



**CATALOGO GRADERIOS
PARA INSTALACIONES DEPORTIVAS**

GRADERIOS



Plaza de toros de Leganes (Madrid)

INSTRUCCIONES PARA EL MANEJO Y COLOCACION



Detalle de montaje con balancín



Detalle de montaje con estrobos

Las exigencias de la construcción actual, nos han llevado a la conclusión, de que a la ya tradicional fabricación de GRADAS, había que añadir soluciones estructurales rápidas y sencillas, para la realización de obras con la mejor calidad y con mínimos plazos de entrega.

Hoy NORTEN, ofrece soluciones de estructuras para GRADERIOS, totalmente prefabricados (PILARES, VIGAS-ZANCA, PLACAS DE FORJADOS, ANTEPECHOS, ESCALERAS, ETC.) un sistema integral, que a la CALIDAD y PLAZOS DE ENTREGA, puede añadirse la DURABILIDAD, ESTÉTICA y FACILIDAD DE PUESTA EN OBRA.

En el cálculo se ha tenido en cuenta las normas "EHE" para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

La resistencia característica del acero de las armaduras principales es de 500 N/mm^2 . (B-500S), y la del hormigón de 35 N/mm^2 . (HA-35).

Al disponer de una amplia variedad de medidas estandarizadas, permiten su adaptación a todo tipo de instalaciones deportivas.

Las gradas van provistas de unos casquillos donde se roscarán a fondo los cáncamos.

Se recomienda la utilización de un balancín para que el tiro sea lo más vertical posible (Fig. 1).

En el caso de no utilizar el balancín, se emplearán estrobos lo más largos posibles, de forma que el ángulo de tiro no sea inferior a 60° (Fig.2)

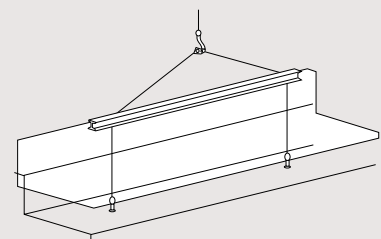


Fig. 1

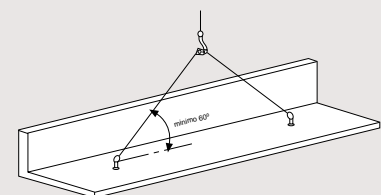
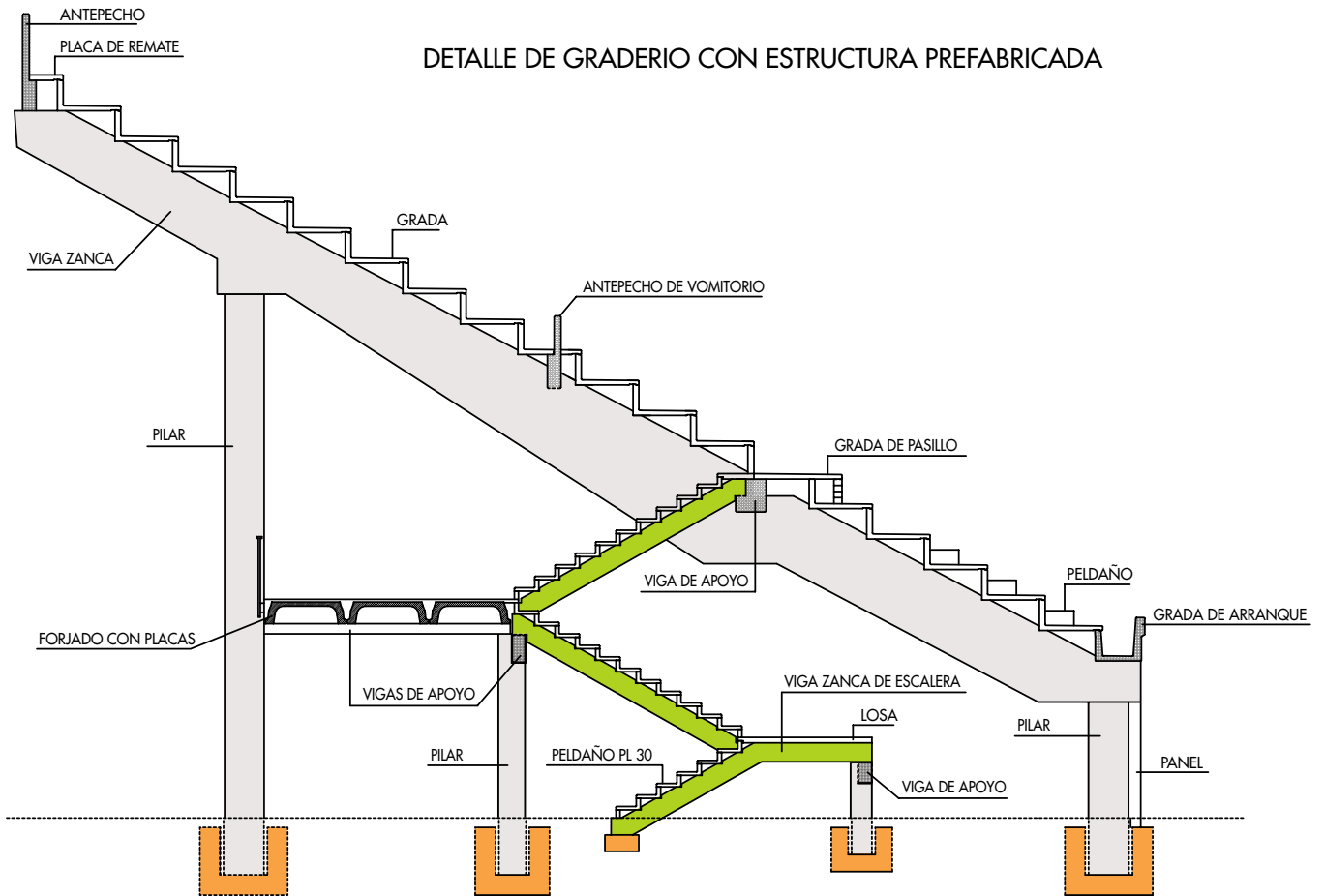


Fig. 2

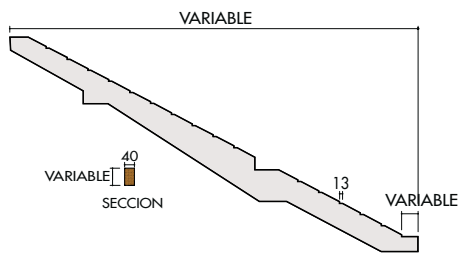


DETALLES DE ESTRUCTURA PREFABRICADA

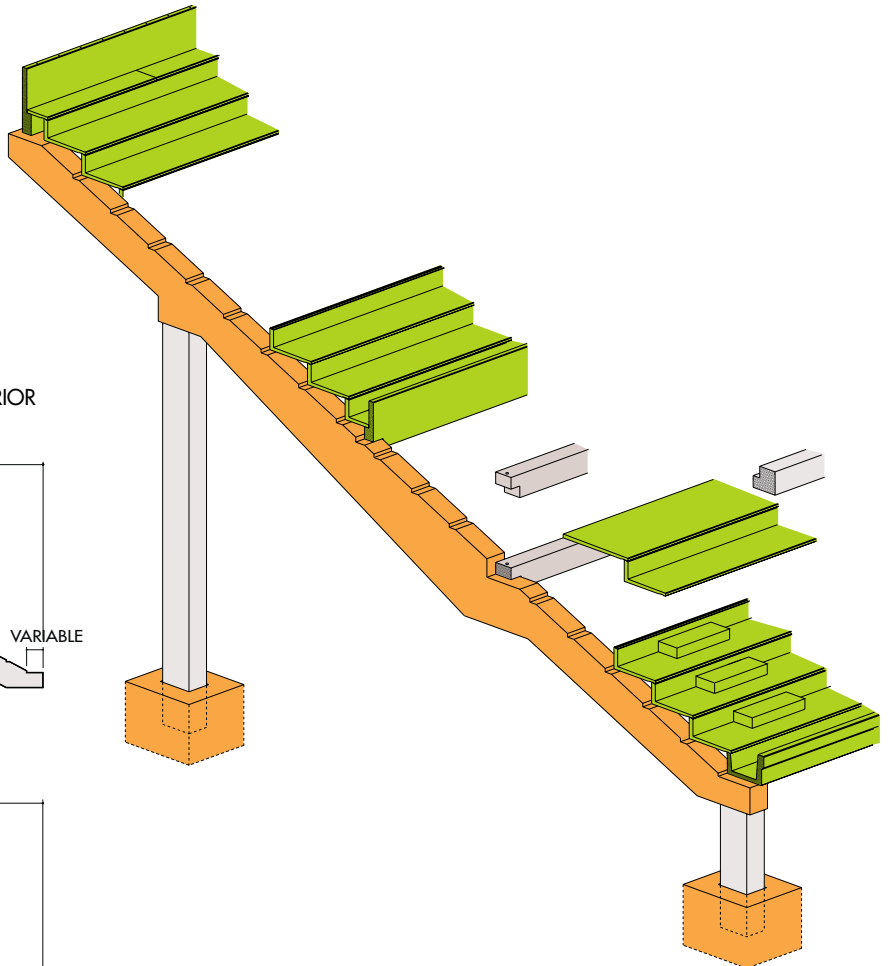
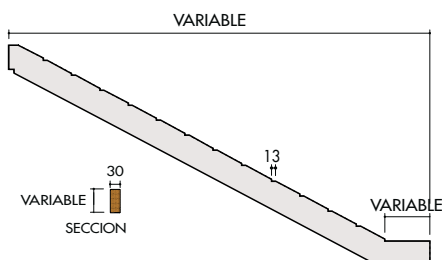


DETALLES DE MONTAJE POR ELEMENTOS

VIGA ZANCA ESPECIAL
CON PASILLO INTERMEDIO Y VOLADIZO SUPERIOR



VIGA ZANCA NORMALIZADA
CON PASILLO INFERIOR



Detalles estructuras - Polideportivo BARACALDO (Vizcaya)



Stadium Gal - IRUN (Guipúzcoa)

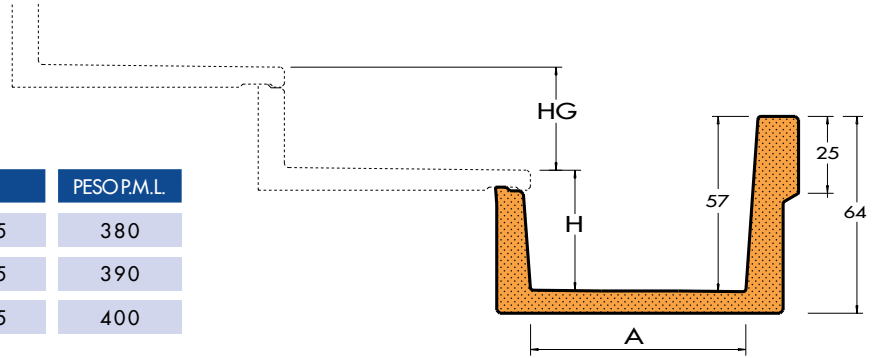


GRADA DE ARRANQUE

| TIPO | HG | H | A | PESOP.M.L. |
|----------|------|------|------|------------|
| GA-45/40 | 0,40 | 0,39 | 0,45 | 380 |
| GA-45/45 | 0,45 | 0,44 | 0,45 | 390 |
| GA-45/50 | 0,50 | 0,49 | 0,45 | 400 |

| TIPO | HG | H | A | PESOP.M.L. |
|----------|------|------|------|------------|
| GA-55/40 | 0,40 | 0,39 | 0,55 | 395 |
| GA-55/45 | 0,45 | 0,44 | 0,55 | 405 |
| GA-55/50 | 0,50 | 0,49 | 0,55 | 415 |

| TIPO | HG | H | A | PESO P.M.L. |
|----------|------|------|------|-------------|
| GA-70/40 | 0,40 | 0,39 | 0,70 | 425 |
| GA-70/45 | 0,45 | 0,44 | 0,70 | 435 |
| GA-70/50 | 0,50 | 0,49 | 0,70 | 445 |

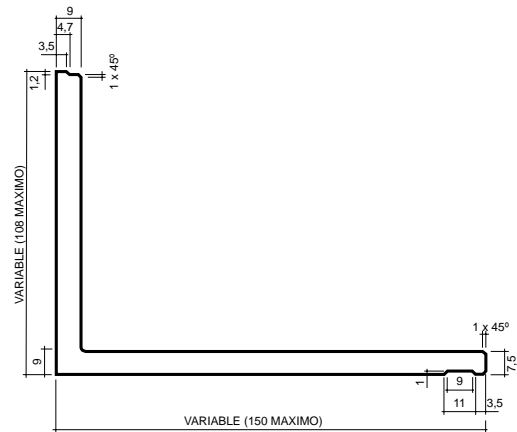


SERIE GN3

Grada especial para formación de pasillos, graderíos especiales, cines, etc.

Longitud máxima: 8 mts.

Peso (en 1,20x0,40): 325 Kg./m.l.

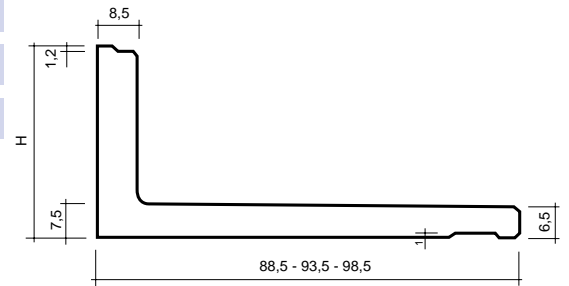


SERIE GN

80

CARACTERISTICAS PARA HUELLA DE 80 cms

| TIPO | CANTO DE TABICA | | PESO (kgs./m.l.) | LONGITUD MAXIMA (m) |
|----------|-----------------|----|---------------------|---------------------------|
| | H | H1 | | |
| GN-80/40 | 41 | 40 | 220 | 7,00 |
| GN-80/45 | 46 | 45 | 230 | 7,50 |
| GN-80/50 | 51 | 50 | 240 | 8,00 |

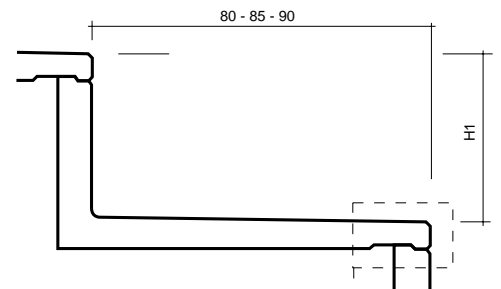


SERIE GN

85

CARACTERISTICAS PARA HUELLA DE 85 cms

| TIPO | CANTO DE TABICA | | PESO (kgs./m.l.) | LONGITUD MAXIMA (m) |
|----------|-----------------|----|---------------------|---------------------------|
| | H | H1 | | |
| GN-85/40 | 41 | 40 | 230 | 7,00 |
| GN-85/45 | 46 | 45 | 250 | 7,50 |
| GN-85/50 | 51 | 50 | 250 | 8,00 |



Plaza de toros de FUENTESAUOCO (ZAMORA)

- El canto de tabica normalizado, será de 40, 45 y 50 cms.
- Otras alturas hasta un máximo de 60 cms. se consideran especiales.



Campo de fútbol CARLOS BELMONTE - ALBACETE



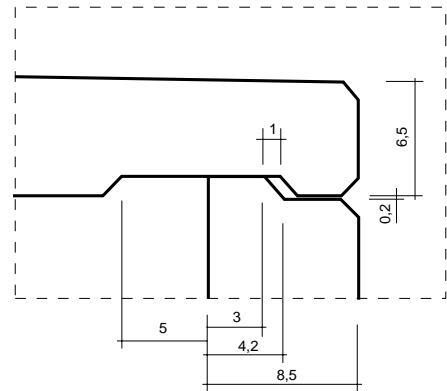
SERIE GN

90

CARACTERISTICAS PARA HUELLA DE 90 cms

| TIPO | CANTO DE TABICA | | PESO (kgs./m.l.) | LONGITUD MAXIMA (m) |
|----------|-----------------|----|------------------|---------------------|
| | H | H1 | | |
| GN-90/40 | 41 | 40 | 240 | 7,00 |
| GN-90/45 | 46 | 45 | 250 | 7,50 |
| GN-90/50 | 51 | 50 | 260 | 8,00 |

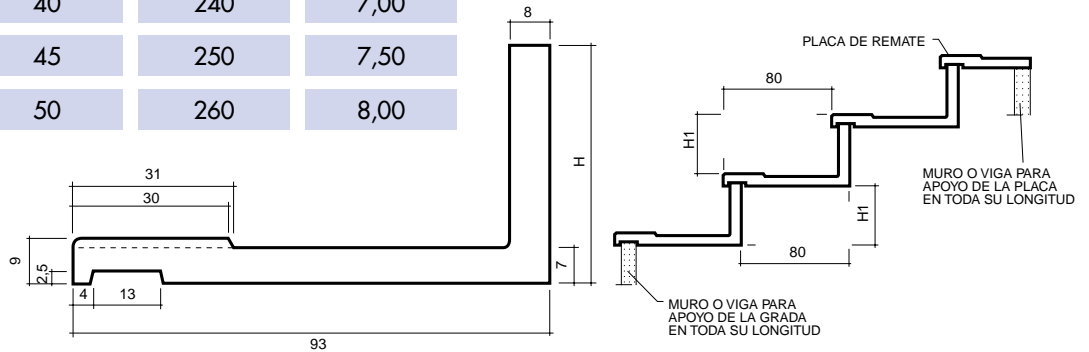
Dimensiones en cms.
Sobrecarga de uso: 500 Kgs/m²



SERIE 80

| TIPO | DIMENSIONES(cm.) | | PESO (kgs./m.l.) | LONGITUD MAXIMA (m) |
|---------|------------------|----|------------------|---------------------|
| | H | H1 | | |
| G-80/40 | 42 | 40 | 240 | 7,00 |
| G-80/45 | 47 | 45 | 250 | 7,50 |
| G-80/50 | 52 | 50 | 260 | 8,00 |

Sobrecarga de uso: 500 Kgs/m²



Este tipo de gradas ha sido estudiado para graderíos sin cubierta con una perfecta evacuación de agua de lluvia, manteniendo aislada la zona de asiento.



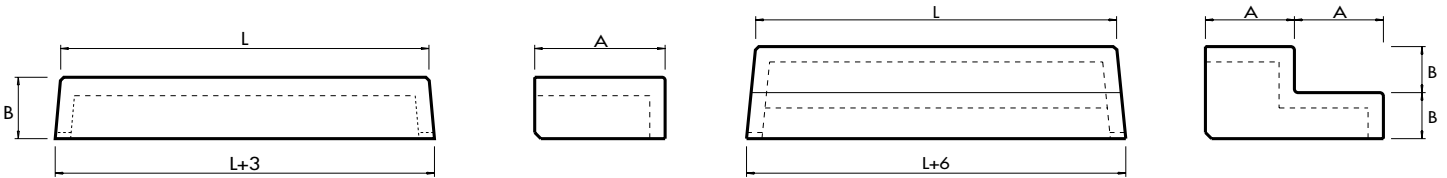
Campo de fútbol MENDIZORROZA - VITORIA



STADIUM GAL-IRUN (GUIPUZCOA)

PELDAÑO SIMPLE

| TIPO | | | | PESOS | GRADA VÁLIDA |
|----------|------|----|------|-------|--------------|
| | A | B | L | | |
| PN-80/40 | 40 | 20 | 1.20 | 95 | GN-80/40 |
| PN-85/40 | 42.5 | 20 | 1.20 | 100 | GN-85/40 |
| PN-90/40 | 45 | 20 | 1.20 | 105 | GN-90/40 |



PELDAÑO DOBLE

| TIPO | | | | PESOS | GRADA VÁLIDA |
|-------------|----|------|------|-------|-------------------|
| | A | B | L | | |
| PD-15/120 | 29 | 15 | 1.20 | 185 | GN-85/45yGN-90/45 |
| PD-16.5/120 | 29 | 16.5 | 1.20 | 220 | GN-85/50yGN-90/50 |
| PD-15/150 | 29 | 15 | 1.50 | 200 | GN-85/45yGN-90/45 |
| PD-16.5/150 | 29 | 16.5 | 1.50 | 235 | GN-85/50yGN-90/50 |



Estadio de Anoeta en SAN SEBASTIAN



Detalle de graderio con peldaños



PLACAS DE REMATE

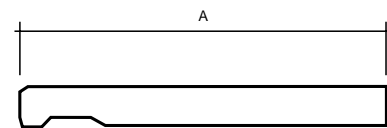
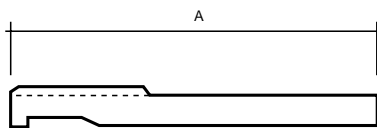
SERIE 80

| TIPO | DIMENSIONES A (cm.) | LONGITUD MAXIMA (m.) | PESO (kgs./m.l.) |
|-----------|---------------------|----------------------|------------------|
| PR-80/31 | 31 | 3,50 | 70 |
| PR-80/40 | 40 | 3,50 | 85 |
| PR-80/50 | 50 | 3,50 | 100 |
| PR-80/60 | 60 | 3,50 | 120 |
| PR-80/70 | 70 | 3,50 | 135 |
| PR-80/80 | 80 | 3,50 | 150 |
| PR-80/90 | 90 | 3,50 | 165 |
| PR-80/100 | 100 | 3,50 | 175 |

SERIE GN

| TIPO | DIMENSIONES A (cm.) | LONGITUD MAXIMA (m.) | PESO (kgs./m.l.) |
|---------|---------------------|----------------------|------------------|
| PRN-31 | 31 | 3,50 | 47 |
| PRN-40 | 40 | 3,50 | 60 |
| PRN-50 | 50 | 3,50 | 75 |
| PRN-60 | 60 | 3,50 | 90 |
| PRN-70 | 70 | 3,50 | 105 |
| PRN-80 | 80 | 3,50 | 120 |
| PRN-90 | 90 | 3,50 | 135 |
| PRN-100 | 100 | 3,50 | 150 |

Para placas de otras medidas, consultar en cada caso.



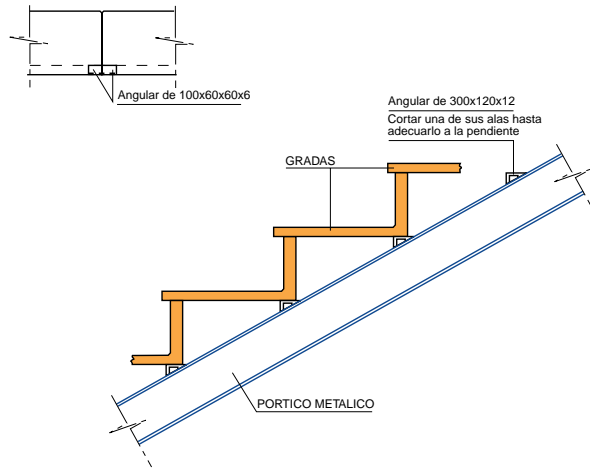
Detalle de apoyo de gradas sobre zanca de hormigón



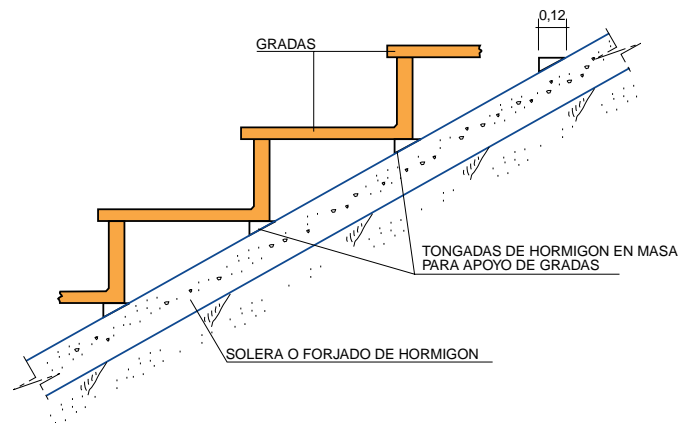
Plaza de Toros de TORDESILLAS (VALLADOLID)

DETALLES VARIOS

COLOCACION DE GRADAS SOBRE ESTRUCTURA METALICA



GRADAS APOYADAS EN TODA SU LONGITUD SOBRE LOSA DE HORMIGON



Detalle de gradas sobre estructura metálica (pista de atletismo en GUADALAJARA)

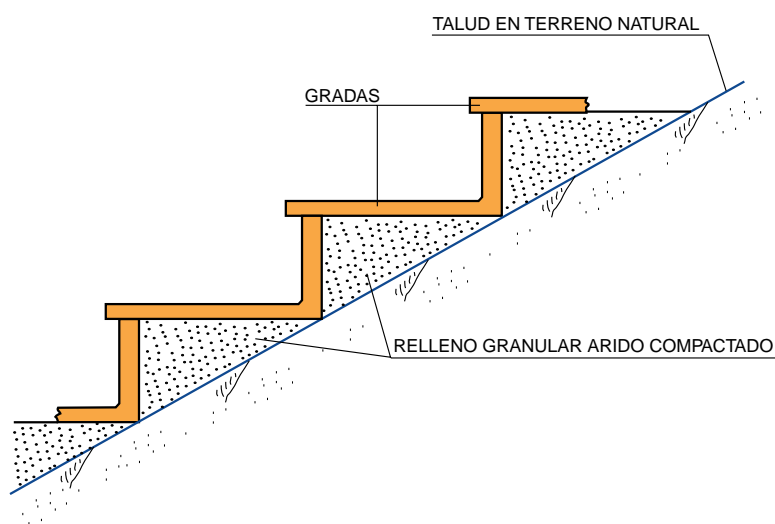


Gradas sobre estructura de hormigón prefabricado en SARON (CANTABRIA)



DETALLES VARIOS

GRADAS APOYADAS EN TODA SU LONGITUD SOBRE EL TERRENO NATURAL (COMPACTADO)



Campo de EL SADAR - PAMPLONA



Graderio sobre terreno natural en SESTAO (VIZCAYA)



Anfiteatro de LEGANES - MADRID



Bolera en SOBARZO - CANTABRIA



Nuevo LAS GAUNAS - LOGROÑO



Campo de Fútbol de AVILES - ASTURIAS



Campos del Athletic Club en LEZAMA - VIZCAYA



Nuevo LAS GAUNAS - LOGROÑO



Plaza de Toros de LOGROÑO



Estadio ALFONSO PÉREZ - GETAFE



Plaza de Toros de MACOTERA (Salamanca)



Plaza de Toros de LEGANES (Madrid)



Plaza de Toros de LOGROÑO



Plaza de Toros NAVA DEL REY (Valladolid)



Plaza de Toros LEGANES (Madrid)



Frontón de GUERNICA (Vizcaya)



Campo de Deportes RENTERIA (Guipuzcoa)



REFERENCIAS

Desde el año 1963, fecha en al que iniciamos la fabricación de graderíos, han sido numerosas las obras realizadas de todo tipo de instalaciones deportivas, como: campos de fútbol, pistas de atletismo, polideportivos, frontones, piscinas, plazas de toros, cines, etc., pudiendo citar como algunas de las más importantes, las siguientes:

-CAMPOS DE FUTBOL

DE: SAN MAMES, en BILBAO, ANOETA en SAN SEBASTIAN, ALFONSO MURUBE en CEUTA, EL SADAR en PAMPLONA, MENDIZORROZA en VITORIA, LUIS CASANOVA en VALENCIA, RICO PEREZ en ALICANTE, "C´AN MISSES" en IBIZA, IPURUA en EIBAR, STADIUM GAL en IRUN, LEGANES (Madrid), CARLOS BELMONTE en ALBACETE, ALFONSO PEREZ en GETAFE (Madrid), LAS GAUNAS en LOGROÑO, LASESARRE en BARAKALDO (Vizcaya)

- PISTAS DE ATLETISMO

DE: ARANJUEZ (Madrid), MIRANDA DE EBRO (Burgos), MONZON (Huesca), ALICANTE, CUENCA, GUADALAJARA, BASAURI (VIZCAYA)

- POLIDEPORTIVOS

DE: SANTANDER, BARACALDO (Vizcaya), ESTELLA (Navarra), BILBAO, ALICANTE, EL FERROL (La Coruña), ELCHE (Alicante), TALAVERA DE LA REINA (Toledo), CADIZ, PALMA DE MALLORCA, PONFERRADA (León), BASAURI (Vizcaya), ASTILLERO (Santander), TORREVIEJA (Alicante), ONDA (Castellón), CASABLANCA en ZARAGOZA.

- FRONTONES

DE: GUERNICA (Vizcaya), PAMPLONA, HARO (La Rioja), DURANGO (Vizcaya), EIBAR (Guipúzcoa), LOGROÑO, MONDRAGON (Guipúzcoa) BERRIOZAR (Navarra), NAJERA (La Rioja), PRADEJON (La Rioja)

- PISCINAS

DE: PORTUGALETE (Vizcaya), BILBAO, FADURA-GUECHO (Vizcaya), GUERNICA (Vizcaya), EIBAR (Guipúzcoa), ALCAZAR DE SAN JUAN (Ciudad Real), ALBACETE, LEGANES (Madrid), "PALOMERAS" (Madrid), ALMANSA (Albacete).

- PLAZAS DE TOROS

DE: BURGOS, TORDESILLAS (Valladolid), LA RODA (Albacete), LEGANES (Madrid), ALCALA DE HENARES (Madrid), HUESCA, SIGÜENZA (Guadalajara), OROPESA (Castellón), ANCHUELO (Madrid), PALOMARES DEL CAMPO (Cuenca), FUENTESAUCO (Zamora), MACOTERA (Salamanca), NAVA DEL REY (Valladolid), LOGROÑO, HORCHE (Guadajara), MADRIDEJOS (Toledo), ABARAN (Murcia), MONTEHERMOSO (Cáceres), VALDEMORILLO (Madrid), MOJADOS (Valladolid), GETAFE (Madrid), ROQUETAS DE MAR (ALMERÍA)

OTROS

- CIRCUITOS DE VELOCIDAD

"LA TORRECICA", en ALBACETE, CIRCUITO DEL JARAMA (Madrid)

- AUDITORIOS

en LEGANES (Madrid), SAN SEBASTIAN DE LOS REYES (Madrid), UTRILLAS (Teruel), SESTAO (Vizcaya), SAN SEBASTIAN, MIRABILLA-BILBAO, VALDEBERNARDO (Madrid), RIVAS (Madrid)

- CINES

CENTRO COMERCIAL en ETXABARRI-VIÑA (Alava), PALACIO DE HIELO (Madrid), CENTRO COMERCIAL TRES AGUAS EN ALCORCON (Madrid)

- PALACIOS DE CONGRESOS

EUSKALDUNA en BILBAO, TERRA MITICA en BENIDORM (Alicante), CENTRO CIVICO EUROPA en VITORIA.



OTROS PRODUCTOS NORTEN:

Pantallas acústicas

Depósitos

Barreras, Impostas... (Obra pública)

Obras especiales

Estructuras edificación

Graderíos

Arquetas

Funerarios

NORTEN PREFABRICADOS DE HORMIGON, S.L.

Barrio Ugarriza 1 - 48498 ARAKALDO (VIZCAYA)

Apartado 64 - 01400 LLODIO (ALAVA)

Tel. 946 727 726 - Fax. 946 728 683

E-mail: comercial.vizcaya@nortenph.com

Polígono Ibarrea s/n - 31800 ALSASUA

NAVARRA

Tel. 948 468 000 - Fax. 948 468 443

E-mail: comercial.navarra@nortenph.com

Carretera de la Bleda, 14 - 08731 SANT MARTI SARROCA

BARCELONA

Tel. 938 990 074 - Fax. 938 990 091

Pol. Ind. Camporoso, C/V C-4 parc. H-1

02520 CHINCHILLA DE MONTEARAGÓN

ALBACETE

Tel. 967 210 162 - Fax. 967 211 214

NORTEN PH



ISO 9001
ARAKALDO, ALSASUA, CHINCHILLA