madera

No deben ser recubiertas por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera.

Se pueden recubrir, por ejemplo, de aceites de vegetales protectores o barnices transparentes.

Comprobar el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

Las escaleras metálicas que no sean de material inoxidable deben recubrirse de pintura anticorrosiva.

Cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no debe repararse, soldarse, enderezarse, etc., nunca.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario) con dispositivo anticaídas.

Operaciones a realizar por los recursos preventivos con este medio auxiliar:

Los Recursos Preventivos comprobarán que los operarios encargados del uso de la escalera de mano, realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros.

a) ACTIVIDADES DE VIGILANCIA:

- Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.
- Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.
- Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden.
- Comprobar que se ha instruido al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Comprobar si la escalera de mano dispone de marcado CE y de las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador.
- Comprobar que los elementos de apoyo de la escalera de mano están protegidos contra el riesgo de deslizamiento y que la superficie portante tiene capacidad suficiente.

1º) Durante el uso de las escaleras de madera:

- Comprobar que la escalera de madera tienen los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Comprobar que los peldaños (travesaños) de madera están ensamblados.
- Comprobar que la escalera está protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, pero no pintada con pinturas.

2º) Durante el uso de una escalera metálica.

- Comprobar que los largueros son de una sola pieza y están sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Comprobar que la escalera metálica esta pintada con pintura antioxidación.
- Comprobar que la escalera metálica no esta suplementadas con uniones soldadas.

3º) Comprobar en las escaleras de tijera (de madera o metal).

- Que disponen en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Que está dotada hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Que se utiliza siempre abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Que en posición de uso, esta montada con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Que nunca se utiliza a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Que no se utiliza, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Que se utiliza apoyada siempre sobre pavimentos horizontales.

4º) Para el uso y transporte por obra de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Comprobar que no utilizan la escalera personas que sufran algún tipo de vértigo o similares.
- Comprobar que para subir a una escalera se lleve un calzado que sujete bien los pies. Las suelas estarán limpias de grasa, aceite u otros materiales deslizantes.
- Comprobar que no se usan escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Comprobar que están dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Comprobar que la escalera sobrepasa en 1 m. la altura a salvar.
- Comprobar que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Comprobar que no se transportan pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 K. sobre la escalera de mano.
- Comprobar que no se apoya sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.
- Comprobar que el acceso de operarios se realiza de uno en uno.
- Comprobar que no se utiliza al unísono la escalera por dos o más operarios.
- Comprobar que el ascenso, descenso y trabajo, se efectúa frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- Comprobar que el transporte de la escalera por la obra a brazo se hace de tal modo que se evite el dañarla, dejándola en lugares apropiados y no utilizándola a la vez como bandeja o camilla para transportar materiales.
- Comprobar que el transporte de la escalera a mano por la obra y por una sola persona se hará cuando el peso máximo de la escalera, no supere los 55 kg.
- Comprobar que la escalera de mano por la obra y por una sola persona no se transporta horizontalmente.
- Comprobar que las escaleras transformables se utilizan a dos personas para trasladarlas por la obra y se toman las siguientes precauciones:

a) Se transportan plegadas las escaleras de tijera. b) Las escaleras extensibles se transportan con los paracaídas bloqueando los peldaños en los planos móviles y las cuerdas atadas a dos peldaños vis a vis en los distintos niveles. c) Durante el traslado se procura no arrastrar las cuerdas de las escaleras por el suelo.

- Comprobar que para la elección del lugar donde levantar la escalera se tienen presente:

a) No situar la escalera detrás de una puerta que previamente no se ha cerrado. No podrá ser abierta accidentalmente. b) Limpiar de objetos las proximidades del punto de apoyo de la escalera. c) No situarla en lugar de paso para evitar todo riesgo de colisión con peatones o vehículos y en cualquier caso balizarla o situar una persona que avise de la circunstancia.

- Comprobar que se tienen en cuenta las siguientes consideraciones de situación del pie de la escalera:

a) Las superficies son planas, horizontales, resistentes y no deslizantes. b) No se sitúa una escalera sobre elementos inestables o móviles (cajas, bidones, planchas, etc).

- Comprobar que se tienen en cuenta las siguientes consideraciones relativas a la inclinación de la escalera:

a) La inclinación de la escalera es tal que la distancia del pie a la vertical pasando por el vértice esté comprendida entre el cuarto y el tercio de su longitud, correspondiendo una inclinación comprendida entre 75,5º y 70,5º. b) El ángulo de abertura de una escalera de tijera es de 30º como máximo, con la cuerda que une los dos planos extendidos o el limitador de abertura bloqueado.

- Comprobar que se tiene en cuenta las siguientes consideraciones relacionadas al apoyo, fricción con el suelo y zapatas de apoyo:

a) Suelos de cemento: Zapatas antiderrapantes de caucho o neopreno (ranuradas o estriadas) b) Suelos secos: Zapatas abrasivas. c) Suelos helados: Zapata en forma de sierra. d) Suelos de madera: Puntas de hierro.

- Comprobar que las cargas máximas de la escalera a utilizar en esta obra son:

a) Madera: La carga máxima soportable es de 95 Kg., siendo la carga máxima a transportar de 25 Kg. b) Metálicas: La carga máxima es de 150 Kg. e igualmente la carga máxima a llevar por el trabajador es de 25 Kg.

5º) Las normas básicas del trabajo sobre una escalera:

- Comprobar que no se utiliza la escalera manual para trabajar.

- En caso necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo comprobar que se adoptan las siguientes medidas:

- Si los pies están a más de 2 m del suelo, se utiliza cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente. - Para trabajos de cierta duración se utilizan dispositivos tales como reposapiés que se acoplan a la escalera. - En cualquier caso sólo la debe utilizar una persona para trabajar. - Comprobar que no se trabaja a menos de 5 m de una línea de A.T. y en caso imprescindible utilizar la escalera de fibra de vidrio aislado. - Comprobar que sitúa la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. Para acceder a otro punto de operación variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma. - Comprobar que no se utiliza la escalera para otros fines distintos de aquellos para los que han sido construidas. (Escalera doble como simple, no utilizarla en posición horizontal, no usarla como soporte de un andamiaje, etc.).

6º) Almacenamiento de la escalera:

- Comprobar que la escalera de madera se almacena en un lugar al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que facilite la inspección.

- Comprobar que la escalera no se almacena en posición inclinada.

- Comprobar la escalera se almacena en posición horizontal, sujeta por soportes fijos, adosados a la pared.

7º) Inspección y mantenimiento:

- Comprobar que la escalera se inspecciona como máximo cada seis meses contemplando los siguientes puntos:

a) Peldaños flojos, mal ensamblados, rotos, con grietas, o indebidamente sustituidos por barras o sujetos con alambres o cuerdas. b) Mal estado de los sistemas de sujeción y apoyo. c) Defecto en elementos auxiliares (poleas, cuerdas, etc.) necesarios para extender la escalera.

- Comprobar que ante la presencia de cualquier defecto de los descritos se retira de circulación la escalera. Ésta se reparará por personal especializado o se retirará definitivamente.

8º) Conservación de la escalera en obra:

a) Madera

- Comprobar que no se recubren por productos que impliquen la ocultación o disimulo de los elementos de la escalera. - Verificar que se comprueba el estado de corrosión de las partes metálicas.

b) Metálicas

- Comprobar que las escaleras metálicas que no son de material inoxidable se recubren de pintura anticorrosiva. - Comprobar que cualquier defecto en un montante, peldaño, etc. no se reparare, se suelde, enderece, etc., nunca.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

VI Epi´s

Los riesgos que no han podido evitarse mediante la instalación de la protección descrita en el punto anterior, se eliminarán mediante el uso de prendas de protección personal, segun lo siguiente:

- Protección en la cabeza
  - Casco de seguridad homologado.
  - Gafas contra impactos.
  - Gafas contra polvo.
  - Mascarilla antipolvo desechable.
  - Mascarilla vapores
  - Gafas o careta soldador
- Protección del cuerpo
  - Ropa de trabajo.
  - Mandil de cuero
- Protección extremidades superiores
  - Guantes de goma o de PVC.
  - Guantes de loneta y cuero.
  - Guantes de protección eléctrica
- Protección extremidades inferiores
  - Botas de Seguridad, Clase II
  - Botas de protección eléctrica

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

VII Protecciones colectivas

1.- Contra incendios

DESCRIPCIÓN :

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de éste capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a esta Memoria de Seguridad. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

RIESGOS (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS, MANTENIMIENTO Y TRASLADO) :

- Quemaduras
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Pisadas sobre objetos.
- Caída de objetos en manipulación.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN :

Uso del agua:

- Donde existan conducciones de agua a presión, se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre si y cercanas a los puestos fijos de trabajos y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuada.

- Cuando se carezca normalmente de agua a presión o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.

- En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, sólo deberá emplearse agua muy pulverizada.

- No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.

- En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda o ácida o agua.

Extintores portátiles:

- En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deban emplearse.

- Se instruirá al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que puedan producirse en los locales de trabajo entre los líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.

- Los extintores serán revisados periódicamente y cargados según las normas de las casas constructoras inmediatamente después de usarlos.

Empleo de arenas finas:

- Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se dispondrá en lugares próximos a los de trabajo, de cajones o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.

Detectores automáticos:

- En esta obra no son de considerar durante la ejecución este tipo de detectores.

Prohibiciones personales:

- En las zonas de la obra con alto riesgo de incendio, queda prohibido fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Ésta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.

- Se prohibe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

Equipos contra incendios:

- En la obra, conforme se establece en el Plan de Emergencia, se instruirá y entenará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

- El material asignado a los equipos de extinción de incendios: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deban emplearlo.

- La empresa designará el jefe de equipo contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas dictadas por el Comité de Seguridad para la extinción del fuego y las establecidas en el Plan de Emerge ncia de la obra, para el socorro de los accidentados.

Alarmas y simulacros de incendios:

- Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención, el entenamiento de los equipos contra incendios y que los trabajadores en general, conocen y participan con aquellos, se efectuarán durante la ejecución de las obras, alarmas y simulacros de incendios, por orden de la empresa y bajo la dirección del jefe de equipo contra incendios, que solo advertirá de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios. Los simulacros están recogidos en el Plan de Emergencia de esta obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (OPERACIONES DE UTILIZACIÓN, MANTENIMIENTO Y TRASLADO DE EQUIPOS) :

- Casco de seguridad homologado, (para traslado por la obra)

- Guantes de amianto.
- Botas.
- Máscaras.
- Equipos de respiración autónoma.
- Manoplas.
- Mandiles o trajes ignífugos.
- Calzado especial contra incendios.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

VIII Normativa legal

Disposiciones generales

- Orden de 28 de agosto de 1.970 (BOE 5/7/8/9-9-70). Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Capitulo XVI, Artículos 183-344).
  Modificada por:
  - Orden de 27 de julio de 1.973.
  - Ley 8/1.980 de 10 de marzo. Estatuto de los trabajadores:
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 10-11-95) por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
    Modificado por:
    - Real Decreto 5/2000 de 4 de agosto.
    - Real Decreto 171/2004 de 30 de enero.
    - Ley 39/1999, de 5 de noviembre para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras.
    - Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE 13-12.03) por la que se aprueba la reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Instrucción de 26 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, para la aplicación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en la Administración del Estado.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
  Modificado por:
  - Real Decreto 780/1998, de 30 de abril.
  - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Orden de 22 de abril de 1997 por la que se regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
- Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
  Complementado y modificado por:
  - Resolución de 8 de abril de 1999.
  - Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ley 39/ 1999, de 5 de noviembre, Ley Orgánica de la Edificación- Modificaciones a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas.

Señalización

- Orden Ministerial del 14 de marzo de 1960 (BOE 23-03-60). Normas de señalización de obras en carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías de carretera fuera de poblado.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Incendios

- Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación “NBE-CPI/91: Condiciones de protección contra incendios en los edificios”.
- Real Decreto 1230/1993, de 23 de julio, por el que se aprueba el Anejo C, “Condiciones particulares para el uso comercial”, de la norma básica de la edificación “NBE-CPI/91:Condiciones de protección contra incendios en los edificios”.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación “NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios”.
- Orden Ministerial de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993 por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

Maquinaria y herramientas

- Convenio nº 119, de 25 de junio de 1963, relativo a la protección de la O.I.T., rectificado el 26 de noviembre de 1971.
- Real Decreto 1.495/1.986 de 26 de mayo. Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
  Modificado por:

- Real Decreto 590/1.989 de 19 de mayo.

- Orden de 8 de Abril de 1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
  Modificado por:
  - Real decreto 2177/2004, de 12 de noviembre.

Equipos de protección individual.

- Directiva del Consejo 89/656, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Comunicación de la Comisión relativa -en el momento de la aplicación de la Directiva del Consejo 89/656/CEE, de 30 de noviembre de 1989- a la valoración, desde el punto de vista de la seguridad, de los equipos de protección individual con vistas a su elección y utilización.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
  Modificado por:
  - Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.
  - Orden del 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el Anexo del R.D. 159/1995
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Electricidad

- Decreto 3.151/1.968 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Decreto 842/2002.
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Iluminación, ruido, vibraciones y ambiente de trabajo

- Orden de 26 de agosto de 1.940. Normas para la iluminación de centros de trabajo.
- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre (Presidencia), por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Modificado por:

- Decreto 3494/1964, de 5 de noviembre.

- Orden de 15 de marzo de 1963 (Gobernación), por la que se aprueba una instrucción que dicta normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Orden de 9 de abril de 1.986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo monómero en el ambiente de trabajo.
- Orden de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus compuestos iónicos en el ambiente de trabajo.

a) Contaminantes físicos. Ruido y vibraciones:

• Convenio 148 de la OIT, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

• Real Decreto 286/ 2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

• Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

b) Contaminantes biológicos.

• Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, en el que se establecen las normas sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

• Directiva de la Comisión, de 29 de mayo de 1991, relativa al establecimiento de valores límite de carácter indicativo, mediante la aplicación de la Directiva 80/1107/CEE del Consejo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo.

• Directiva del Consejo, de 12 de octubre de 1993, por la que se modifica la Directiva 90/679/CEE, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (Séptima Directiva específica).

• Directiva del Consejo, de 26 de noviembre de 1990, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, durante el trabajo.

Aparatos elevadores

- Orden de 23 de mayo de 1.977 (BOE 14-06-77) por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras.

  Modificada por:

  - Orden de 7 de marzo de 1.981.
- Real Decreto 2.291/1.985, de 8 de noviembre. Reglamento aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Modificaciones:

- Real Decreto 1314/1.997, de 1 de agosto.
- Resolución de 10 de septiembre de 1998.

- Instrucciones Técnicas Complementarias al RD 2291/1985.
- Real Decreto 474/1.988 de 30 de marzo, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 88/528/CEE sobre aparatos elevadores de manejo mecánico.
- Real Decreto 836/2003, de 27 de junio de 2003, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre, para obras u otras aplicaciones.
- Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM-4>>del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Movimiento manual de cargas

- Decreto de 26 de julio de 1957, que aprueba el Reglamento de trabajos prohibidos a menores por peligrosos e insalubres.
- Instrumento de ratificación del Convenio 127, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador, de 7 de junio de 1967.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Recipientes e instalaciones bajo presión

- Orden de 20 de enero de 1956, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en los trabajos en cajones de Aire Comprimido.
- Real Decreto 1.244/1.979, de 4 de abril por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

  Modificado por:

  - Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo.
- Orden de 17 de marzo de 1981, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP1, referente a calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobrecalentadores y recalentadores de vapor.

  Modificado por:

  - Orden de 28 de marzo de 1985.
- Real Decreto 473/1.988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CEE, sobre aparatos a presión.
- Orden de 28 de junio de 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP17 del Reglamento de Aparatos a Presión, referente a instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido.

Sustancias y preparados químicos peligrosos

- Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales.
- Real Decreto 952/1990, de 29 de junio, por el que se modifican los anexos y se completan las disposiciones del Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales.
- Real decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
  Modificado por:
  - Orden del 13 de septiembre de1995 por el que se modifica el Anexo I .
  - Orden del 21 de febrero de 1997 por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 363/1995.
  - Real Decreto 700/1998, de 24 de abril.
  - Orden de 11 de septiembre de 1998 (modifica los anexos I y IV del reglamento).
  - Orden de 5 de octubre de 2000 (modifica los anexos I, III, IV y VI del reglamento).
  - Orden de 5 de abril de 2001, (modifica los anexos I, IV, V, VI Y IX).
  - Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo.
  - Orden de 16 de julio de 1999 (modifica partes de los anexos I y V).
  - Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre.
  - Real Decreto 99/2003, de 24 de enero.
  - Orden PRE/1244/2006, de 20 de abril (modifica los anexos I y V del reglamento).
- Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (corrección de errores en BOE nº 251 del 19 de octubre de 2.001).
- Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
  Modificado por:
  - Orden PRE/3/2006, de 12 de enero, por el que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Premark LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA

IX Presupuesto

PRESUPUESTO

ARTÍCULO 1 PROTECCIÓN COLECTIVA

ARTÍCULO 2 SEÑALIZACIÓN

ARTÍCULO 3 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

ARTICULO 4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

ARTICULO 5 INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Premank
LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ARTÍCULO 1 PROTECCIÓN COLECTIVA

			Unidades	Precio/Unid.	Precio total
1.1	Und	Extintores de incendios para fuegos, y sustentación manual (o sobre carro). Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.	1,00	58,00	58,00
1.2	M	Vallado provisional prefabricado mixto compuesto por contrapesos de hormigón pretensado y malla electrosoldada de acero galvanizado con protección de intemperie en modulos de 3 m y altura de 2 m colocada sobre acera en fase de albañileria.	30,00	15,00	450,00
		Total Artículo			**508,00**

ARTÍCULO 2 SEÑALIZACIÓN

			Unidades	Precio/Unid.	Precio total
2.1	Ml	Cinta balizamiento soporte	10	1,2	12,00
2.2	ml	Malla plástica de seguridad	10	4,7	47,00
2.3	ud	Señal manual stop –paso permitido	2,00	2,8	5,60
2.4	ud	Cono de balizamiento	5,00	5,6	28,00
2.5	ud	Señalización entradas a obra	2,00	4,00	8,00
2.6	Ud	Cartel de advertencia	2,00	1,9	3,8
		Total Artículo			**104,40€**

ARTÍCULO 3 INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

			Unidades	Precio/Unid.	Precio total
3.1	Ud	Acometida provisional eléctrica aérea	1	8,1	8,1
3.2	Ud	Acometida provisional fontanería a zonas de caseta de obra	1	134,00	134,00
3.3	Ud	Alquiler caseta de obra con aseo portátil	1	940	940
		Total			**1082,10**

Premank LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ARTÍCULO 4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

			Unidades	Precio/Unid.	Precio total
4.1	Ud	Casco de seguridad	4	1,2	12,00
4.2	Ud	Pantalla contra particulas	4	17	68,00
4.3	Ud	Gafas contra impactos	4	11	44,00
4.4	Ud	Cascos protectores auditivos	4	9,00	36,00
4.5	Ud	Juego tapones antiruido silic	4	9,00	36,00
4.6	Ud	Traje impermeable	4	9,00	36,00
4.7	Ud	Peto reflectante de seguridad	4	1,10	4,40
4.8	Ud	Par de botas de seguridad	4	30,00	120,00
4.9	Ud	Mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas; fabricada con materiales inalérgicos y atóxicos; dotada con filtro recambiable de retención superior al 98%, con una ó dos válvulas.Con marca 'CE', según normas EPI	4	15,00	60,00
4.10	Ud	Mascarilla simple de papel filtrante para retención de polvo, dotada de bandas elásticas de sujeción regulable a la cabeza. Con marca CE., según normas EPI.	4	0.5	2
4.11	Ud	Unidad de par de guantes fabricados en loneta de algodón; impermeables por revestimiento de material plástico sintético. o similar, de la palma de la mano y los dedos. Con marca 'CE', según normas EPI.	4	4,00	16,00
		Total			**434,40**

ARTÍCULO 5 INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS

			Unidades	Precio/Unid	Precio total
5.1	Ud	Agua oxigenada en botella	2,00	0,60	1,20
5.2	Ud	Alcohol de 96º en botella	2,00	1,00	2,00
5.3	Ud	Algodón hidrófilo estéril en paquete	2,00	1,20	2,40
5.4	Ud	Amoniaco en frasco	1,00	1,00	1,00
5.5	Ud	Apósitos autoadhesivos de varias medidas	2,00	2,00	4,00
5.6	Ud	Apósitos estériles en caja	2,00	2,00	4,00
5.7	Ud	Desinfectante para heridas 'betadine' solución antiséptica, en frasco	2,00	2,00	4,00
5.8	Ud	Esparadrapo antiálergico en rollo ancho	2,00	3,00	6,00
5.9	Ud	Guantes esterilizados, comercializados en bolsa	5,00	0,40	2,00
5.10	Ud	Pinza tijeras de acero	1,00	14,00	14,00

Premank LAN ARRISKUEN PREBENTZIOA PREVENCIÓN DE RIESGOS

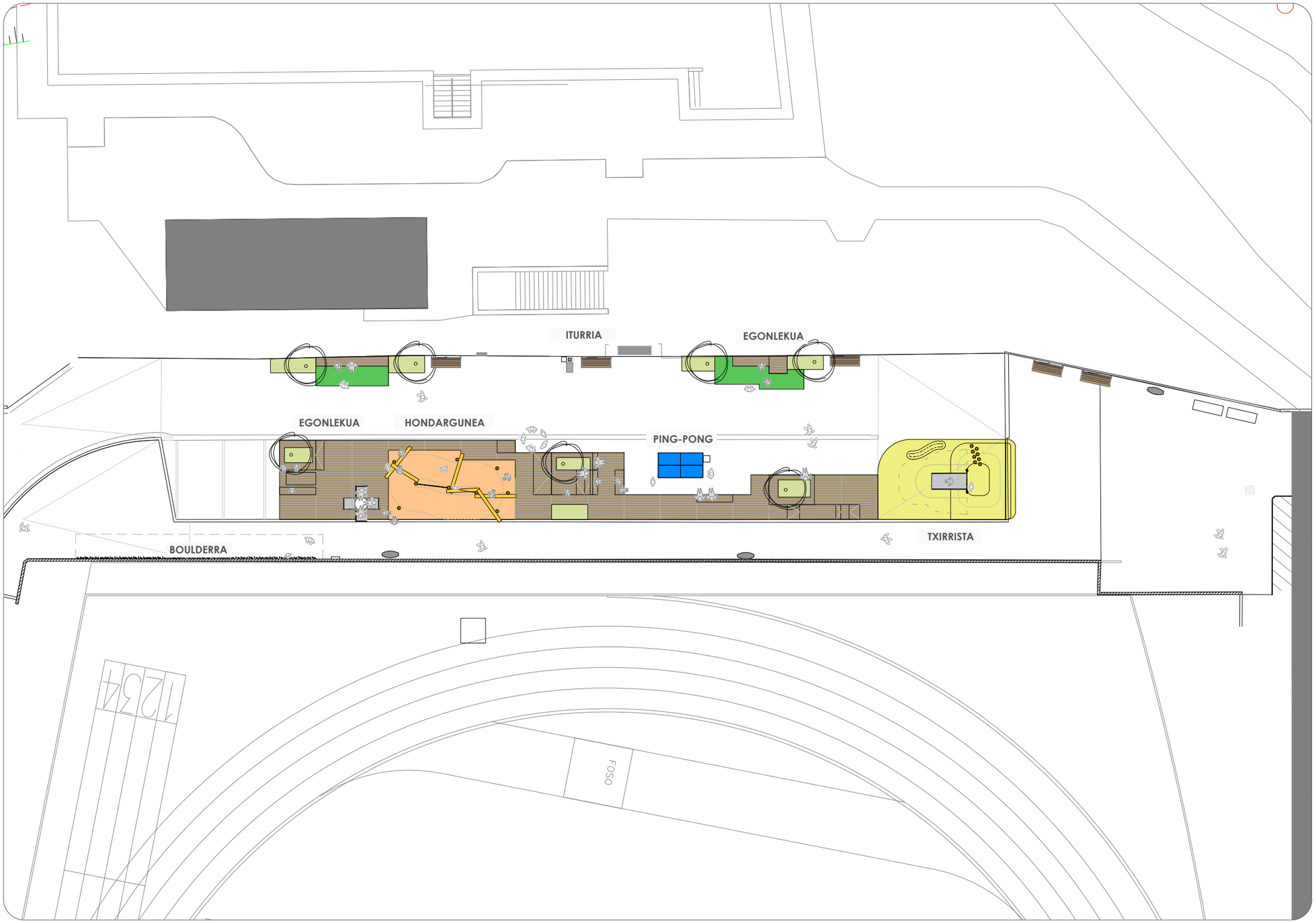
5.11	Ud	Pinzas de acero tipo de depilación	1,00	4,00	4,00
5.12	Ud	Maletín botiquín portatil para primeros auxilios	1,00	90,00	90,00
5.13	Ud	Reconocimiento medico anual obligatorio	4,00	70,00	280,00
		Total Artículo			**414,60€**

RESUMEN DE LOS ARTÍCULOS DEL PRESUPUESTO		TOTAL EN EUROS
ARTÍCULO 1	PROTECCIÓN COLECTIVA	508,00
ARTÍCULO 2	SEÑALIZACIÓN	104,40
ARTÍCULO 3	INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR	1082,10
ARTICULO 4	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	434,40
ARTICULO 5	INSTALACIONES Y SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS	414,60
TOTAL DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		2543,50€

El presente presupuesto de seguridad y salud asciende a la cantidad de dos mil quinientos cuarenta y tres con cincuenta céntimos.

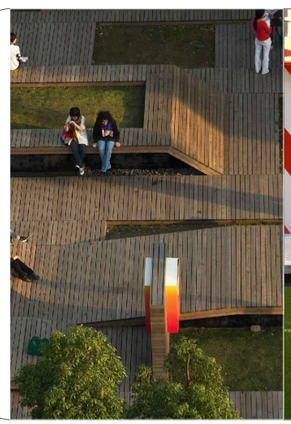
En Zumarraga, febrero del 2026

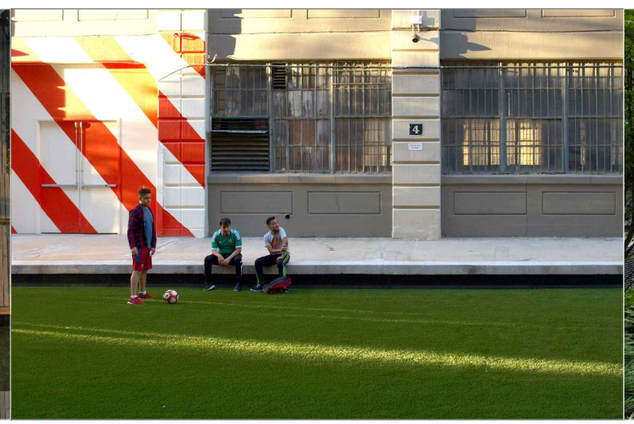
Fdo: *Aitor Esnal Badiola*
Tecnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

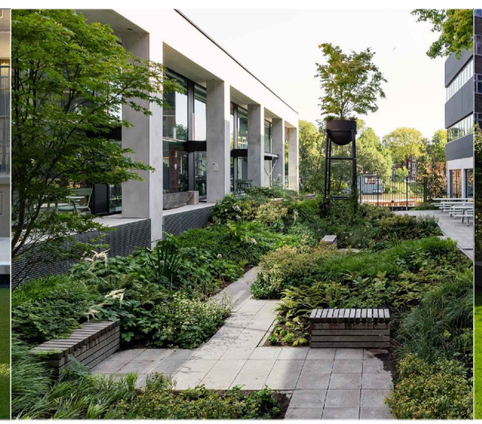


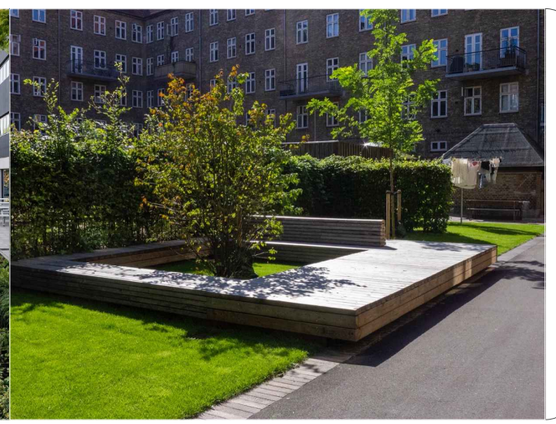
LEYENDA

- Gaur egungo zoladura
- Landaketa
- Hondarra
- Egurrezko tarima
- Kautxoa
- Belar artifiziala









Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero 2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Ordenazioa
Ordenación

Kokapena / Emplazamiento: Ermua herria

Helbidea / Dirección:

Sustatzailea / Promotor: Ermua udaletxea

egilea / autor: **Lorezain Paisaialaria.** Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala / escala 1/250

P 03

PAISAIA
ARKITEKTURA

05 Hondakinen kudeakea

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

PROYECTO DE	**Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua**
Dirección	Ongaray, s/n, 48260
Municipio	Ermua
Provincia	Bizkaia

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE COSNTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

REAL DECRETO 105/2008 y DECRETO 112/2012

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

3. AGENTES

4. DATOS DE LA OBRA5

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA.6

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).

7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.

8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN

10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE RCDs GENERADOS.

12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (VALORIZACIÓN EX SITU).

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (ELIMINACIÓN)

14. FASES DE LAS DEMOLICIONES.

15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Proyecto:

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua	
redactado por el técnico	Iker Goikoetxea Arana
del Colegio	COITAVASCO

de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente por gestores autorizados, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá firmar el informe final de gestión de residuos (IFG), elaborado en términos del artículo 6.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.

e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.

f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

3. AGENTES

PROMOTOR / PRODUCTOR	Sociedad Mercantil	
	CIF	
	Dirección postal	
	Nombre y apellidos del representante legal	
	NIF	
	nº de teléfono de contacto	
	e-mail	

REDACTOR DE PROYECTO	Nombre	HARA Paisaia SLL
	NIF	B-20639811
	Dirección postal	J.A. Agirre Plaza nº 7 , 2º 20730 AZPEITIA (Gipuzkoa)
	Colegio	
	nº de colegiado	
	nº de teléfono de contacto	
	e-mail	

REDACTOR DE EGR	Nombre	Iker Goikoetxea Arana
	NIF	72494003G
	Dirección postal	
	Colegio	COITA Vasco
	nº de colegiado	624
	nº de teléfono de contacto	
	e-mail	

4. DATOS DE LA OBRA

4.1. DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA.

EMPLAZAMIENTO	Dirección postal	48260
	Número fijo Catastral	
	Fincas colindantes	
	Norte	
	Sur	
	Este	
	Oeste	
	Coordenada UTM X(*)	
	Coordenada UTM Y(*)	
	Superficie de la parcela	730 m2
	Superficie construida.	0
	Nº de licencia / Nº Expediente / Nº Decreto	

(*)http://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp

4.2. TIPO DE OBRA.

TIPO DE OBRA	Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.	Construcción de espacio para estar
	Tipo de estructura: Fábrica, metálica, hormigón, madera, mixta (especificar).	No existe
	Número de plantas, especificando sótanos.	0

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA. Lista no exhaustiva

5.1. NORMATIVA COMUNITARIA.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos y Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

5.2. NORMATIVA ESTATAL.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y posteriores modificaciones.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases y la Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y posteriores modificaciones y la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

5.3. NORMATIVA AUTONÓMICA DE LA CAPV.

-. Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 199/2006 de de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

5.4. NORMATIVA LOCAL.

- Ordenanza Municipal en su caso.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN
		02.01 Insecticidas
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas
		03.03 Papel y cartón
	03.03.08	Papel-Cartón
		04.02 Textiles
	04.02.22	Textiles
		08.01 Pinturas y barnices
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)
	08.01.13*	Lodos de pintura
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura
		08.01 Lodos cerámicos
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos
		08.04 Adhesivos y sellantes
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)
		12.01 Virutas de mecanizado
	12.01.09*	Taladrina
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas
		13.02 Aceites
	13.02.05*	Aceites usados
		13.05 Lodos aceitosos
	13.05.02*	Lodos aceitosos
		14.06 Disolventes
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
		15.01 Envases
	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mixtos
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas
		15.02 Absorbentes
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).
		16.01 Líquidos de automoción
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de freno
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas

		16.02 Equipos eléctricos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
		16.05 Materiales de Laboratorio
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
		16.06 Baterías
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
x	17.01.01	Hormigón
	17.01.02	Ladrillos cerámicos
	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
x	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
		17.02 Madera, vidrio y plástico.
	17.02.01	Madera.
	17.02.02	Vidrio.
	17.02.03	Plástico.
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
x	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.
		17.05 Tierra piedras y lodos de drenaje.
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
x	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.06	Lodos de drenaje.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas.
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).

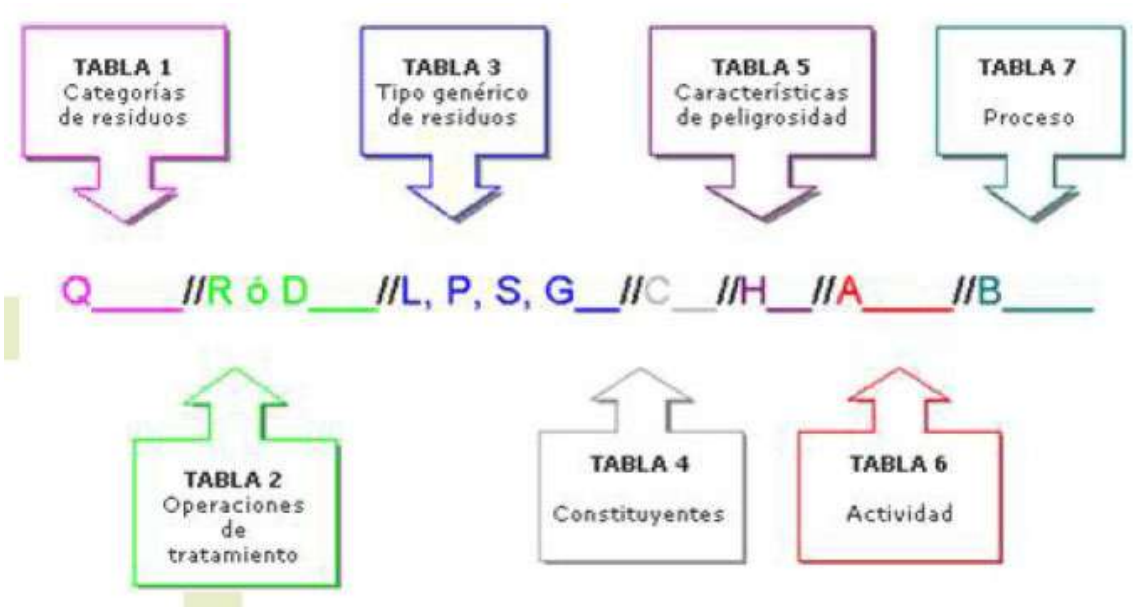
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Medicamentos
	18.01.09*	Medicamentos
		20.03 Basuras
x	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler
	20.03.07	Mesas
	20.03.07	Sillas
	20.03.07	Armarios
	20.03.07	Mamparas

6.1. IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS.

De acuerdo con el anexo I apartado h) del Decreto 112/2012, es preciso realizar un inventario de los residuos peligrosos, los cuales serán codificados de acuerdo con:

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ello implica la codificación de acuerdo con las siete tablas contenidas en dichos RD, que asignan números y letras en función de sus características.



DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN DEL RD 833/88 Y RD 952/97	CÓDIGO LER

7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs..

De acuerdo con el anexo I apartado a) del Decreto 112/2012, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores.
De manera concordante y en arreglo a las tablas de cuantificación contendidas en el referido Anexo I, se ha procedido a la cuantificación de los residuos, según los siguientes parámetros fundamentales:

TIPO DE OBRA	Adecuación espacio exterior	
USO		-
ESTRUCTURA		-
UNIDAD DE MEDICIÓN DE OBRA SEGÚN TIPO DE OBRA	m2	-
RATIO GLOBAL DE GENERACIÓN (*)	Tn/m2	-
UNIDADES TOTAL DE LA OBRA	Tn	-

(*) Ratio global de generación indicado en el Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2012/09/1203962a.pdf

Previsión de generación y costes de gestión de residuos											
LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m3)	Peso generado (Tn)	Gestión (Indicar cantidad en toneladas)				% estimado	Costes de Gestión en (€/Tn) (**)	Importe (€)
					Reutilización	Valoración		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos		21,30			21,30	21,30		42.39	991,82
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de huya <10%	Residuos no peligrosos		7,18			7,18	7,18		104.23	748,37
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos		9,97			9,97	9,97		66.7	665,00
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos		0,01			0,01	0,01		1.092,44	10,92
TOTAL											2.327,20

(*) Residuos potencialmente peligrosos.
*(**) Se incluyen los costes de la gestión final del residuo, entendiendo como tal gestión, su **discriminación** para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el **almacenamiento** y **mantenimiento** de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior **valorización** y/o **entrega** de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función, incluido alquiler de contenedores, manipulación y trasporte*
NOTA: Se puede editar y sustituir la tabla por la tabla de cuantificación de acuerdo con el Programa EEH AURREZTEN desarrollado por IHOBE. URL: http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=7d49a5cc-b730-4c89-a512-4a89d8e19a06&Idioma=es-ES*
http://www.ihobe.eus/Noticias/ficha.aspx?IdMenu=c7a02482-9afb-4d77-9e2e-91b31d95d6c9&Cod=14884975-e30e-414b-9600-b5689c207c0c&Idioma=es-ES

Base de Precios de Edificación y Urbanización - Gobierno Vasco: http://www.euskadieuprecios.com/

8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

8.1. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL.

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

8.2. MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD.

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.
Las medidas de prevención deben ser completadas y adaptadas a cada obra en particular.

	Hormigón
	Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte
	Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).
	Otras…

	Chatarra y ferralla
	Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados
	Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales
	Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
	Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes
	Otras…

	Madera
	Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad
	Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo
	Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
	Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado
	Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños
	Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos
	Otras…

	Plástico, papel y cartón
	Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
	Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
	Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
	Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
	Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
	Otras…

	Albañilería, revestimientos de suelos y paredes
	Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza
	Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
	Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
	Otras…
	Aceites minerales y sintéticos

	Establecer una sistemática para el almacenamiento y la recogida por Gestor Autorizado
	Recoger en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas
	Depositar en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén
	Almacenar en cisternas reconocibles y con letrero etiquetado
	Almacenar evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP
	Avisar al Gestor Autorizado cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento
	Evitar vertidos en cauces o en alcantarillado
	Evitar depósitos en el suelo
	Evitar tratamientos que afecten a la atmósfera
	Inscribir en la Hoja de control interno de RP
	Reducir la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite
	Reducir la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado
	Reducir la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia
	Otras…

	Productos líquidos
	Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
	Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
	Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
	Reducir el uso de disolventes
	Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
	Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla
	Otras…

	Amianto (*)
	Se cumplirá lo estipulado en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
	Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
	Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
	Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
	El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
	Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos. Asimismo, los lugares donde dichas actividades se realicen: • Deben estar claramente delimitados y señalizados. • Que no puedan ser accesibles a otras personas. • Que sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.
	La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
	Los trabajadores deberán disponer de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo, asimismo, los trabajadores dispondrán de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
	Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto como EPIs desechables, buzos, cubre calzados, filtros, plásticos de recubrimiento, etc., deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
	Estos residuos, considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (RD. 952/1997), serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente (RD.1406/89 Anexo II) para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, para la recogida de este tipo de residuos.

(*) Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo previendo los aspectos señalados en el Art. 11 del mismo Real Decreto. Dicho plan será entregado en la delegación de trabajo del territorio en el que se sitúe la obra. También se deberá tener en cuenta que todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto, deberán inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III. http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/empresas-riesgo-amianto/

9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN.

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y el artículo 5 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la supere las siguientes cantidades:

	Decreto 112/2012
Hormigón.	10,00 Tn.
Ladrillos y tejas cerámicos	10,00 Tn.
Metales	En todos los casos.
Madera	En todos los casos.
Vidrio	0,25 Tn.
Plásticos	En todos los casos.
Papel y cartón	0,25 Tn.
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos.

Las medidas empleadas para la separación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

	Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos. Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
	Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación). Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil).
	Derribo integral o recogido de escombros de obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta. Solo bajo causa justificada: Ruina inminente, ausencia de espacio para la separación in situ, condicionado de licencia u otras circunstancias (no causas económicas).
x	Separación in situ según fracciones identificadas líneas arriba.
	Otras…

10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el **principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero)**, la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
x	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio….	
	Reutilización de materiales metálicos.	
	Procurar retornar los palets al proveedor.	
	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	
	Reutilizar el mobiliario y enseres	

Nota. Especificar en destino inicial si será en la misma obra en otra obra (con licencia o autorización administrativa), en relleno autorizado, a través de recogedor mobiliario, por sistema de gestión integrado, etc…

11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la **valorización in situ**, es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento (móvil generalmente). Por tanto, la realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los artículos 11, 12 y al anexo IV de requisitos técnicos de las plantas móviles del Decreto 112/2012:

Los materiales derivados del yeso reducen las opciones de reciclaje y/o valorización del residuo pétreo por lo que se deberá ser riguroso en la separación de los residuos pétreos.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ:

Según el Anexo I, Parte B del la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

	OPERACIONES PREVISTAS DE VALORIZACIÓN IN SITU
	R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
	R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
	R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
	R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
	R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
	R6 Regeneración de ácidos o de bases.
	R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
	R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
	R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
	R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
	R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
	R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
	R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Nota: La valorización de residuos pétreos se identifica con la operación R11.

12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU".

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

La terminología utilizada, responde a:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
RNP: Residuos no peligrosos.
RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).
GA: Gestor Autorizado.
PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO FINAL
x	03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		15.01 Envases		
x	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
x	17.01.01	Hormigón	Reutilización	PR de RCD o GA de RNP
x	17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reutilización	PR de RCD o GA de RNP
		17.02 Madera, vidrio y plástico.		
x	17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
x	17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
x	17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
x	17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP

		17.05 Tierra, piedras y lodos de drenaje).		
x	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	Reutilización	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
x	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		20.03 Basuras		
x	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero

Nota: *De acuerdo con la herramienta homologada por la sociedad pública IHOBE S.A., EEH AURREZTEN, la identificación de los destinos iniciales se realizará por criterios de proximidad, con tal motivo se adjuntan las coordenadas UTM de la obra en los datos iniciales del presente estudio. Dejar el tratamiento y destino que corresponda.*

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN).

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser:

- Condición propia del residuo: Basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

14. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

14.1. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m3 o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

Se adjuntan los siguientes planos:

X	Plano de emplazamiento con localización de contenedores para la gestión de residuos.
	Otros, indicar….

En arreglo al apartado e) del Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presentará plano de emplazamiento de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra

14.2. MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

Criterios de manejo de los RCDs:

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R. D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las

disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todo los materiales afectos se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de esta junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición definitiva de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
x	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un responsable para la redacción y la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). Este responsable deberá ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. Así pues, este responsable tendrá una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afectará a todos los niveles de trabajo.

Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que este responsable deberá tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad y debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

Para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=7d49a5cc-b730-4c89-a512-4a89d8e19a06&Idioma=es-ES

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través del plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirado los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc…). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,… de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra….), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar

	las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales
	Otros…

En	Azpeitia	a	12	de	Febrero	de	2026

Firmado:



Ingeniero Técnico Agrícola y Paisajista

el Productor de RCD[1]

[1] *Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.*

16. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

16.1. ANEXO I, PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
16.2. ANEXO II, TABLAS DEL PROGRAMA EEH AURREZTEN (IHOBE).

DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Promotor y ejecutor de la obra

Razón social del Promotor	ERMUAKO UDALA
Razón social del o los Contratistas	

2 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	Ermuako Betiondo kiroldegiko sarrerako bidearen eraberritze proiektua	
Dirección	Ongaray, s/n	
Municipio	Ermua	
Código Postal	48260	
Territorio Histórico	Bizkaia	
Fincas colindantes	Norte	
	Sur	
	Este	
	Oeste	
Coordenadas UTM		
Superficie de la parcela (m²)	730	
Superficie construida (m²)[1]		

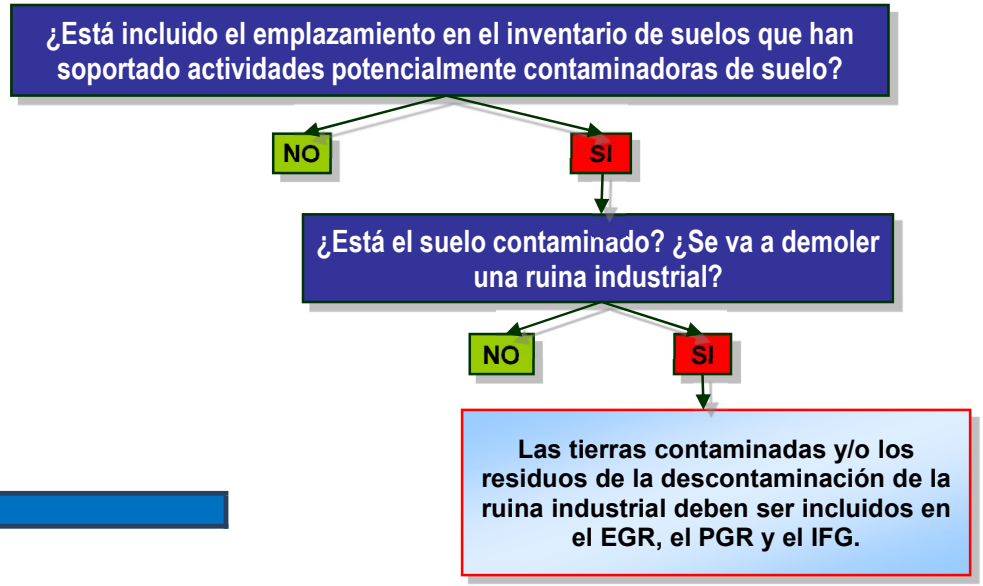
3 Tipo de obra

Tipo de actuación	Urbanización		
Uso			
Tipo de estructura			
Nº plantas	0	De las cuales sótanos	

4 Tipo de proyecto

Básico o de Ejecución	Proyecto Ejecución

[1] Superficie total construida teniendo en cuenta todas las plantas



EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	Ermuako Betiondo kiroldegiko sarrerako bidearen
Dirección	Ongaray, s/n
Municipio	Ermua

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	18624
Dirección	Plaza J.A. Agirre 7
Municipio	Azpeitia
Código Postal	20730
Profesión	Nekazal Ingeniari Teknikoa
Nº colegiado	624,00

3 Previsión de generación y costes de gestión de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]
					Reutilización	Valorización		Eliminación		
						In situ	Ex situ			
170101	Hormigón	Áridos		21,30			21,30	21,30		902,91
170103	Cerámicos	Áridos								
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos								
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170201	Madera	Madera								
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos								
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos								
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos								
020107	Poda	Residuos no peligrosos								
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos		7,18			7,18	7,18		748,37
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos								
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales								
170402	Aluminio	Metales								
170403	Plomo	Metales								
170404	Zinc	Metales								
170405	Hierro-Acero	Metales								
170406	Estaño	Metales								
170407	Metales mezclados	Metales								
170411	Cableado eléctrico	Metales								
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos		9,97			9,97	9,97		665,00
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos								
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento								
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos								
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos								
150101	Envases de papel-cartón	Envases								
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases								
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases								
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
150106	Envases Mixtos	Envases								
040222	Textiles	Textil								
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos								
191204	Plástico y caucho	Residuos no peligrosos								
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,01	0,01			0,01	0,01		10,92
200307	Mesas	Voluminosos								
200307	Sillas	Voluminosos								
200307	Armarios	Voluminosos								
200307	Mamparas	Voluminosos								
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos								
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos								
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos								
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos								
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos								
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos								
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos								

140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos									
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos									
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos									
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos									
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos									
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos									
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos									
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos									
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos									
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos									
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos									
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos									
TOTAL			**0**	**38**	**0**	**0**	**38**	**38**			**2.327,20**

4	**Importe previsible de la fianza**	**2.792,64**

Vigilancia ambiental en obra	0,00
Brigada de limpieza	79,23

5	**¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?**	**Necesario incluir RPs**

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[4]	Situación
Madera	Sí	
Metales	Sí	
Papel	Sí	OK
Plástico	Sí	
Vidrio	Sí	
Yeso estructural	No	Necesario separar
Hormigón	Sí	OK
Cerámicos	Sí	OK
Residuos peligrosos	No	Necesario separar

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Urbanización	Superficie construida	
Altura (m^3/m^2)	Falta superficie construida	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m^3)	Situación
Asfalto	2.300,00	OK
Madera		
Metales		
Papel		
Plástico		
Vidrio		
Yeso		
Áridos	No se dispone del volumen	Imposible valorar
Hormigón	2.000,00	OK
Cerámicos		
Basuras	1.000,00	OK
Residuos peligrosos y otros		
TOTAL	**3.846.000,00**	OK

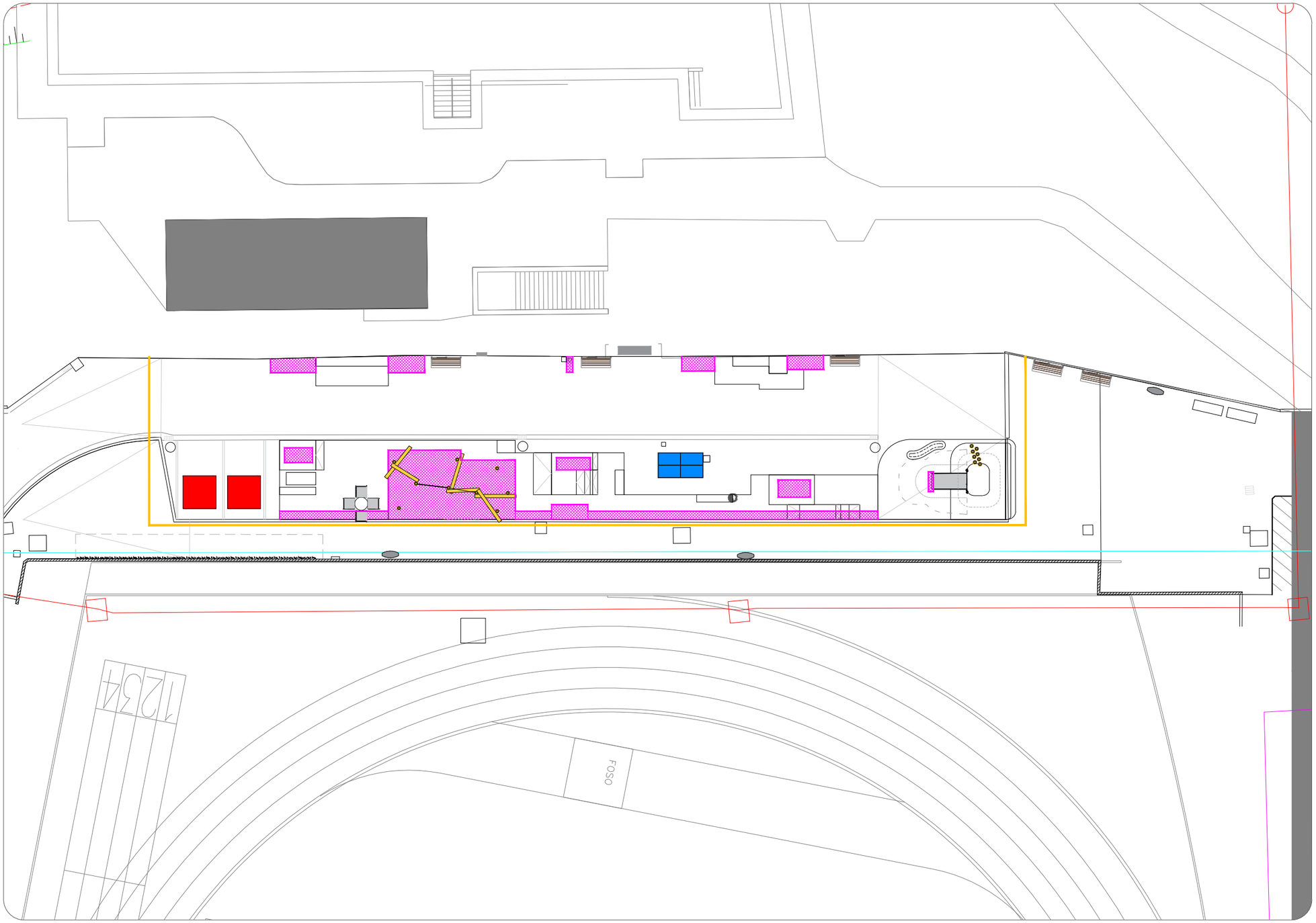
9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

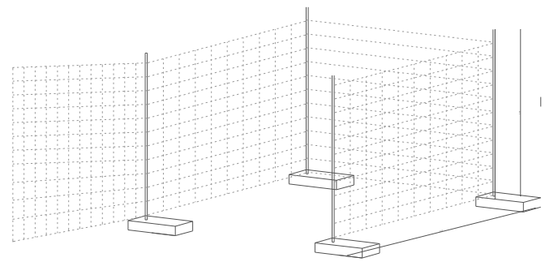
Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	**Presentado (Sí/No)**	**Situación**
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Las descripciones y planos de las instalaciones previstas para el manejo de los	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK
8. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
9. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

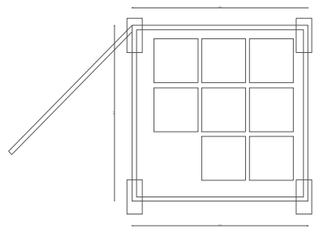
[2] Volumen aparente de los residuos generados

[3] Se incluyen los costes de la gestión final del residuo, de la contenerización y del transporte.

[4] Rellenar únicamente para residuos generados







LEYENDA

- Altzairuzko itxitura
  Cierre perimetral acero
- Hondakin kudeaketa moduloa; 2ml. luzeerako 4 itsitura autonomo itxitura + 8 ut. berziklatze zaku kontedore.
  Unidad de gestion de residuos compuesta por:
  8 ml. de valla autonoma metalica y 8 ud. de saca / contenedor de reciclaje.

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua
Proyecto de remodelación del acceso al complejo deportivo Betiondo de Ermua

febrero
2026 otsaila AZPEITIA

PROPOSAMENA:
PROPUESTA:

Obra eta hondakinen kudeaketa
Obra y gestión de residuos

Kokapena
Emplazamiento
Ermua herria

Helbidea
Dirección

Sustatzailea
Promotor
Ermua udaletxea

egilea
autor
Lorezain Paisaialaria. Iban Simon
Nekazal Ingeniari Teknikoa. Iker Goikoetxea
Arkitektoa. Maria Odriozola

Hara
PAISAIA ARKITEKTURA

eskala
escala 1/250

P 12

PAISAIA
ARKITEKTURA

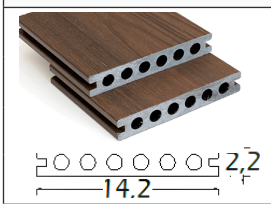
Produktuen fitxak

Ermuako Betiondo kiroldegiaren sarrerako bidearen eraberritze proiektua

2026/02

www.harapaisaia.eus

FICHA TÉCNICA ENCAPSULADA NEOCROS

Pieza	Colores	Propiedad	Resultado	Tolerancia
	 Iroko NC142221 Teka NC142222 Ipe NC142223 Fresno NC142224 Pizarra NC142225	Masa lineal	2653 gr/m	± 100 gr/m
		Anchura	142 mm	± 0,5 mm
		Altura	22 mm	± 0,5 mm
		Longitud	2200 mm	± 10 mm

PROPIEDAD	NORMATIVA	RESULTADO
Densidad	EN15534-1:2014+ A1:2018 apdo. 6.2 EN 323:1994	0,838 gr./cm3
Coeficiente de expansión lineal térmica	EN15534-1:2014+A1:2017 Sec.9.2 EN15534-1:2014+A1:2017 Sec.4.5.6	31,9 × 10^{-6} K^{-1}
Resistencia flexión (MOR) -longitudinal	EN15534-1:2014+A1:2018 apdo.7.3 EN310:1994	33,1 MPa
Módulo elasticidad (MOE) -longitudinal		3100 MPa
Carga máxima de rotura por flexión		4382 N
Desplazamiento por flexión carga 500 N		0,98 mm
Resistencia al impacto - Valoración del daño - Profundidad huella	EN15534-1:2014+A1:2018 Sec. 7.1.2 EN477:1996	Sin grieta <0,10
Resistencia a hendidura	EN15534-1:2014+A1:2017 Sec. 7.5 EN15534-4:2014 Sección 4.5.7	Dureza Brinell: 85 Mpa Recuperación elástica: 72%
Resistencia a la humedad	EN15534-1:2014+A1:2017 Sec. 8.3.2 EN15534-4:2014 Sección 4.5.	MOR original: 33,1 MPa Después de exposición: MOR medio: 33,6 MPa (1,5%) Mín. MOR: 33,0 MPa(0.3%)
Absorción de agua	EN15534-1:2014 Sección 8.3.1 EN15534-1:2014+A1:2017 Sec.8.3.3 EN15534-4:2014 Sección 4.5.5	Hinchazón media: 1,96 % en grosor 0,10 % en anchura 0,15 % en longitud Absorción agua: 1,43 %
Resistencia al deslizamiento	Según Código Técnico Edificación (CTE) UNE ENV 12633:2003	Clase 3
Clasificación reacción al fuego	EN13501-1: 2018 EN ISO9239-1:2010 EN ISO11925-2:2010	Bfl - s2
Contenido en sustancias Pb/Cd/Hg/Cr V	EN 71-3:2013+A3:2018 Digestión: EPA 3051 EN 11885	N/D (No detectado) Límite de sustancias nulo o por debajo del LMD

Ficha Técnica

Discover

Sistema de construcción

Din 61151. Alfombra tuftada de pelo cortado

Hilo

Composición	Poliolefina con estabilizadores U.V.
Estructura	Monofilamento Bicolor
Calibre	9000/5000 Dtex.
Espesor	205/99 micras
Color	Bicolor

Características de los soportes

Soporte primario	Tejido de polipropileno resistente a los rayos U.V.
Soporte secundario	Latex imputrescible a base de estireno-butadieno
Peso del soporte primario	163 gr/m2
Peso del soporte secundario	980 gr/m2

Características del césped

Altura del hilo*	25 mm.
Peso del hilo*	1.417 gr/m2
Peso total*	2.560 gr/m2
Galga	3 / 8 "
Nº puntadas /metro lineal*	160 p/ml
Nº de puntadas/m2*	16.798 p/m2
Medidas de los rollos	2 x 25 m. o 4 x 25 m.

Resultado de ensayo en el laboratorio

Anclaje de fibras	> 30 N. UNE 40406
Solidez del color a la luz	7-8 UNE-EN ISO 105-B02
Clasificación de reacción al fuego	UNE EN ISO 13501-1
Permeabilidad	Aprox.56 l/min./m2 UNE-EN 12616
Electricidad estatica	Antiestatico según requisitos de EN 14041:2005 y EN 1307:2008

Sistema de instalación

Unión de rollos	Colocación flotante s/banda geotextil de 30 cm de ancho y pegado mediante cola de poliuretano bicomponente.

* +/- 10 %

Esta Ficha Técnica sustituye a las anteriores versiones. Las especificaciones y datos técnicos que aparecen en este documento son de carácter orientativo, correspondiendo a los valores medios de laboratorio. Albergrass se reserva el derecho a modificarlos sin previo aviso y declina cualquier responsabilidad por un uso indebido.

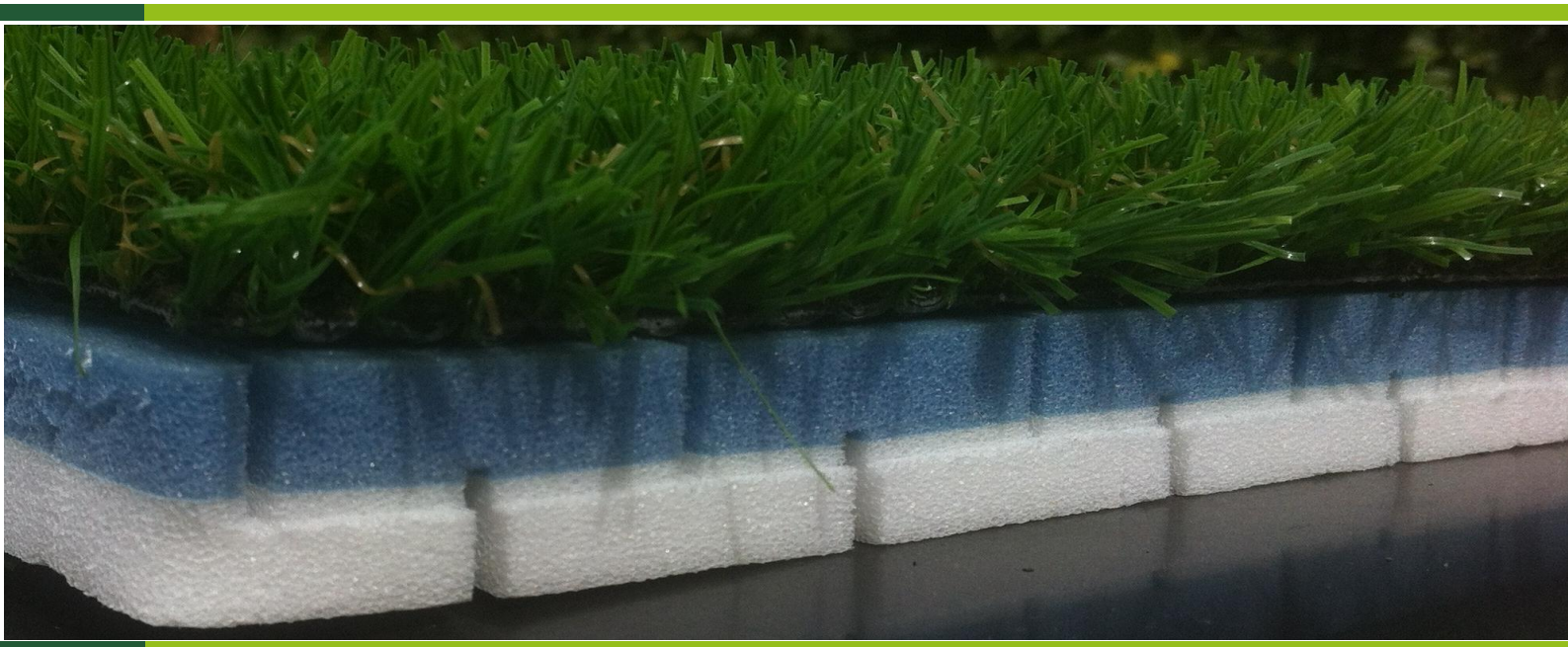
Versión aprobada el 04/09/2017

C/ Conquistador, 27 · Apdo. 78
03450 · Banyeres de Mariola · Alicante · SPAIN
Tel. +34 966 567 153 · Fax. +34 965 566 185
NIF. A03225513

www.albergrass.es
info@albergrass.es

Albergrass
césped tecnológico

Ficha técnica



CareTech20

Descripción técnica del producto

CareTech 20 es una espuma poliolefínica de celda cerrada reticulada físicamente, por lo que es un producto ligero y de alta flexibilidad. Esta espuma tiene una elevada estabilidad dimensional: mantiene sus características tanto en ambientes fríos como en ambientes cálidos. Se suministra con superficie acanalada, siendo capaz de absorber dilataciones y encogimientos normalmente causados por diferencias de temperatura en el ambiente, que le ofrecen un excelente sistema de drenaje. Su estructura de celdas cerradas hace que no absorba el agua, evitando así la congelación del material durante el invierno. Excelente comportamiento medioambiental. Producto Reciclable.

En combinación con nuestro césped artificial modelo **Step II**, cumple con los valores requeridos en HIC (Head Injury Criterion) en caída de hasta 1 m de altura, según la norma DIN EN 1177. Sus canales en forma de cuadricula, además de favorecer el drenaje, compensan la dilatación y contracción del material durante la instalación y uso, evitando la formación de ondulaciones y arrugas debido a cambios de temperatura.

Ficha técnica (propiedades físicas según ISO 7214-2007)

Características			
Espesor*	20 mm. +/- 10% ISO 1923	**Permeabilidad agua (en vertical)**	10'000 mm/hr EN 12616
Valor HIC con Step II*	≥1 m EN 1177	**Permeabilidad agua (en horizontal)**	2'000 mm/hr EN 12616
Propiedades			
Estabilidad Térmica a 20 ºC	0,046 W/mk ISO 8301	**Absorción de agua (sin acanalar)**	Celda cerrada < 1% ISO 2896
Ensayos			
Remanencia a la compresión bajo carga estática ISO-1856-C	Deflexión del 25%/24h 23ºC 24h tras carga <9%	**Info. toxicológica/ ecológica** **Información Microbiológica**	DIN 18035-7: 2002-06 Resistente a ataques de micro-organismos.

* Valores de HIC no asegurados estadísticamente.

Esta Ficha Técnica sustituye a las anteriores versiones. Las especificaciones y datos técnicos que aparecen en este documento son de carácter orientativo, correspondiendo a los valores medios de laboratorio. Albergrass se reserva el derecho a modificarlos sin previo aviso y declina cualquier responsabilidad por un uso indebido.

Versión 1.1aprobada el 01/04/2014

C/ Conquistador, 27 · Apdo. 78
03450 · Banyeres de Mariola · Alicante · SPAIN
Tel. +34 966 567 153 · Fax. +34 965 566 185
NIF. A03225513

www.albergrass.es
info@albergrass.es

HUCK Seiltechnik

Cuerdas Hércules con núcleo de acero

Certificado de acuerdo a DIN EN 10204 2.2



A. <u>Material:</u>

1. Alambre trenzado
   Fuerza de rotura mínima : 5,35 kN
   Fuerza nominal: 1770 N/mm²
   Resistencia nominal: ordinary lay left-hand sZ
   Diámetro nominal: Ø 2,4 mm
   Construcción: 1x19 similar a DIN 3053
   Producto: EU
   Especificación: resistente a los cortes, seco, galvanizado, engrasado

2. Trenzado con inserción de acero
   Construcción: polyester trenzado con hilo de acero, pegado
   Finura: 1100 dtex
   Diámetro nominal: Ø 5,1 mm

3. Núcleo
   Fuerza de rotuna mínima: 11,5 kN
   Peso: 29,5 g/m
   Material: cuerda polipropileno
   Construcción: 3 hebra batida
   Rotación: S-rotación
   Diámetro nominal: Ø 8,3 mm

B. <u>Cuerda Hércules</u>
Fuerza de rotura mínima : ca. 42,0 kN (testado de acuerdo con DIN EN 919)
Fuerza nominal: min. 16 N/mm²
Tipo de puesta /- dirección: ordinaria, mano derecha sZ
Longitud del tendido: 65-70 mm
Nominal diámetro: Ø 16 mm
Reak diámetro: Ø min. 15,3 mm - max. 15,8 mm
Construcción: 1x6 litzig geschlagen
Peso: ca. 330 g/m
Especificación: impregnada

C. <u>Equipamiento Adicional</u>
Impregnación

Estabilización UV

Huck Seiltechnik GmbH • 35614 Aßlar/Berghausen • Germany seiltechnik@huck.net • www.huck.net Distribuido en España www.huck-spain.net

HUCK Seiltechnik

444-1 Knotball

Certificado de acuerdo a DIN EN 10204 2.2



A. <u>Material: HDPE</u>

Diámetro: 48 mm

Interior de los canales de cable: 16,1 - 16,3 mm

Uniones: Tornillo de cabezal de hundimiento 4,5 x 35/24

Peso: 35 g

Colores: negro o beige

Aromático policílico

Ensayos de hidrocarburos (HAP) Sí Informe de prueba No.: 3.5/1043-1/2015

Huck Seiltechnik GmbH • 35614 Aßlar/Berghausen • Germany seiltechnik@huck.net • www.huck.net Distribuido en España www.huck-spain.net



BENITO

DOCUMENTACIÓN TECNICA

Silla ARNE

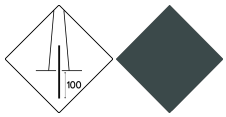
UM3D54



UM3D54

Silla

ARNE



Fijación
pernos M10

Color
RAL7011

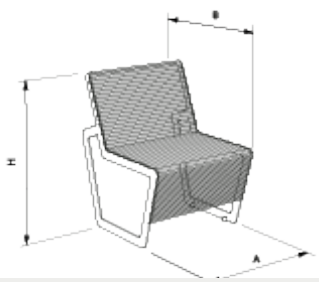
Normativas y certificaciones:

ISO 9001 ISO 50001 ISO 14001 ISO 45001

Silla de diseño con estructura de acero (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado RAL 7006.

Materiales y acabados:

Acero con un tratamiento de galvanizado en caliente, para proteger el acero de la corrosión. Nuestro proceso de galvanizado se realiza en cumplimiento a la norma UNE EN ISO 1461:2009 y consiste en la inmersión en un crisol de zinc fundido a 450º, proceso durante el cual se produce una reacción entre el zinc y el acero que resulta en diferentes capas de aleación entre ambos metales finalizando en un recubrimiento externo de zinc en estado puro.Para asegurar una correcta aplicación del proceso es imprescindible someter las piezas a un proceso previo de desengrasado, decapado y fluxado.



Ref.	A	B	H
UM3D54	670	710	870

V. 2025-12-04 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

Silla **ARNE**

UM3D54

Descargas: *Manual de mantenimiento* | *Ficha de proyecto* | *Instrucciones montage* |







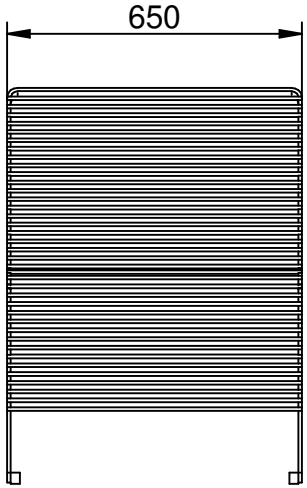
V. 2025-12-04 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

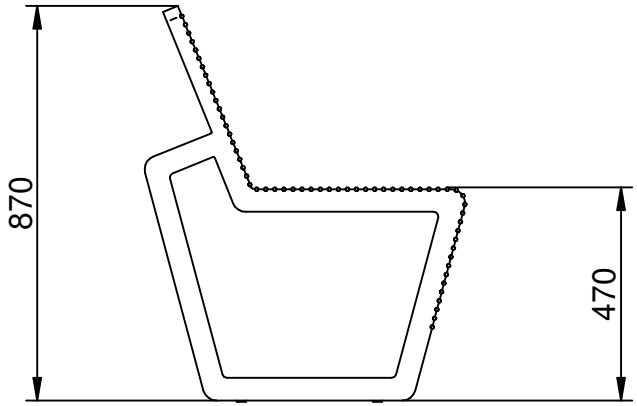
BENITO –Urban

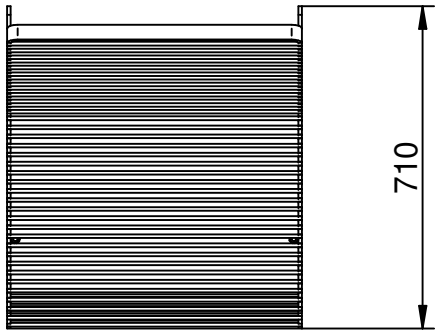
Arne

UM3D54

T +34 938 521 000
www.benito.com









V 01 06/03/2024

BENITO –Urban

Arne
UM3D54

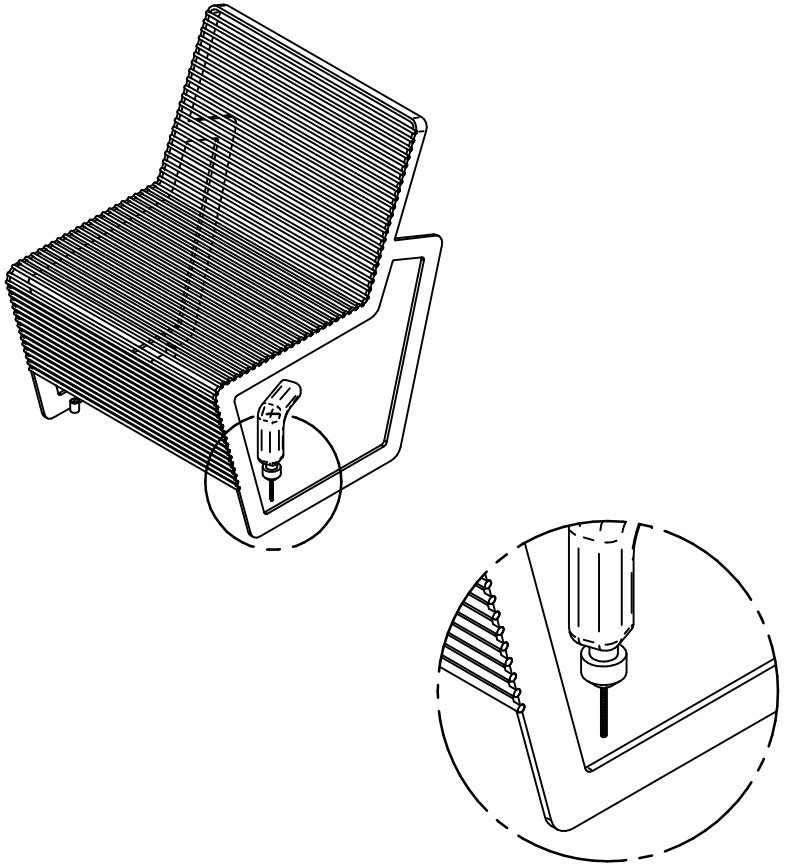
T +34 938 521 000
www.benito.com

- Instrucciones de anclaje
- Instructions pour le scellement
- Anchoring instructions

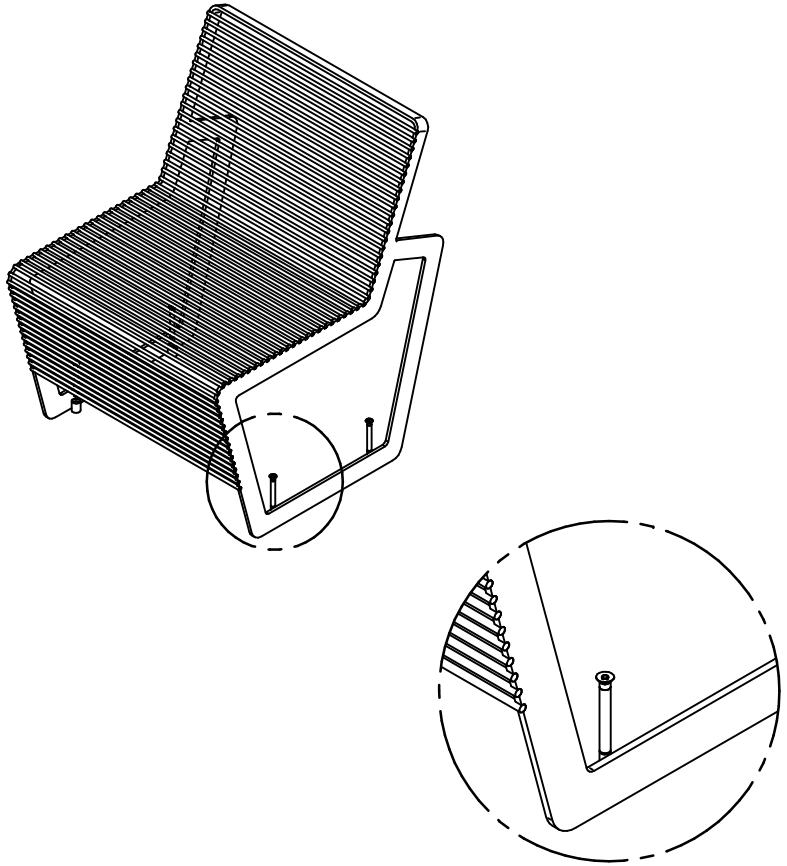
4 x ∅ 8

No incluido
Non inclus
Not included

1

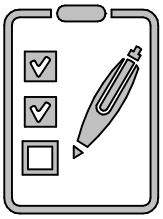


2

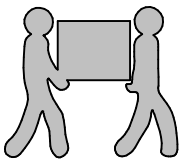


V 01 06/03/2024

Información importante
Information important
Important information



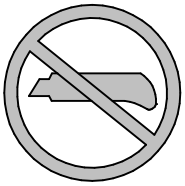
Verificar el buen estado del material, sin golpes ni rozaduras en el embalaje.
Vérifier le bon état du matérial. sans coups ni rayures sur l'emballage.
Verify the good condition of the material, without knocks or scratches on the packaging.



Se debe descargar el material con sumo cuidado. Se recomienda la descarga entre dos personas.
Le matériel doit être déchargé avec un soin extrême.Il est recommandé d'e télécharger entre deux personnes.
The material must be unloaded with extreme care. It is recommended to download between two people.



No golpear ni arrastrar el material.
Ne frappez pas et ne faites pas glisser le matériau.
Do not hit or drag the material.



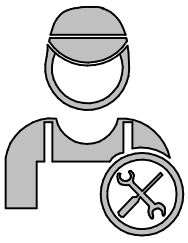
Desembalar el material con cuidado.Es obligatorio retirar el embalaje con la mayor brevedad posible.
Déballez soigneusement le matériel en retirant l'emballage le plus tôt possible.
Unpack the material carefully.It is mandatory to removve the packaging as soon as possible.



Realizar la instalación con cuidado y por personal cualificado, utilizar las herramientas adecuadas.
Effectuez l'installation avec soin, et par du personnel qualifié, utiliser les outils appropriés.
Carry out the installation with care and by qualified personnel, use the appropriate tools.



Retirar y limpiar la suciedad y restos de la instalación.
Effectuez l'installation avec soin, et par du personnel qualifié, utiliser les outils appropriés.
Carry out the installation with care and by qualified personnel, use the appropriate tools.



Es necesario realizar un mantenimiento preventivo periódicamente.(ver hojas de mantenimiento.)
Il est nécessaire d'effectuer une maintenance préventive périodique (voir fiches de maintenance).
It is necessary to perform preventive maintenance periodically (see maintenance sheets).

V 01 06/03/2024

BENITO en el mundo

Algunos de nuestros proyectos realizados



Nuevo proyecto de zona verde equipado con elementos de mobiliario urbano BENITO Design+. Sillas ARNE, mesas POLKA y bancos ARTE crean un entorno moderno, funcional y acogedor.

Viena (Austria)

V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO
–Mobiliario Urbano

Viena (Austria)

Nuevo proyecto de zona verde equipado con elementos de mobiliario urbano BENITO Design+. Sillas ARNE, mesas POLKA y bancos ARTE crean un entorno moderno, funcional y acogedor.



ARNE
UM3D54



ARTE
UM3D52



POLKA
VRMD11



La línea **BENITO Design+** es una nueva colección creada por **BENITO** con el objetivo de rediseñar y embellecer los espacios públicos, aportando diseño, funcionalidad y confort. En esta ocasión, se ha desarrollado un proyecto en un entorno verde de **Austria**, donde se han instalado diversos elementos de mobiliario urbano de la gama Design+. Destacan los **bancos ARTE** en color rojo con estructura de acero, que aportan un toque vibrante y contemporáneo al paisaje, junto con las **sillas ARNE** y las **mesas POLKA** en tonos blanco y crema, configurando una agradable zona de *chill out*.

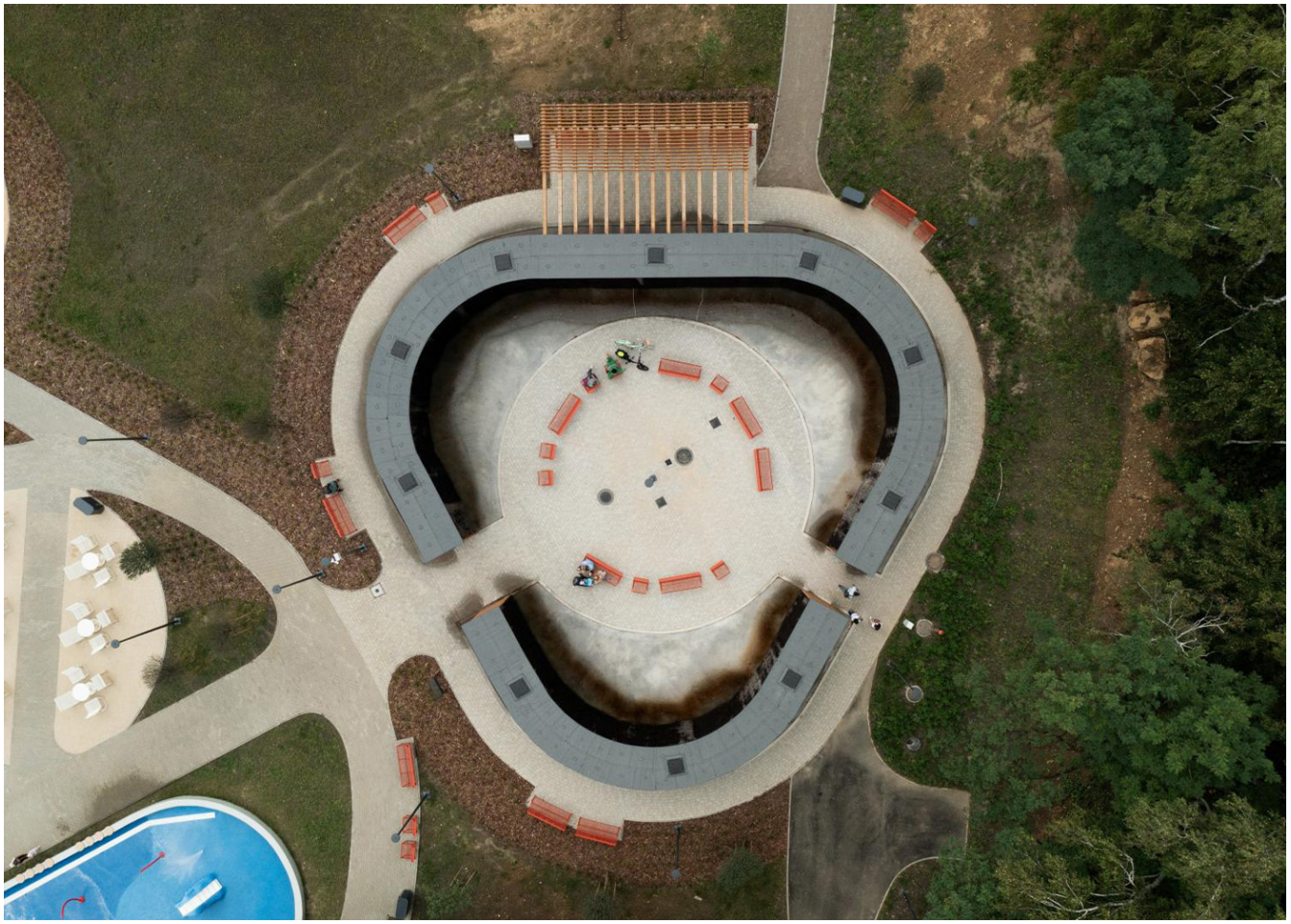
Estos productos son ideales para crear áreas de descanso, encuentro y socialización al aire libre. La combinación de materiales resistentes y diseño moderno convierte este espacio en un lugar acogedor, funcional y estéticamente atractivo, reflejando el compromiso de BENITO con la calidad, la innovación y la mejora de los entornos urbanos.

V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

info@benito.com
tel. 93 852 1000







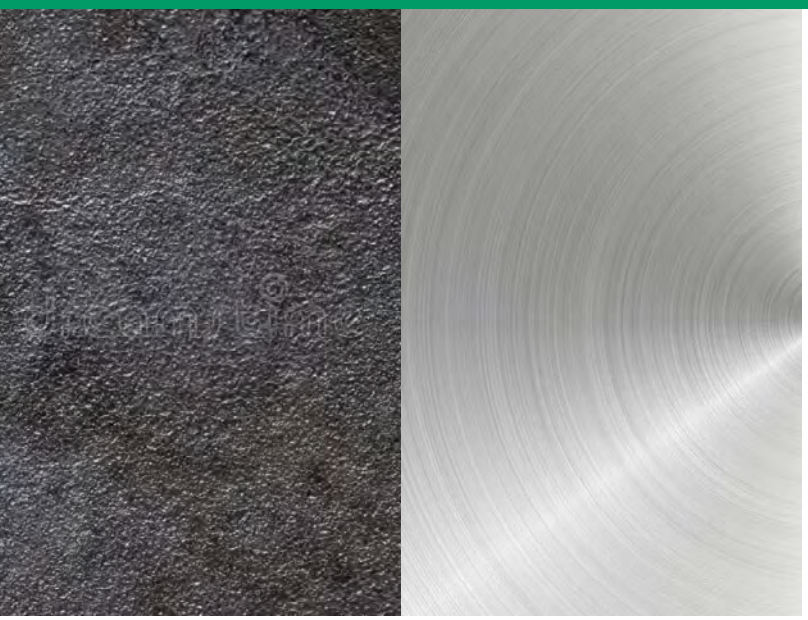




V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

BENITO
Light Urban Play Covers

MANUAL DE MANTENIMIENTO



ACERO Y HIERRO DE FUNDICIÓN PINTADA

Descripción:

El acero (al carbono o galvanizado) es ideal para estructuras por su resistencia y versatilidad, con buena durabilidad si se pinta adecuadamente.

El hierro fundición es excelente para elementos ornamentales y estructurales con alta resistencia al desgaste y un estilo clásico robusto.

Limpieza:

- Dicho mantenimiento consta de un lijado para abrir el poro.
- Limpieza de la superficie para eliminar restos de polvo creado durante el lijado.
- Aplicación de la pintura en las zonas afectadas y dejar secar al aire.
- Si existiera una corrosión importante se debe aplicar antes de la pintura una imprimación.

Mantenimiento:

El primer paso para realizar un buen mantenimiento, es proceder a una buena limpieza del material para evaluar su estado. La influencia directa de diferentes factores como los atmosféricos, el vandalismo, mal uso... puede condicionar e interferir en los tratamientos de pintura efectuados en el acero y acortar su duración.

Si se detectan golpes o rayadas que puedan provocar óxido se recomienda incidir en el problema de forma temprana para evitar daños mayores.

Para realizar el mantenimiento BENITO le puede proporcionar sprays con el color de la pintura utilizada.

Usos:

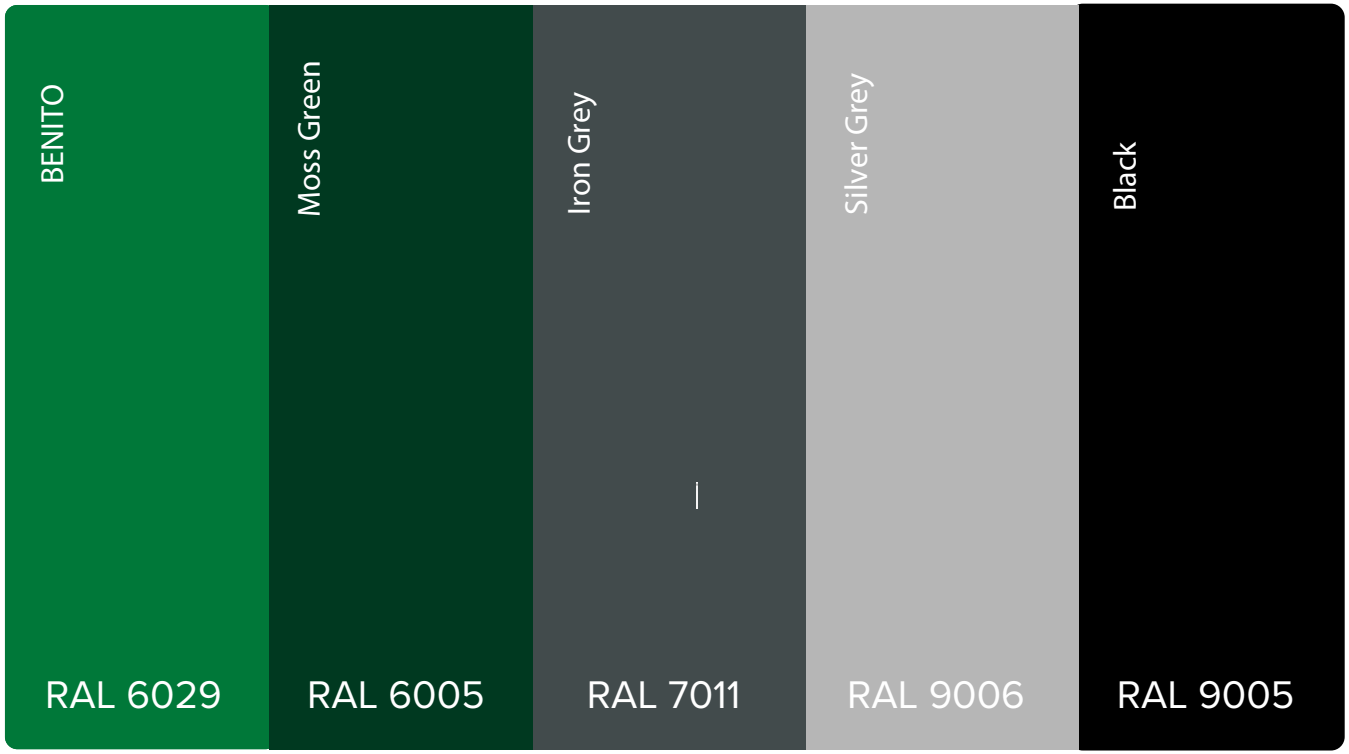
El acero i el hierro de fundición pintado son ideales para todo tipo de mobiliario urbano, externo e interno.

En el caso de instalar un material de acero / fundición pintado en zonas con gran contaminación, ya sea salina, química o algún tipo de contaminación altamente corrosiva, se recomienda un tratamiento especial, ponerse en contacto con BENITO.



info@**benito.com**
+34 **93 852 1000**

Serie Estándar - Metal con Recubrimiento en Polvo



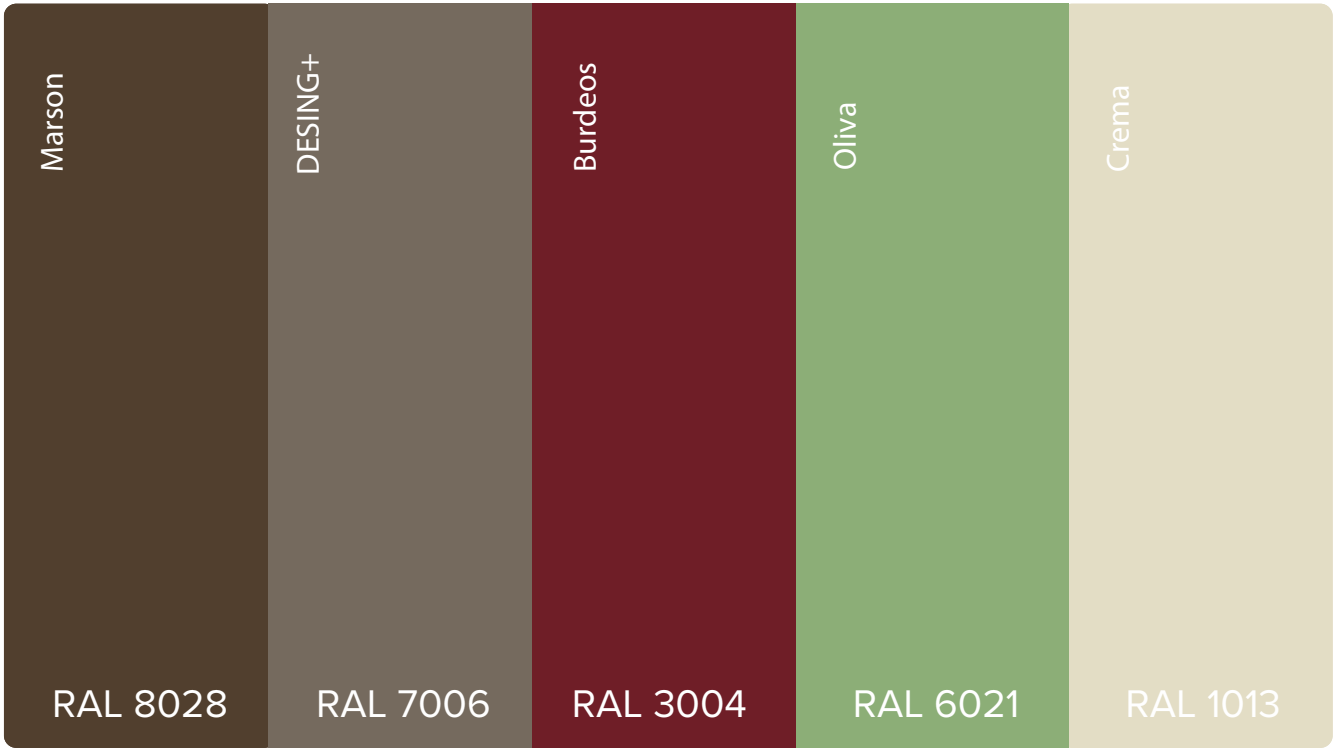
Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com

Serie Design+ - Metal con Recubrimiento en Polvo



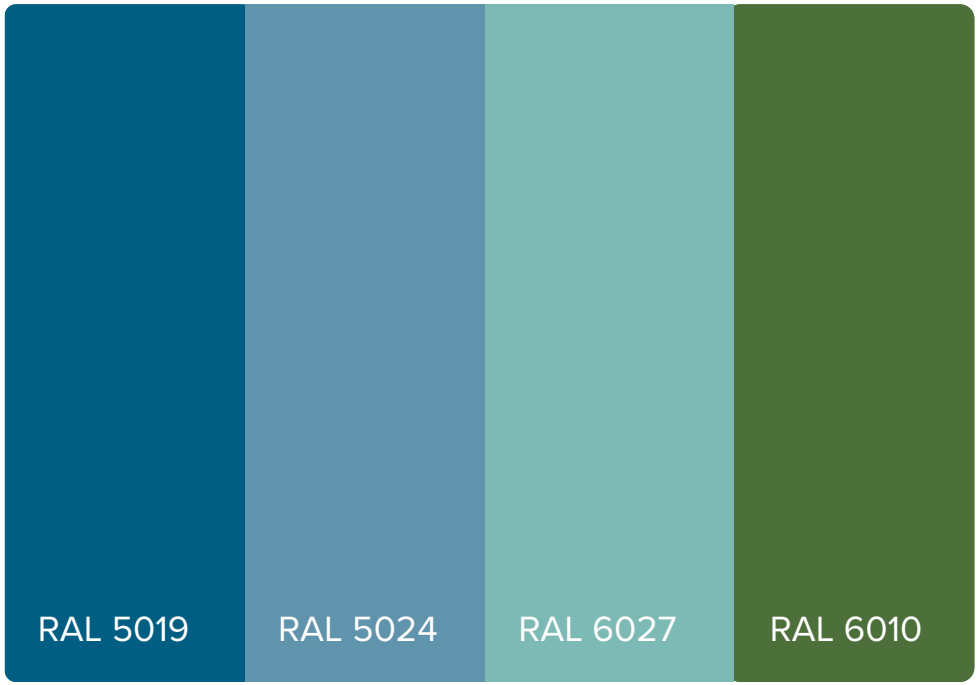
Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

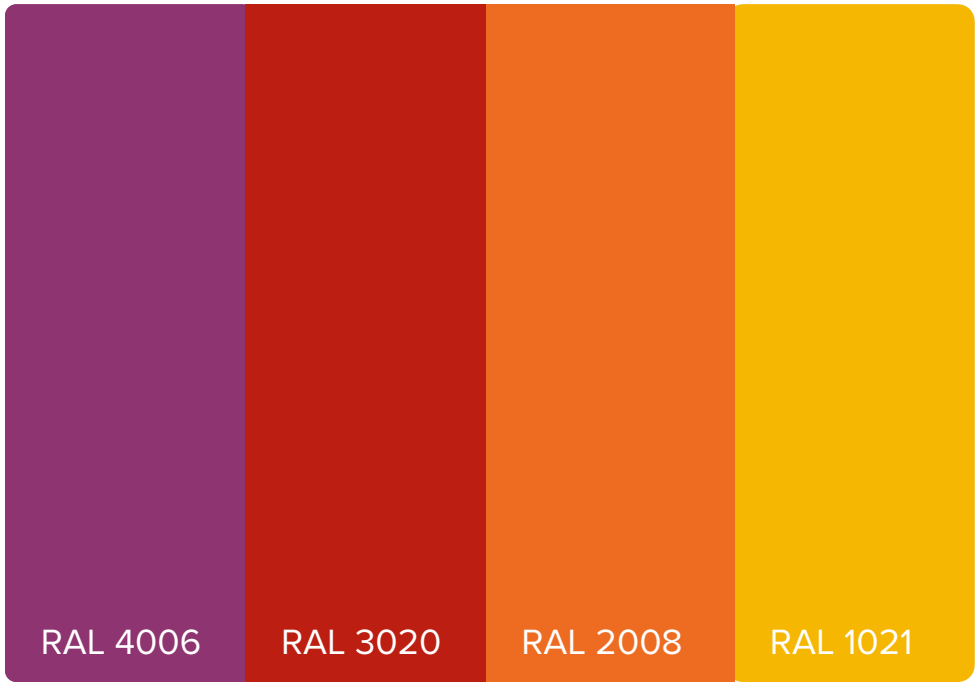
Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com

Serie Urban - Metal Pintado al Polvo





Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com



BENITO

DOCUMENTACIÓN TECNICA

Mesita auxiliar POLKA

VRMD11



VRMD11

Mesita auxiliar

POLKA

RAL 7006

Normativas y certificaciones:

ISO 9001 · ISO 50001 · ISO 14001 · ISO 45001

Mesa auxiliar de diseño con base atornillable, fabricada en acero (tratado con el proceso Ferrus el protector de triple capa para el hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión) acabado RAL 7006.

Materiales y acabados:

Hierro con tratamiento FERRUS: proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color negro forja.



Ref.	A	B	H
VRMD11	Ø800	750	

ARNE
UM3D54



POLKA
VRMD10

V. 2025-11-21 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

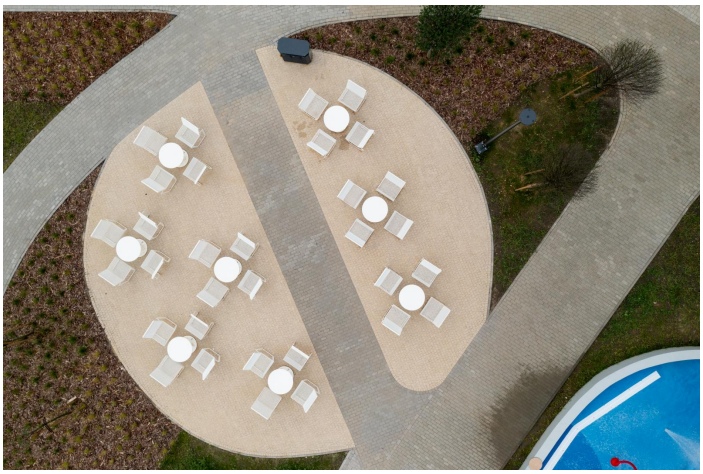
Mesita auxiliar
POLKA

VRMD11

Descargas: *Manual de mantenimiento* | *Ficha de proyecto* | *CAD* | *Instrucciones montage* |







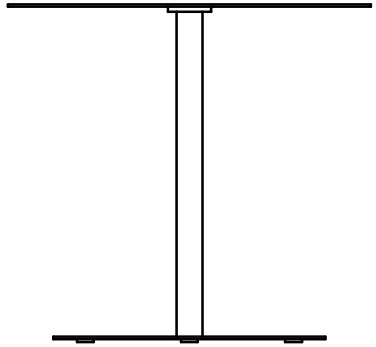
V. 2025-11-21 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

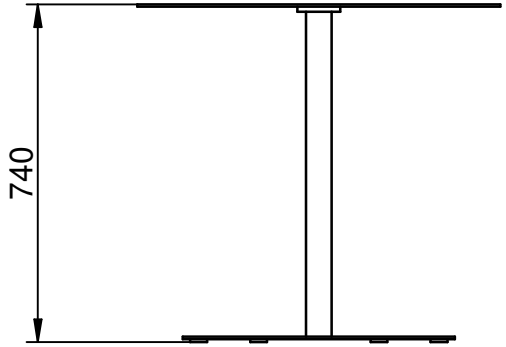
BENITO –Urban

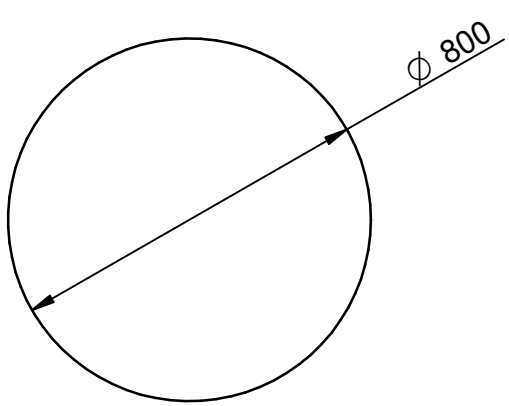
Polka

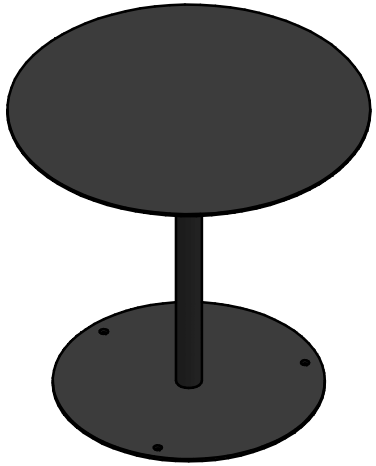
VRMD11

T +34 938 521 000
www.benito.com









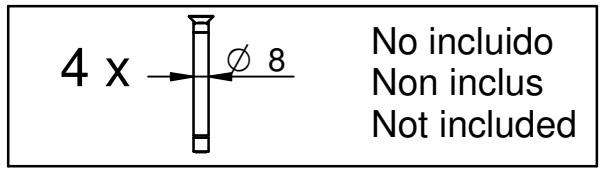
V 01 14/03/2024

BENITO –Urban

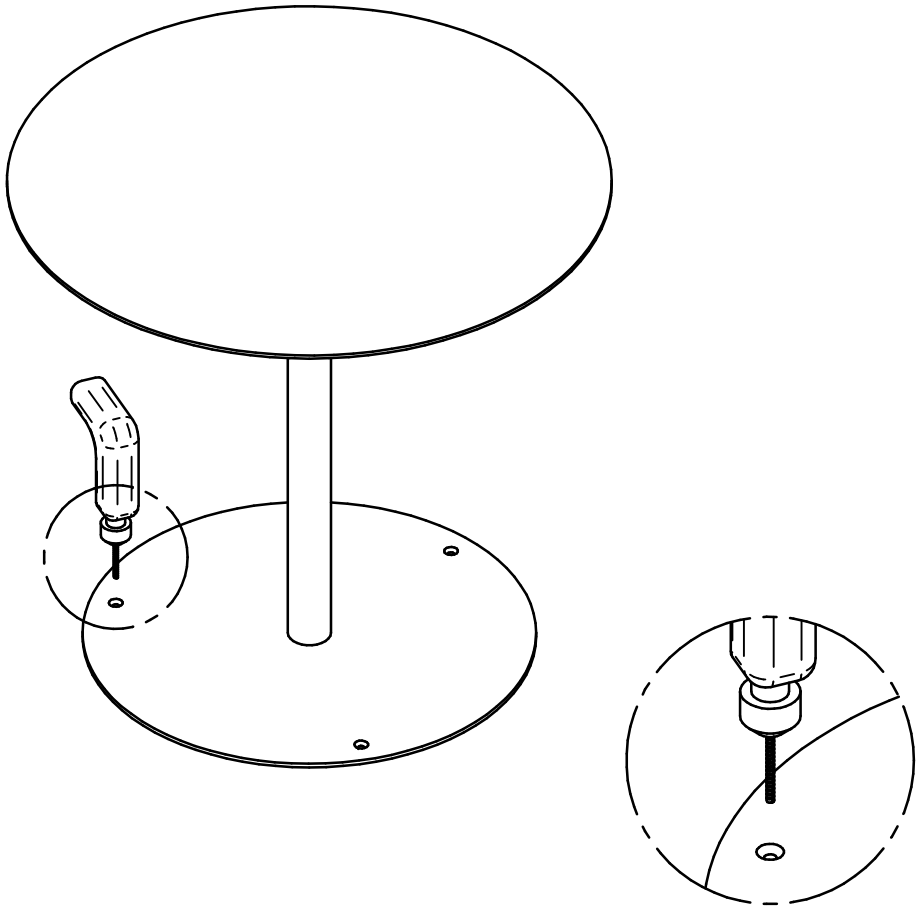
Polka
VRMD11

T +34 938 521 000
www.benito.com

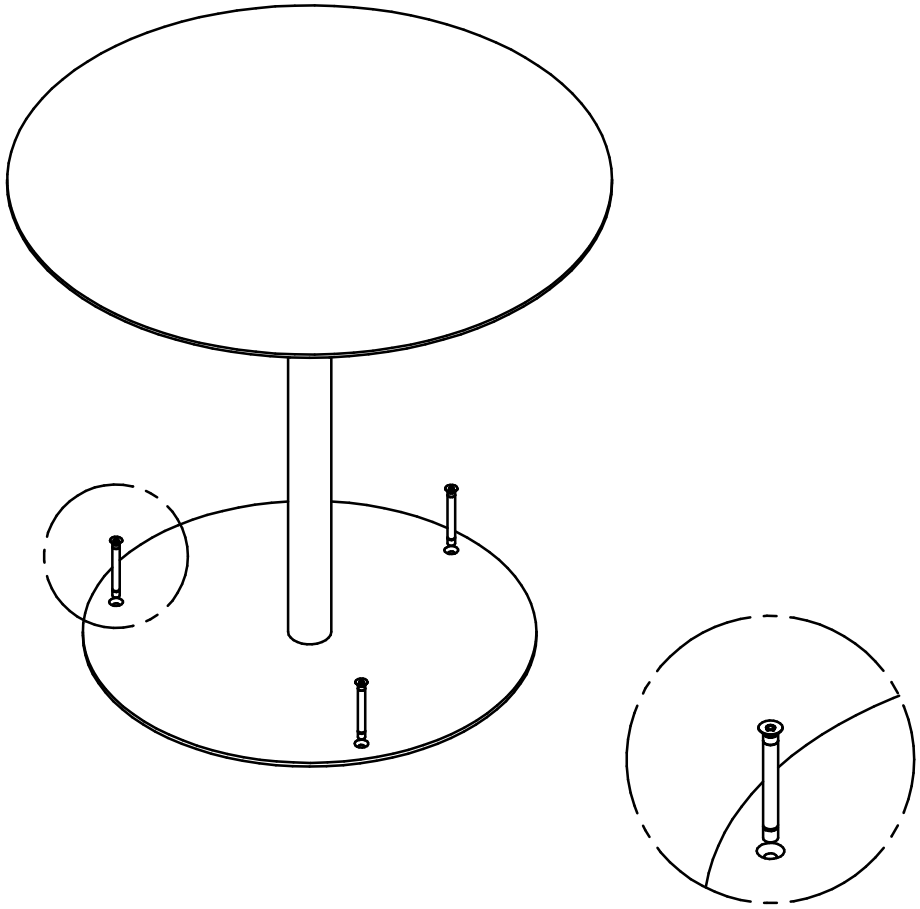
- Instrucciones de anclaje
- Instructions pour le scellement
- Anchoring instructions



1

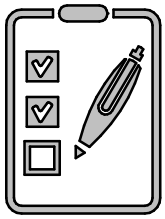


2

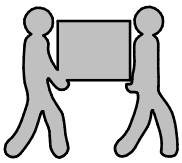


V 01 14/03/2024

Información importante
Information important
Important information



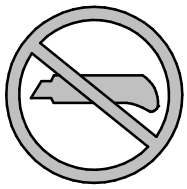
Verificar el buen estado del material, sin golpes ni rozaduras en el embalaje.
Vérifier le bon état du matérial. sans coups ni rayures sur l'emballage.
Verify the good condition of the material, without knocks or scratches on the packaging.



Se debe descargar el material con sumo cuidado. Se recomienda la descarga entre dos personas.
Le matériel doit être déchargé avec un soin extrême.Il est recommandé d'e télécharger entre deux personnes.
The material must be unloaded with extreme care. It is recommended to download between two people.



No golpear ni arrastrar el material.
Ne frappez pas et ne faites pas glisser le matériau.
Do not hit or drag the material.



Desembalar el material con cuidado.Es obligatorio retirar el embalaje con la mayor brevedad posible.
Déballez soigneusement le matériel en retirant l'emballage le plus tôt possible.
Unpack the material carefully.It is mandatory to removve the packaging as soon as possible.



Realizar la instalación con cuidado y por personal cualificado, utilizar las herramientas adecuadas.
Effectuez l'installation avec soin, et par du personnel qualifié, utiliser les outils appropriés.
Carry out the installation with care and by qualified personnel, use the appropriate tools.



Retirar y limpiar la suciedad y restos de la instalación.
Effectuez l'installation avec soin, et par du personnel qualifié, utiliser les outils appropriés.
Carry out the installation with care and by qualified personnel, use the appropriate tools.



Es necesario realizar un mantenimiento preventivo periódicamente.(ver hojas de mantenimiento.)
Il est nécessaire d'effectuer une maintenance préventive périodique (voir fiches de maintenance).
It is necessary to perform preventive maintenance periodically (see maintenance sheets).

V 01 14/03/2024

BENITO en el mundo

Algunos de nuestros proyectos realizados



Nuevo proyecto de zona verde equipado con elementos de mobiliario urbano BENITO Design+. Sillas ARNE, mesas POLKA y bancos ARTE crean un entorno moderno, funcional y acogedor.

Viena (Austria)

V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

info@benito.com
tel. 93 852 1000

BENITO
–Mobiliario Urbano

Viena (Austria)

Nuevo proyecto de zona verde equipado con elementos de mobiliario urbano BENITO Design+. Sillas ARNE, mesas POLKA y bancos ARTE crean un entorno moderno, funcional y acogedor.



ARNE
UM3D54



ARTE
UM3D52



POLKA
VRMD11



La línea **BENITO Design+** es una nueva colección creada por **BENITO** con el objetivo de rediseñar y embellecer los espacios públicos, aportando diseño, funcionalidad y confort. En esta ocasión, se ha desarrollado un proyecto en un entorno verde de **Austria**, donde se han instalado diversos elementos de mobiliario urbano de la gama Design+. Destacan los **bancos ARTE** en color rojo con estructura de acero, que aportan un toque vibrante y contemporáneo al paisaje, junto con las **sillas ARNE** y las **mesas POLKA** en tonos blanco y crema, configurando una agradable zona de *chill out*.

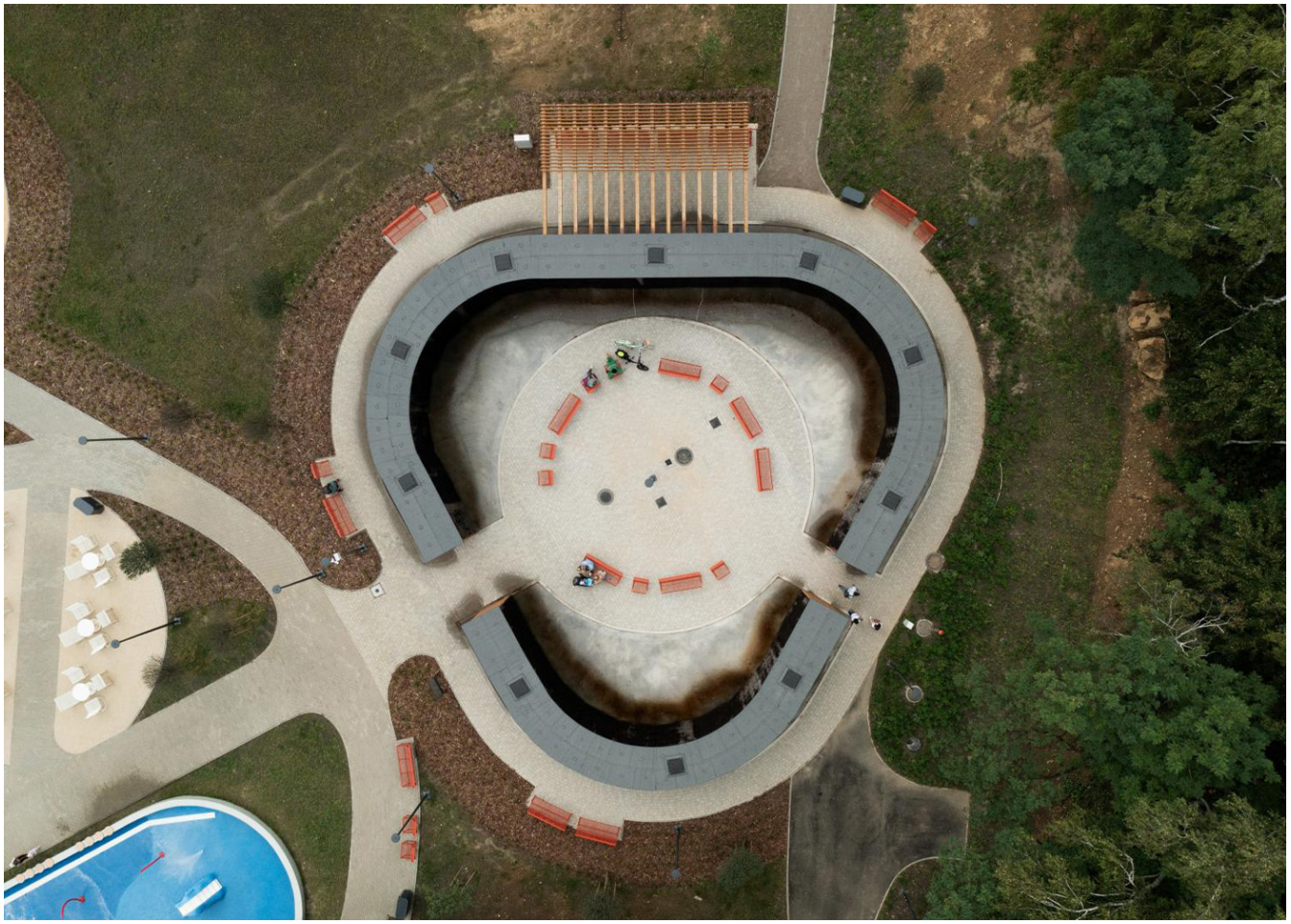
Estos productos son ideales para crear áreas de descanso, encuentro y socialización al aire libre. La combinación de materiales resistentes y diseño moderno convierte este espacio en un lugar acogedor, funcional y estéticamente atractivo, reflejando el compromiso de BENITO con la calidad, la innovación y la mejora de los entornos urbanos.

V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

info@benito.com
tel. 93 852 1000











V. | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

Hoja de mantenimiento VRMD11

Mantenimiento del acero y la fundición pintada

El primer paso para realizar un buen mantenimiento, es proceder a una buena limpieza del material para evaluar su estado. La influencia directa de diferentes factores como los atmosféricos, el vandalismo, mal uso... puede condicionar e interferir en los tratamientos de pintura efectuados en el acero y acortar su duración.

En el caso de instalar un material de acero / fundición pintado en zonas con gran contaminación, ya sea salina, química o algún tipo de contaminación altamente corrosiva, se recomienda untratamiento especial, ponerse en contacto con BENITO.

Para proceder a dicho mantenimiento seguiremos los diferentes pasos:

- Limpieza del material.

- Si se detectan golpes o rayadas que puedan provocar óxido se recomienda incidir en el problema de forma temprana para evitar daños mayores.

- Para realizar el mantenimiento BENITO le puede proporcionar sprays con el color de la pintura utilizada.

- Dicho mantenimiento consta de un lijado para abrir el poro.

- Limpieza de la superficie para eliminar restos de polvo creado durante el lijado.

- Aplicación de la pintura en las zonas afectadas y dejar secar al aire.

- Si existiera una corrosión importante se debe aplicar antes de la pintura una imprimación.

Fiche d'entretien VRMD11

Entretien de l'acier peint et de la fonte

La première étape pour effectuer un bon entretien consiste à procéder à un bon nettoyage du matériau poru évaluer son état.L'influence directe de différents facteurs tels que l'atmosphère, le vandalisme, le mal utilisation... peut conditionner et interférer avec les traitements de peinture effectués à la fondeire et raccourcir sa durée.

Dans les cas de l'installation d'un produit en acier / fonte peint dans des zones fortement contaminées, que ce soit par une solution saline, chimique ou une tout type de contamination très corrosive, nous recommandons un traitement spécial, contactez BENITO.

Pour procéder à cette maintenance, nous allons suivre les différentes étapes:

- Nettoyage du matériel.

- Si on détecte des bosses ou des égratignures susceptibles de provoquer la rouille, il est recommandé de résoudre le problème tôt pour éviter d'autres dommages.

- Pour effectuer la maintenance, BENITO peut fournir des sprays de la avec la couleur de la peinture utilisée.

- La maintenance consiste en un ponçage pour ouvrir le pore.

- Nettoyer la surface pour éliminer les traces de poussière créées lors du ponçage.

- Application de la peinture sur les zones touchées et laisser sécher à l'air.

- Si la corrosion est importante, un apprêt doit être appliqué avant de peindre.

Maintenance sheet VRMD11

Maintenance of painted steel and cast iron

The first step to perform a good maintenance, is to proceed to a good cleaning of the material to assess its condition. The direct influence of different factors such as atmospheric, vandalism, evil use... can condition and interfere with the painting treatments carried out at the foundry and shorten its duration. BENITO only offers a guarantee against rot.

In the case of installing a painted steel / cast iron material in areas with high contamination, be it chemical saline, or some kind of highly corrosive contamination, we recommend a special treatment, get in touch with BENITO.

To proceed with this maintenance, we will follow the different steps:

- Cleaning of the material.

- If bumps or scratches are detected that can cause rust, it is recommended to treat the problem early to avoid further damage.

- To carry out the maintenanece, BENITO can supply sprays with the color of the paint used.

- The maintenance consists of a sanding to open the pore.

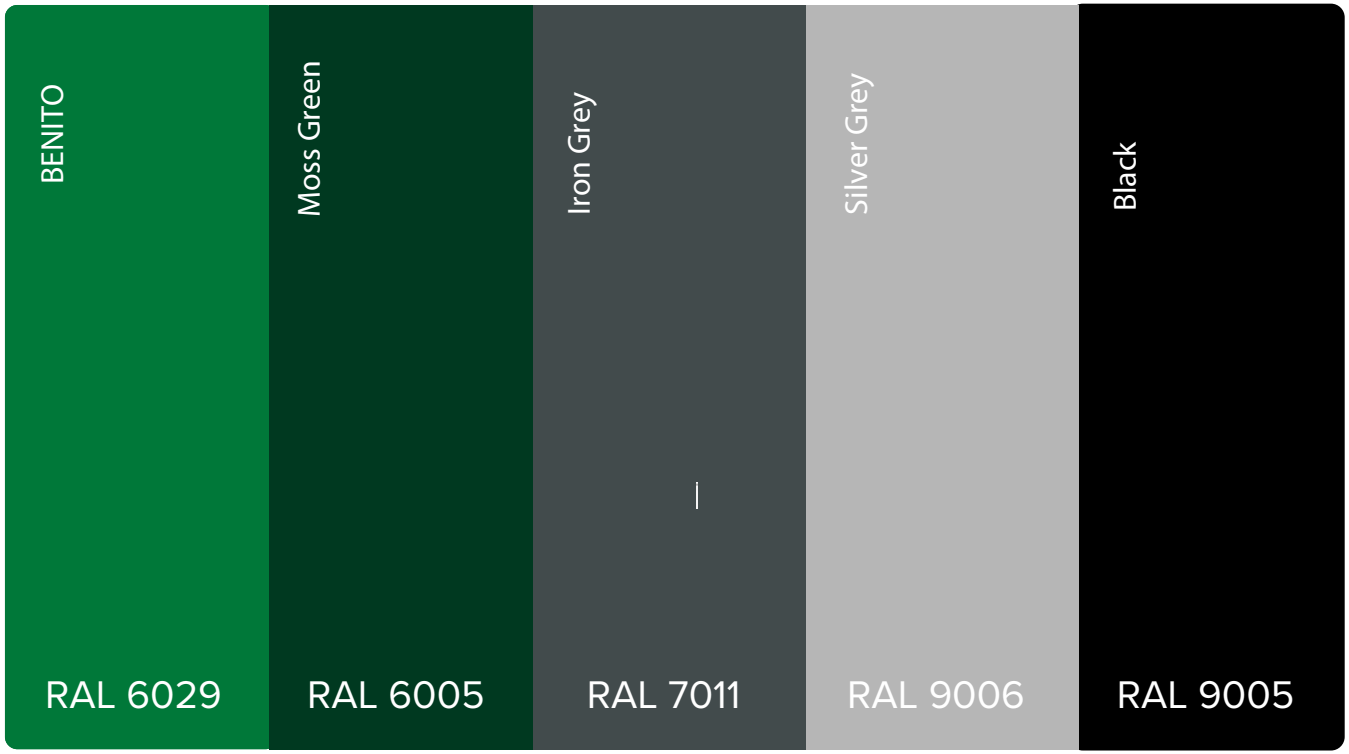
- Cleaning the surface to remove traces of dust created during sanding.

- Appliacation of the paint in the affected areas and let air dry.

- If there significant corrosion, a primer must be applied before.

V 01 14/03/2024

Serie Estándar - Metal con Recubrimiento en Polvo



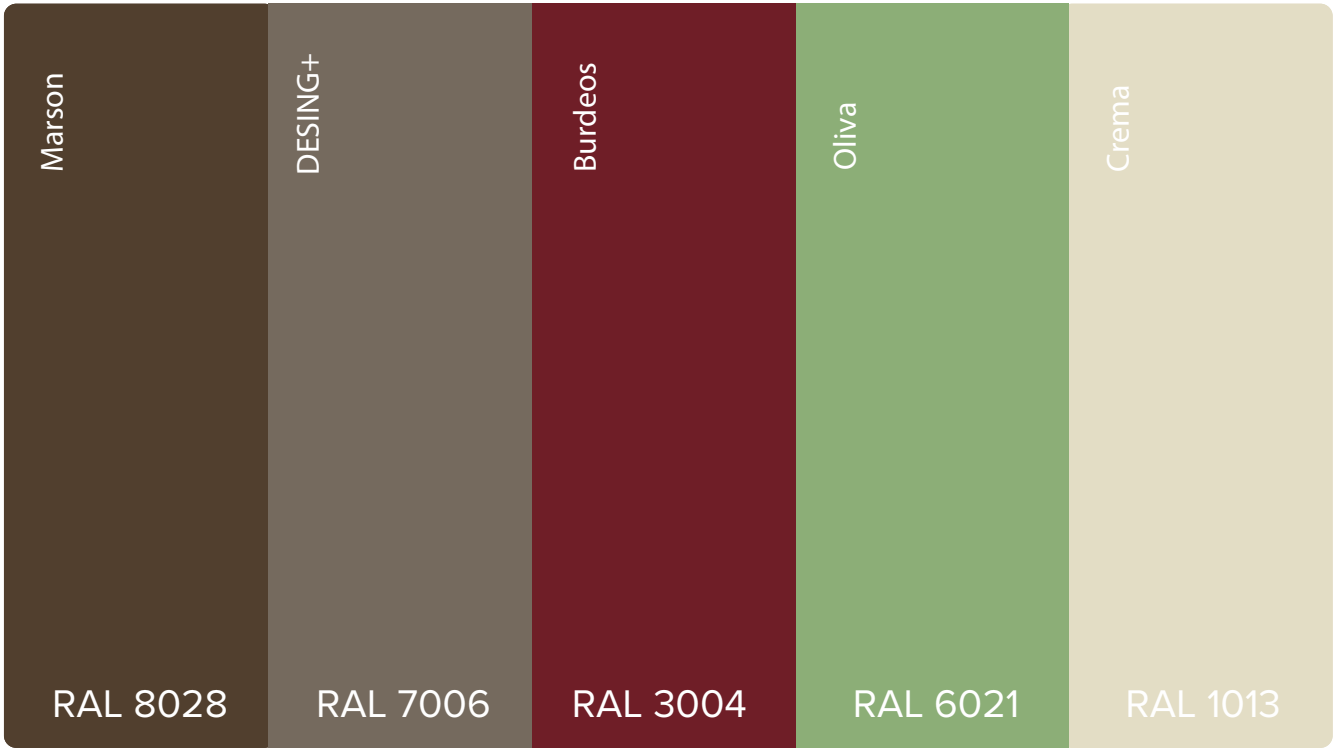
Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com

Serie Design+ - Metal con Recubrimiento en Polvo



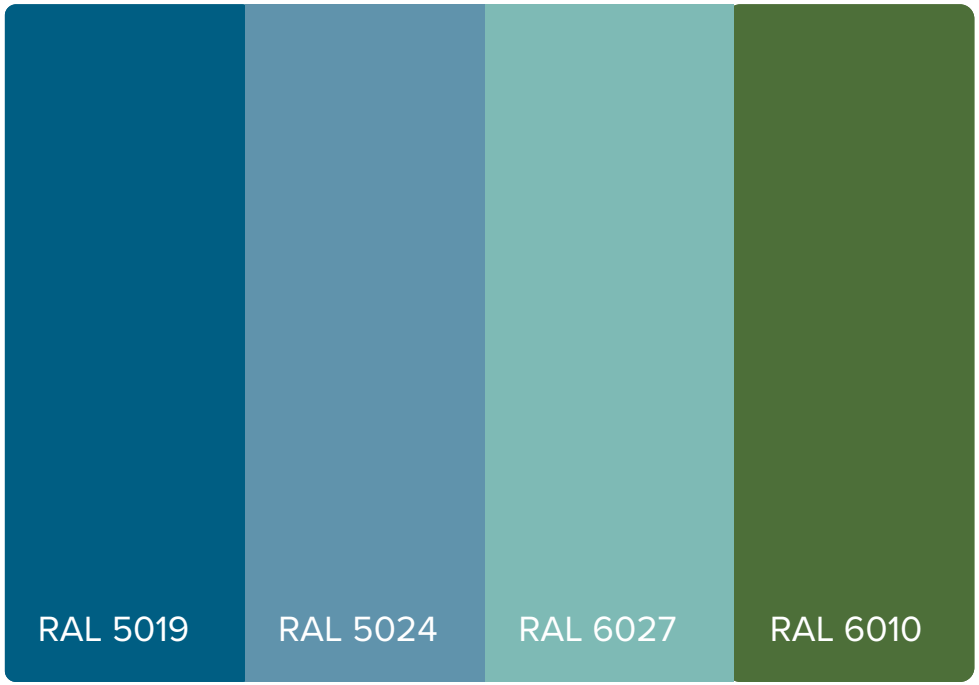
Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

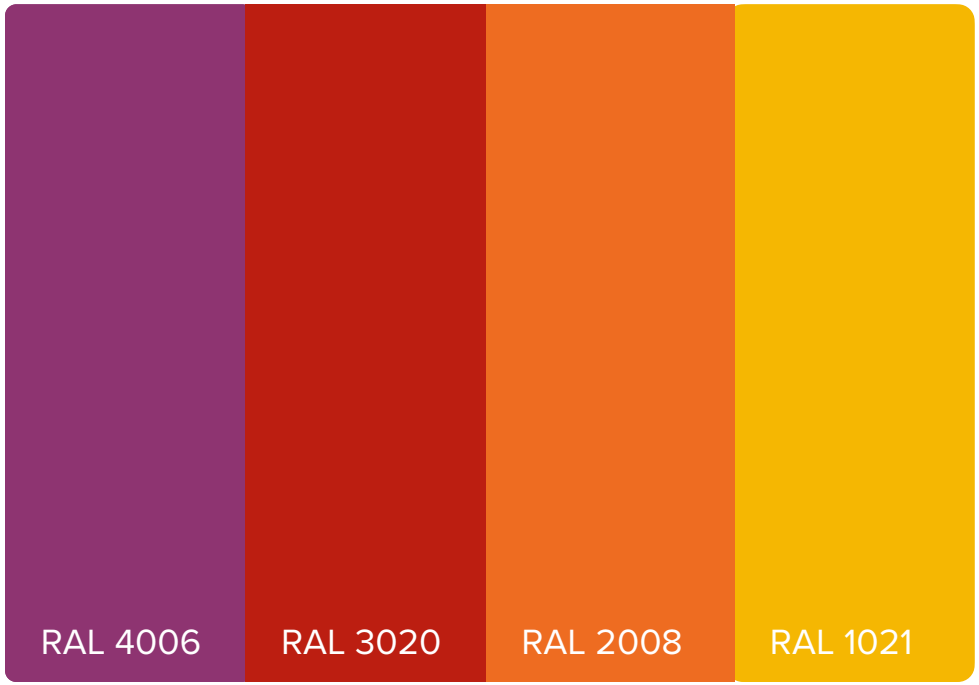
Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com

Serie Urban - Metal Pintado al Polvo





Además de los colores mostrados, se puede especificar una amplia selección de colores opcionales y personalizados con un coste adicional.

Todos los colores y patrones mostrados son aproximados y pueden variar respecto a la muestra y el producto final.

Visita www.benito.com para más información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

BENITO.com