

GRADO EN INGENIERIA CIVIL

TRABAJO FIN DE GRADO

OLARANBE KIROL INSTALAZIOEN BERRIKUNTZA

DOKUMENTU 0 – SARRERA

Alumno/Alumna: Sodupe, Goikoetxea, Ana

Director/Directora: Etxebarria Ramírez, Paulo

Curso: 2018-2019

Fecha: Astelehena, 2019ko uztailearen 22a

Proiektu honen xedea Vitoria-Gasteiz hirian kokatutako Olanarbe kirol instalazioen gabeziak eta beharrak aurkitu eta diseinatutako eraikin eta guneekin hauei erantzuna ematea da. Horretarako, exekuzioa jarduteko beharrezkoa den informazio guztia eransten diren dokumentuen bitartez eskaintzen da, memoria, planoak, baldintzen agiria, aurrekontua eta segurtasun eta osasun azterketa bitartez.

Proiektuaren zehaztasunak laburtzeko, egin beharrekoak hiru eraikuntza edo elementuetan sailkatu daitezke: egungo zelaiaren berritzea, soropil, eta babes berriekin; ikusleentzako harmaila, egungo behar moduan definitu dena; eta azkenik aldagelak eta bestelako gelak biltzen dituen eraikin berria, egungo E eraikinaren ordezkoa.

Este proyecto tiene como principal función determinar las carencias y necesidades de las instalaciones deportivas de Olanarbe, ubicadas en la ciudad de Vitoria-Gasteiz, y dar respuesta a las mismas mediante las nuevas edificaciones y zonas diseñadas. Para ello, se adjuntan en el presente proyecto todos los documentos necesarios para llevar a cabo la ejecución de los elementos detallados en ellos, que son los siguientes: memoria, planos, pliego de condiciones, presupuesto y el estudio de seguridad y salud.

Resumiendo los detalles del proyecto, los elementos a ejecutar se pueden clasificar en tres grupos: por una parte se realizará la renovación del actual campo de fútbol, con un nuevo césped y protecciones; se proyecta una nueva cubierta para los espectadores, que ese define como una de las necesidades de las instalaciones; y por último se ha diseñado un nuevo edificio que albergará los vestuarios y demás espacios, en sustitución del actual edificio E.

The main objective of this project is to determine the deficiencies of the sports installations named Olanarbe that are located in the city of Vitoria-Gasteiz, and design new buildings and areas to answer those needs.

To do so, they are attached at this project all the documents for carry out the works detailed. Those documents are: memory, plans, condition fold, budget and safety and health study.

Summarizing the works designed, they could be classified in three groups: the renewal of the playground, a new cover for the spectators and a new building that keeps locker rooms inside.

AURKIBIDE OROKORRA

DOK 1 - MEMORIA

1. AURREKARIAK
 2. PROIEKTUAREN XEDEA
 3. LURSAILAREN AZALPENA
 - 3.1. KOKALEKU GEOGRAFIKOA
 - 3.2. LURSAILAREN DESKRIBAPENA
 - 3.3. EGUNGO ZERBITZUAK
 - 3.4. INSTALAZIOEN ERABILTZAILEAK
 4. BEHARREN IKASKETA
 5. HAUTATUTAKO ALTERNATIBAREN AZALPENA
 - 5.1. E ERAIKIN BERRIA
 - 5.2. FUTBOL ZELAIA
 - 5.3. HARMAILA
 6. IKASKETA GEOLOGIKO ETA GEOTEKNIKOA
 7. INGURUMEN IKASKETA
 8. EXEKUZIO EPEA
 9. ONDORIOA
-
- 1 ERANSKINA: KLIMAREN INGURUKO IKASKETA
 - 2 ERANSKINA: AZTERKETA GEOTEKNIKOA
 - 3 ERANSKINA: BEHARREN ANALISIA ETA AUKERAKETAREN JUSTIFIKAZIOA

- 4 ERANSKINA: DISEINUAREN BALDINTZAK
- 5 ERANSKINA: DRAINAKETA SISTEMAREN KALKULUA
- 6 ERANSKINA: ESTALKIAREN KALKULUA
- 7 ERANSKINA: ALDAGELEN EGITURAREN KALKULUA
- 8 ERANSKINA: KALITATE KONTROLA
- 9 ERANSKINA: HONDAKINEN KUDEAKETA

DOK II – PLANOAK

- A02 – AZTERTZE EREMUA
- B01 – ANTOLAKETA
- C01 – 4 ZELAIA. DIMENTSIOAK
- C02 – 4 ZELAIA. MALDAK
- C03 – 4 ZELAIA. DRAINAKETA SISTEMA
- C04 – 4 ZELAIA. URBANIZAZIOA ETA BABESAK
- C05 – ENTRENAMENDU EREMUA. DIMENTSIOAK
- D01 – ALDAGELEN ERAIKINA. DISTRIBUZIOA
- D02 – ALDAGELEN ERAIKINA. AKOTATUA
- D03 – ALDAGELEN ERAIKINA. AROTZERIA
- D04 – ALDAGELEN ERAIKINA. BISTAK
- D05 – ALDAGELEN ERAIKINA. ZEHARKAKO SEKZIOA
- D06 – ALDAGELEN ERAIKINA. DETAILKONSTRUKTIBOAK
- D07 – ALDAGELEN ERAIKINA. ZIMENTAZIOA I
- D08 – ALDAGELEN ERAIKINA. ZIMENTAZIOA II
- E01 – ESTALKIAREN EGITURA. DATU ETA ERREFERENTZIAK
- E02 – ESTALKIAREN EGITURA. BISTAK
- E03 – ESTALKIAREN EGITURA. LOTURAK 1
- E04 – ESTALKIAREN EGITURA. LOTURAK 2

E05 – ESTALKIAREN EGITURA. ZIMENTAZIOA

E06 - ALDAGELEN EGITURA. DATU ETA ERREFERENTZIAK

E07 – ALDAGELEN EGITURA. BISTAK

E08 – ALDAGELEN EGITURA. LOTURAK 1

E09 – ALDAGELEN EGITURA. LOTURAK 2

DOK III – BALDINTZEN AGIRIA

1. BALDINTZA OROKORRAK

1.1. XEDEA

1.2. OBRAREN KONTRATUAREN DOKUMENTAZIOA

2. IZAERA FAKULTATIBOKO BALDINTZAK

2.1. FUNTZIO TEKNIKOEN MUGAKETA OROKORRAK

2.2. KONTRATISTAREN ESKUBIDE ETA BETEBEHARREN INGURUKO BALDINTZAK

2.2.1. PROIEKTUAREN DOKUMENTAZIOAREN EGIAZTAPENA

2.2.2. SEGURTASUN ETA OSASUN PLANA

2.2.3. LIZENTZIAK ETA BAIMENAK

2.2.4. KONTRATISTAREN ORDEZKARIA. OBRA ZUZENDARIA

2.2.5. ERAIKITZAILEAREN PRESENTZIA OBRAN

2.3. PROIEKTUKO ALDAKETAK ETA ARGIBIDEAK

- 2.3.1. ZEHAZKI HITZARTU EZ DIREN LANAK
- 2.3.2. PROIEKTUAREN DOKUMENTUEN ARGIBIDE,ALDAKETA ETA INTERPRETAZIOAK
- 2.3.3. OBRA ALDAKETAK
- 2.4. OBREN HASIERA
 - 2.4.1. OBRAREN HASIERAREN AURRETIK EGIN BEHARREKO KONTSIDERAZIOAK
 - 2.4.2. OBREN EXEKUZIO EPEA
 - 2.4.3. LAN PROGRAMA
 - 2.4.4. OBRAKO BULEGOA
- 2.5. OBRAREN GARAPENA
 - 2.5.1. ZUINKETA
 - 2.5.2. EKIPOAK ETA MAKINAK
 - 2.5.3. MATERIALAK
- 2.6. OBRA AMAIERA
 - 2.6.1. BERME EPEAN EGINDAKO OBREN KONTSERBAZIOA
 - 2.6.2. GABEZIEN ERANTZUKIZUNAK
 - 2.6.3. GARBIKETA
- 3. IZAERA EKONOMIKOKO BALDINTZAK
 - 3.1. OBRAREN ABONUA

3.1.1. ZERTIFIKAZIOAK

3.1.2. APLIKATUTAKO PREZIOAK

3.1.3. BAIMENDU GABEKO LANAK ETA KALTETUAK

3.1.4. OBRA GEHIGARRIAK

3.1.5. PREZIOEN BERRIKUSKETAK

3.2. PREZIO KONTRAESANDAKORRAK

4. IZAERA TEKNIKOKO BALDINTZAK (GAZTELANIAZ)

4.1. HORMIGONES

4.1.1. MATERIALES

4.1.2. EJECUCIÓN

4.1.3. CONTROL

4.2. CIMENTACIONES

4.3. FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL
REALIZADOS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

4.4. ESTRUCTURA DE ACERO

4.5. ALBAÑILERÍA

4.6. SANEAMIENTO

4.7. SOLADOS Y ALICATADOS

4.8. YESOS

4.9. CARPINTERÍA

- 4.10. FONTANERÍA
- 4.11. APARATOS SANITARIOS
- 4.12. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS
- 4.13. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN
- 4.14. ELECTRICIDAD
- 4.15. APARATOS ELEVADORES
- 4.16. COMBUSTIBLES
- 4.17. PINTURA Y REVESTIMIENTOS
- 4.18. IMPERMEABILIZACIONES Y CUBIERTAS
- 4.19. AISLAMIENTOS TÉRMICOS
- 4.20. REMANDA ENERGÉTICA
- 4.21. LEY DEL RUIDO
- 4.22. COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO
- 4.23. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL
- 4.24. CONTROL DE CALIDAD
- 4.25. SEGURIDAD Y SALUD
- 4.26. DERRIBOS

DOK IV – NEURKETAK ETA AURREKONTUA

- 1. SARRERA

2. NEURKETAK
3. PREZIOEN DESKONPOSAKETA
4. AURREKONTUA
5. AURREKONTUAREN LABURPENA

DOK V – SEGURTASUN ETA OSASUNAREN AZTERKETA

MEMORIA

1. XEDEA
2. ESS HONEN PRINTZPIOAK
 - 2.1. PROIEKTUAREN INGURUAN
 - 2.2. PREBENTZIO IRIZPIDEEN INGURUAN
 - 2.3. DEFINIZIOAK
 - 2.4. HEZIKETA
 - 2.5. ERASANDAKO ZERBITZUAK
 - 2.6. BITARTEKOEI ERAGINDAKO ARRISKUEN PREBENTZIOA
 - 2.7. BEHIN-BEHINEKO INSTALAZIOAK
 - 2.8. BEHIN BEHINEKO HARGUNEAK
 - 2.9. OSASUN ETA HIGIENE INSTALAZIOAK
 - 2.10. ENPRESA KONTRATISTEN ETA SUBKONTRATISTEN DOKUMENTAZIOA
 - 2.11. ENPRESEN ARTEKO KOORDINAZIOA

2.12. BESTELAKO OBRAKO INSTALAZIOAK

2.13. INSTALAZIOEN PREBENTZIOA

2.13.1. INSTALAZIO ELEKTRIKOA

2.13.2. SUTEEN AURKAKO INSTALAZIOA

3. LAN FASEAK

3.1. LAN FASEEN ARABERAKO ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA ETA AKZIO
PREBENTIBOAK

4. PREBENTZIO ARAUDI OROKORRAK

5. PREBENTZIO BALIABIDEA

5.1. PREBENTZIO BALIABIDEEN BEHARRA

5.2. BALIABIDE PREBENTIBOEN EGINKIUNAK

6. ARRISKU BREBENTZIOEN FITXA TEKNIKOAK

7. ERREPARAZIO, KONTSERBAZIO ETA MANTENIMENDU LANAK

BALDINTZEN PLEGUA

1. APLIKATU DAITEKEEN ARAUDIA

2. BABES BALIABIDEEN BALDINTZA TEKNIKOAK

2.1. BANAKAKO BABESAK

2.2. BABES KOLEKTIBOAK

2.2.1. ITXITURA HESIAK

2.2.2. OHOLAK

2.2.3. ALDAMIO TUBULARRAK

3. MAKINEN BALDINTZA TEKNIKOAK
4. INSTALAZIO EKELTRIKOAREN BALDINTZA TEKNIKOAK
5. OSASUN ZERBITZUEN BALDINTZA TEKNIKOAK
6. SEGURTASUNAREN ANTOLAKUNTZA
 - 6.1. SEGURTASUN ZAINZAILEA
 - 6.2. ERANTZUKIZUN ZIBILEKO ASEGURUA ETA ARRISKU OROTAKOA
 - 6.3. HEZIKETA
 - 6.4. AZTERKETA MEDIKOAK
7. INPLIKATUEN BETE BEHARRAK

PLANOAK

AURREKONTUA

TAULA ETA IRUDIEN ZERRENDA

A) MEMORIA

Irudia 1: Estalkiaren egitura, 3D.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 2: Azterketa geoteknikoaren kokapena	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 3: Vitoria-gasteizko 112-IV orria	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 4: Legenda 1	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 5: Legenda 2	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 6: Vitoria-Gasteizko 138 orria.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 7: Olanarbe instalazioen egungo egoera.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 8: Olanarbe instalazioen egungo zerbitzuak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 9:NIDE araua. Arearen marraketa.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 10: Luminariaren kokapena	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 11: Futbol zelaiaren geruzak	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 12: Soropil sintetikoaren fibra.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 13: Drainaketa sistema.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 14: Ikusgaitasunaren baldintzak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 15: Ikusgaitasunaren espresioa.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 16: Ikusgaitasuna. Estalkiaren eragina	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 17: Aldaketa koefiziente eta eguneko prezipitazioa.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 18: Hazkunde koefizientea	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 19: Uhartasun indizea.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 20: Proiektatutako drainaketa sistema	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 21: Estalkiaren egitura. 3D vista	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 22: Sandwich panelaren karga korreetan.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 23: Kargaren deskonposizioa korreetan	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 24: Erabilera gainkarga habeetan	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 25: Kargaren deskonposizioa habeetan.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 26: Sandwich panelak eratutako karga puntualak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 27: Korreen pisuak osatutako karga puntualak	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 28: Zutabeetan eratutako kargak. Indar puntualak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 29: Zutabeak eratutako kargak. Haizea.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 30: Korreen ardatzak	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 31: Haben ardatzak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 32: Zutabeen kargen disposizioa	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 33: Korreen euskarriak.....	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 34: Korreen ardatzak	¡Error! Marcador no definido.
Irudia 35: Haben euskarri eta sekzioak.....	¡Error! Marcador no definido.

Irudia 36: Habeen ardatzak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 37: Zutabearen ardatzak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 38: IPE 160 perfila..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 39: HEB 240 perfila..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 40: Estalkiaren zapata isolatuen detailea..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 41: Korreen loturen detailea..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 42: Habe-zutabe loturaren detailea ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 43: Zapata-zutabe loturaren detalle ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 44: Aurreko zapaten detailea ;**Error! Marcador no definido.**
 Irudia 45: Atzeko zapaten detailea ;**Error! Marcador no definido.**

Taula 1: Vitoria-Gasteizko klimaren inguruko datuak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 2: Zundaketen sakonerak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 3: SPT entseguaren emaitzak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 4: Arroka laginen ezaugarriak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 5: Lefranc entseguen emaitzak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 6: Hondeaketen emaitzak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 7: DPSH entseguen emaitzak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 8: Lur laginak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 9: Arroka laginak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 10: Entsegu hidrogeologikoen emaitzak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 11: Ur mailaren sakonera..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 12: Sustrato arrokatsuaeren konpresioaren aurreko erresistentzia;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 13: Sustrato arrokatsua. Karga puntualen aurreko erresistentzia;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 14: Jatorri alubialeko lurra. SPT entseguaren emaitzak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 15: Egungo zelaien dimentsioak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 16: Taldeen zerrrenda ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 17: Asteko zelaien antolaketa..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 18: NIDE araua. Zelaien dimentsioak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 19: Egungo aldagelen ezaugarriak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 20: Asteko aldagelen antolaketa ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 21: NIDE araua. Zelaien marraketa eta dimentsioak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 22: NIDE araua. Hegalen dimentsioak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 23: NIDE araua. Iluminazioa ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 24: Soropil sintetikoaren betegarria ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 25: Kolektoreak ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 26: Ikusle kopuruaren neurketa..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 27: Elbarritu kopurua ikusle kopuruaren arabera..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 28: Aldagela eta gelen dimentsio gomendagarriak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 29: Dren irekiak..... ;**Error! Marcador no definido.**
 Taula 30: Galeria drenak..... ;**Error! Marcador no definido.**

Taula 31: Vitoria-Gasteizko prezipitazio maximoak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 32: Fluxu difusoaren koefizientea	;	Error! Marcador no definido.
Taula 33: Isurketa muga.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 34: Gainkargaren balioak	;	Error! Marcador no definido.
Taula 35:Esposizio koefizientearen balioak	;	Error! Marcador no definido.
Taula 36:Koefiziente eolikoa. Paramentu bertikalak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 37:Koefiziente eolikoa. Hegala.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 38: koefiziente eolikoen emaitzak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 39: Elur kargaren balioak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 40: Akzio konbinazioa. Korreen z norabidean	;	Error! Marcador no definido.
Taula 41: Akzio konbinazioa. Korreen y norabidean.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 42: Akzio konbinazioa. Haben y norabidea.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 43: Akzio konbinazioa. Haben x norabidean	;	Error! Marcador no definido.
Taula 44: Akzio konbinazioa. F norabidea.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 45:Akzio konbinazioa. T norabidea	;	Error! Marcador no definido.
Taula 46:Akzio konbinazioa. M norabidea	;	Error! Marcador no definido.
Taula 47:Akzio konbinazioa. q norabidea.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 48: Sekzio kaltegarrienak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 49:Arimaren klasea.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 50: Hegalen klasea.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 51: Inperfekzio faktorea	;	Error! Marcador no definido.
Taula 52: Egungo lurren entseguak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 53:Zangen betegarrien entseguak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 54:Zabor-legarren entseguak.....	;	Error! Marcador no definido.
Taula 55:Zintarren entseguak	;	Error! Marcador no definido.
Taula 56:PVC tuten entseguak.....	;	Error! Marcador no definido.

B) SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERKETA

V- Taula 1: Lan istripuen zerrenda	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 2: Notifikazio txostena	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 3: Hondeaketa fasearen arriskuak.....	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 4: Zimentazioa fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 5: Saneamendua fasearen arriskuak.....	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 6: Zelaiaren zoruen eratzea fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 7: Egitura metalikoa fasearen arriskuak.....	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 8: Estalkiak eta itxiturak fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 9: Bereizketak fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 10: Metal eta zur arotzeria fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 11: Pinturak eta akaberak fasearen arriskuak	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 12: Urbanizazioa fasearen arriskuak.....	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 13: Metalezko aldamiotubularren fitxa.....	;	Error! Marcador no definido.
V- Taula 14: Lan plataformaren fitxa	;	Error! Marcador no definido.

- V- Taula 15: Eskailera eramangarrien fitxa **¡Error! Marcador no definido.**
V- Taula 16: Mortero, igeltsu edo zementuzko siloaren fitxa..... **¡Error! Marcador no definido.**
V- Taula 17: Zerra zirkularren fitxa **¡Error! Marcador no definido.**

BIBLIOGRAFIA

- NIDE ARAUDIA: <https://www.csd.gob.es/es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normas-nide/nide-2-campos>
- CTE araudia: <https://www.codigotecnico.org/>
- UNE araudia
- Euskal Autonomia Erkidegoaren Irisgarritasunaren inguruko araudia:
http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/informacion/cvpa_normativa/es_ncvpa/cvpa_normativa.html
- **Seguridad y mantenimiento de los campos de fútbol de césped artificial**
liburua
- Vitoria-Gasteizko udalaren webgunea: <https://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?accionWe001=ficha&accion=home>
- Euskal Autonomia Erkidegoko prezio basea: www.euskadieuprecios.com
- Fabricación artículos deportivos y gimnasia: www.jeymi.com
- **Prontuario de perfiles de acero** – Departamento de Construcción y Vías Rurales
- **Estudio Geotécnico sector 13 de Salburua de Vitoria-Gasteiz** – EUSKONTROL, S.A.

- **Arkitektura Teknikoaren jardun profesionalerako oinarritzko gida (2.1**
bertsioa, 2013-ko urtarrila) – Bizkaiko Aparailari eta Arkitekto Teknikoen Elkargo
Ofiziala