



# ADMINISTRACIÓN LOCAL

## AYUNTAMIENTOS

### AYUNTAMIENTO DE FRAGA

14033

#### ANUNCIO

De conformidad con lo dispuesto en los arts. 49 y 70 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, y una vez transcurrido el plazo previsto en el artículo 65.2 de la citada ley, se publica a continuación el texto íntegro de la normativa urbanística del Texto Refundido del Plan Parcial de Ordenación del Sector Sud-11 de Fraga; aprobada definitivamente por el Ayuntamiento Pleno de la ciudad de Fraga, en sesión ordinaria celebrada el 31 de mayo de 2012, y que entrará en vigor al día siguiente al de la publicación íntegra en el Boletín Oficial de la Provincia de Huesca:

#### TEXTO REFUNDIDO DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR SUD-11 DE FRAGA

Texto Refundido  
Fraga, julio 2011

#### DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE TEXTO SUBSANADO PARA LEVANTAMIENTO DE LA SUSPENSIÓN DEL PLAN PARCIAL

El marco normativo aplicable al presente expediente, al amparo de lo dispuesto en la Disposición Transitoria cuarta de la Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón, viene constituido por la citada Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón.

Considerando que la Ley 3/2009 entró en vigor, al amparo de su disposición final décima, el 1 de octubre de 2009 y el Plan Parcial fue aprobado inicialmente el 31 de marzo de 2010, ha de concluirse que la normativa aplicable es la Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón.

Las determinaciones del presente Texto Subsanado para levantamiento de suspensión del Plan Parcial de Ordenación se desarrollan al amparo de lo dispuesto en la Disposición Transitoria cuarta de la Ley 3/2009, de 17 de junio, de Urbanismo de Aragón, en los siguientes documentos:

- 1.- MEMORIA Y ANEXO
- 2.- PLANOS DE INFORMACIÓN
- 3.- PLANOS DE PROYECTO
- 4.- ORDENANZAS REGULADORAS
- 5.- PLAN DE ETAPAS
- 6.- URBANIZACIÓN
- 7.- ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

#### 1. MEMORIA Y ANEXO

- 1.1. Información urbanística.
  - 1.1.1. Características naturales del territorio.  
(Geológicas, geotécnicas, topográficas, otras.)
  - 1.1.2. Usos, edificaciones e infraestructuras existentes.
  - 1.1.3. Estudio de la estructura de la propiedad del suelo.
- 1.2. Memoria de la ordenación



- 1.2.1. Justificación de su formulación en relación al P.G.M.
- 1.2.2. Procedimiento para la formulación del Plan.
- 1.2.3. Reportaje fotográfico.
- 1.2.4. Cuadro resumen de características.
- 1.3. Anexo memoria.
  - 1.3.1. Plazos para la ejecución de las obras de urbanización.
  - 1.3.2. Construcción de dotaciones comunitarias.
  - 1.3.3. Conservación de la urbanización.
  - 1.3.4. Medios económicos.

## **2. PLANOS DE INFORMACIÓN**

- 2.1. Situación en relación a la estructura general y orgánica del territorio.
- 2.2. Ordenación y relación con el planeamiento vigente.
- 2.3. Topográfico, estado actual.
- 2.4. Edificaciones, vegetación e infraestructuras existentes.

## **3. PLANOS DE PROYECTO**

- Plano nº 5 Red viaria.
- Plano nº 6 Calificación urbanística.
- Plano nº 7.1 Infraestructuras.
  - Red Agua Potable
- Plano nº 7.2 Infraestructuras.
  - Red Saneamiento Aguas Residuales
- Plano nº 7.3 Infraestructuras.
  - Red Saneamiento Aguas Pluviales
- Plano nº 7.4 Infraestructuras.
  - Red Eléctrica y de Alumbrado Público
- Plano nº 8 Zonificación.
- Plano nº 9 Propuesta de ordenación.

## **4. ORDENANZAS REGULADORAS**

- 4.1. Generalidades y terminología.
- 4.2. Régimen urbanístico del suelo.
  - 4.2.1. Calificación del suelo y sus usos.
  - 4.2.2. Estudios de detalle.
  - 4.2.3. Proyectos de urbanización.
- 4.3. Normas de edificación.

## **5. PLAN DE ETAPAS**

- 5.1. Orden de prioridad y sistema de actuación.

## **6. URBANIZACION**

- 6.1. Sistema de ejecución de las obras de urbanización.
- 6.2. Red de suministro de agua potable.
- 6.3. Red agua de riego para jardinería.
- 6.4. Red saneamiento aguas residuales.
- 6.5. Red saneamiento aguas pluviales.
- 6.6. Red telecomunicaciones.
- 6.7. Red eléctrica.
- 6.8. Red alumbrado.



## 7. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

7.1. Coste de las obras de urbanización de los sistemas locales.

7.2. Repercusión de los costes de urbanización de los sistemas locales.

## INTRODUCCIÓN

Por encargo y a petición de la empresa promotora CASH-FRESC, S.A. se presenta el presente Texto Refundido del Plan Parcial del sector SUD 11 de Fraga, según acuerdo de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio de Huesca, en sesión celebrada el día 18 de mayo de 2011.

## MEMORIA Y ANEXO

### 1. MEMORIA

#### 1.1. INFORMACIÓN URBANÍSTICA

##### 1.1.1. CARACTERÍSTICAS NATURALES DEL TERRITORIO

En relación a las características generales, tanto geológicas como geotécnicas nos remitimos a las descritas sobre el mismo tema (Plano de situación en relación a la estructura general y orgánica del territorio) en el P.G.M.

El sector tiene una superficie de 35.002,97 m<sup>2</sup>, y se extiende en unos terrenos con pocas pendientes. Por una parte encontramos que la parte Este es plana, mientras que hacia el Nordeste el sector asciende con una pendiente del 5 %.

##### 1.1.2. USOS, EDIFICACIONES E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTE

El Sector está ubicado en el camino de Massalcoreig s/n de Fraga, al Sur de la ciudad y a la izquierda del Río Cinca limitado en todo su perímetro por pastos y fincas de cultivo.

En los terrenos, actualmente existe un matadero industrial, en pleno funcionamiento. El conjunto de la instalación industrial ocupa 1,833 ha y está cerrado con una valla metálica de simple torsión, disponiendo este cercado de dos accesos.

En el interior del recinto cerrado se identifican claramente diferenciadas seis construcciones destinadas a diferentes usos específicos dentro de la actividad existente y autorizada.

1. Nave principal de corrales y locales de proceso y faenado.
2. Depósito de agua y caseta de servicios industriales.
3. Lavadero de camiones (zona limpia).
4. Depuradora de aguas residuales.
5. Edificación lavadero de camiones de ganado y taller de mantenimiento.
6. Estercolero.

La empresa CARNS J.B.,S.L. dispone de red telefónica, red de saneamiento con recogida, red de alumbrado público, red eléctrica y red de abastecimiento de agua con depósito propio.

Abastecimiento de agua

El complejo esta dotado de un abastecimiento de agua procedente del CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA, que suministra agua adecuada y suficiente para sus necesidades.

Saneamiento

Existe un sistema de depuración de las aguas residuales, desde donde se bombean las aguas residuales hasta la red de saneamiento de la localidad de Fraga.

Las aguas pluviales se recogen y canalizan hasta llevarlas al extremo sur y oeste del Sector donde se liberan sobre los terrenos perimetrales.

Red Eléctrica

Existe una línea de Alta Tensión que llega hasta la estación transformadora que tiene el Matadero. En la actualidad la unidad industrial dispone de suficiente energía eléctrica.

Se puede avanzar que, considerando que no se va a aumentar la producción, los servicios



existentes serán suficientes para abastecer el nuevo sector industrial.

### 1.1.3. ESTUDIO DE LA ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DEL SUELO

La estructura de la propiedad del suelo se describe en el cuadro siguiente:

Nº PARC. PROPIETARIO O REPRESENTANTE SUPERFICIE %

-----

----

45 CASH FRESC, S.A. 18.209,83 m<sup>2</sup>. 52,02

49 CASH FRESC, S.A. 16.793,14 m<sup>2</sup>. 47,98

-----

----

TOTAL SUP. SECTOR PLAN PARCIAL 35.002,97 m<sup>2</sup>.

## 1.2. MEMORIA DE LA ORDENACIÓN

### 1.2.1. JUSTIFICACIÓN DE SU FORMULACIÓN EN RELACIÓN AL PGM

El presente Texto Subsanado para Levantamiento de la Suspensión del Plan Parcial de Ordenación, desarrolla las determinaciones contenidas en el P.G.M. y La Modificación aislada del P.G.M. en la que se delimita el sector de uso industrial SUD11 de 35.002,97 m<sup>2</sup> de superficie.

El Plan se redacta al amparo de la vigente Ley 3/2009, de 17 de junio, Urbanística de Aragón ( B.O.A. 30 de junio de 2009).

Los estándares más importantes del sector determinadas por la Modificación son los siguientes:

Normativa urbanística según la "Modificación aislada del Plan General de Ordenación de Fraga

La Modificación aislada propone la delimitación de un sector de suelo urbanizable delimitado de desarrollo industrial que se denominará SUD 11.

Ámbito:

El sector SUD 11 tiene una superficie de 35.002,97 m<sup>2</sup>, tal como se detalla en el plano nº 2.

Calificación del suelo:

Suelo Urbanizable Delimitado, de desarrollo industrial SUD 11, clave 8 bis

NORMATIVA URBANÍSTICA

Condiciones de uso:

Uso principal: Industrial tradicional de fabricación o de servicios, talleres, almacenamiento y distribución, industria agropecuaria, mataderos, oficinas, exposiciones comerciales con venta mayorista y cooperativas.

Uso compatible: comercial i oficinas, estas últimas relacionadas con el uso dominante. Equipamientos y servicios y una vivienda unifamiliar destinada a guardas o vigilantes cuya presencia permanente se requiera.

Condiciones urbanísticas:

1. Principales condiciones de edificación:

- Parcela única
- Ocupación máxima de la edificación 50 %
- Altura máxima 15 m
- Separación mínima de las edificaciones:

Alineación del vial 12 m

Lateral 8 m

Fondo 8 m

2. Edificabilidad Bruta sobre sector: 0,50 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s



### 3. Cesiones obligatorias:

Se definirán en Plan Parcial teniendo en cuenta los siguientes parámetros, según Reglamento de Planeamiento de desarrollo parcial de la LUA:

Zonas verdes: mínimo 10 % de la superficie del sector. La reserva de suelo mínima será de 18 m<sup>2</sup> por cada unidad de reserva.

Equipamiento educativo y social: mínimo 10 m<sup>2</sup> de terreno por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie construida industrial. Dicha reserva podrá destinarse a incrementar la superficie de las zonas verdes.

El Plan Parcial dispondrá de un mínimo de 200 plazas de aparcamiento correspondientes a una plaza de aparcamiento por cada 100 m.<sup>2</sup> de edificación construida, de las cuales 88 se situarán en espacios de uso público.

#### 1.2.2. PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN

Se han seguido las instrucciones de los servicios técnicos del Ayuntamiento de Fraga, para la formulación de este Plan Parcial.

#### 1.2.3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

1. Vista general del conjunto desde el camino de llegada
2. Línea de alta tensión y estación transformadora
3. Estación transformadora
4. Depósito y potabilizadora
5. Acceso al matadero
6. Muelle de recepción
7. Planta depuradora
8. Vista exterior de la planta depuradora
9. Vista del conjunto desde el vertedero

#### 1.2.4. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN

El ámbito del Sector SUD 11 de desarrollo industrial corresponde a unos terrenos en los que actualmente ya existe una instalación industrial. Las conexiones y vertidos de las futuras ampliaciones del complejo se realizarán por lo tanto a las redes actualmente existentes en dicha industria.

La tramitación de este Plan Parcial viene justificada por la necesidad de aumentar la superficie de las instalaciones actuales de la empresa CARNS J.B., S.L.

El sector está constituido por una única parcela. Esta tiene dos accesos, un circuito limpio y un circuito sucio, sobre un mismo camino de llegada al matadero, que es tangente al sector por el Sur.

El suelo destinado a dotaciones se sitúa al noreste del sector, donde la pendiente del sector asciende con más rapidez. De esta forma se libera la parte más cercana al edificio actual mejorando las comunicaciones entre el matadero y las futuras ampliaciones.

La zona donde están situados los depósitos de agua potable y los Centros de Transformación se ajardinarán y se quedarán como zona verde privada.

#### 1.2.5. CUADRO RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

A continuación se describen los porcentajes mínimos del suelo de cesión gratuita correspondiente a los sistemas fijados por la Ley 3/2009, de 17 de junio, sin incluir la cesión del suelo correspondiente al 10% del aprovechamiento, y los fijados en el Plan Parcial para los mismos conceptos:

#### RELACION DE APROVECHAMIENTOS DEL SECTOR ESTANDARES PGM SUPERFICIE TOTAL APROVECHAMIENTO



Edificabilidad en m.<sup>2</sup> de  
techo industrial 0,50m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>s 35.002,97 m<sup>2</sup>. 17.501,49 m<sup>2</sup>t.

---

**SUELO DE CESION**

---

Equipamiento educativo y social 2.500,00 m<sup>2</sup>. 7,14%

---

EQUIPAMIENTOS 2.500,00 m<sup>2</sup>. 7,14%  
Sist. zonas verdes y esp. libres 3.500,30 m.<sup>2</sup> 10,00%

---

SIST. ZONAS VERDES Y ESP. LIBRES 3.500,30 m.<sup>2</sup> 10,00%  
Sistema viario público 1.120,00 m<sup>2</sup>. 3,20%

---

SIST. VIARIO PÚBLICO 1.120,00 m.<sup>2</sup> 3,20%

---

CESIÓN TOTAL SECTOR 7.120,30 m.<sup>2</sup> 20,34%

---

ZONA VERDE PRIVADA 4.487,40 m.<sup>2</sup> 12,82%  
CESION 10 % APROVECHAMIENTO

---

10% INDUSTRIAL. 10% x 17.501,49 m.<sup>2</sup> = 1.750,15 m<sup>2</sup>t  
1.750,15 m<sup>2</sup> techo 2.339,53 m<sup>2</sup>s

La superficie destinada a equipamientos se destinará en su totalidad a incrementar las reservas para espacios verdes y libres (Art. 54.5 de la Ley 3/2009, de 17 de junio, Urbanística de Aragón)

El aprovechamiento a que el propietario de cada finca incluida en el sector tiene derecho será el resultado de aplicar a su superficie el 90 por 100 del aprovechamiento medio del sector.

La cesión obligatoria al Ayuntamiento de Fraga será del 10% del aprovechamiento del sector, que supone la cesión de una superficie de suelo de 2.526,51 m<sup>2</sup> con una superficie de techo edificable de 1750,15 m<sup>2</sup>.

La forma de hacerse efectiva dicha cesión será mediante un convenio de gestión suscrito entre el promotor del desarrollo del sector y el Ayuntamiento de Fraga, y se atenderá a lo previsto en el artículo 108 de la Ley 3/2009 de Urbanismo de Aragón.

Se deberá redactar un convenio de gestión que establezca que la titularidad de los servicios urbanísticos de suministro de agua potable, saneamiento y alumbrado público que se encuentren o discurran por terrenos municipales será del Ayuntamiento de Fraga, aunque el futuro mantenimiento y conservación de los mismos corresponderá al actual promotor o futuros propietarios del sector, mientras dichos servicios únicamente sirvan a la actividad desarrollada en el propio sector. No siendo necesario crear una entidad urbanística de conservación para este fin.

El Plan Parcial dispondrá de un total de 200 plazas de aparcamiento, (Art. 54.4.c de la Ley 3/2009) correspondientes a una plaza de aparcamiento cada 3 hab, de las cuales 88 plazas se situarán en espacios de uso público (art. 85.4.a Reglamento desarrollo parcial de Ley 5/1999).

**SUD-11**

**CUADRO DE SUPERFICIES Y ESTÁNDARES DEL PLAN PARCIAL**

	P.P.	%	



SECTOR	35.002,97 m <sup>2</sup>	100,00	
Edificabilidad	0,50 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> s		
Techo	17.501,49 m <sup>2</sup> t		
Ocupación en planta	50%		
Zona verde privada	4.487,40 m <sup>2</sup>	12,82	
Equipamiento educativo y social	2.500,00 m <sup>2</sup>	7,14%	
Espacios libres	3.500,30 m <sup>2</sup>	10,00%	
Estructura viaria pública	1.120,00 m <sup>2</sup>	3,20%	
Cesiones SL Reservas mínimas	7.120,30 m <sup>2</sup>	20,34	
Suelo apto para edificar	23.395,27 m <sup>2</sup>	66,84	
Ayuntamiento	-2.339,53 m <sup>2</sup>		
	21.055,74 m <sup>2</sup>	60,15	

CUADRO COMPARATIVO DE SUPERFICIES Y ESTÁNDARES ENTRE EL PLAN PARCIAL Y LA LEY 3/2009 Y REGLAMENTO DESARROLLO PARCIAL LEY 5/1999

Sistemas Locales Reservas mínimas	Ley 3/2009	Reglamento desarrollo parcial Ley 5/1999	PP
SL Equipamientos (SE)	SE docente, social o deportivo: 2500m <sup>2</sup> s (art.54.1 .b: 17.501 ,49m <sup>2</sup> t / 35m <sup>2</sup> t = 500ur art.54.4.b: 5m <sup>2</sup> s x 500ur 2500m <sup>2</sup> s art.54.5. '(...) podrá destinarse la reserva de terrenos para equipamiento docente a incrementar las reservas para el sistema local de espacios libres, deportivo, social! o aparcamientos')	SE polivalente: No hay obligación (art.85.3: Para sectores de más de 50.000m <sup>2</sup> s) SE educativo y social: 1750,15m <sup>2</sup> s (art.85.5: 10m <sup>2</sup> s cada 100m <sup>2</sup> t = 1750,15m <sup>2</sup> s, El PP podrá destinar esta sup. a incrementarías reservas de espacios verdes, libres, deportivos y de recreo y para	2.500,00 m <sup>2</sup>



		aparcamientos)	
SL Espacios Libres de dominio y uso público (SL)	3.500,3m2s (art.54.4.a: 10%sup.sector: 0,10 x 35.002,97m2s 3.500,3m2s art.54.4.a: 6m2 por habitante: 6m2s x 500ur = 30.000m2s)	3.500,3m2s (art.85.2.a: 18m2s cada 100m2t = 3.1 5027m2s art.85.2.a: 10%sup.sector: 3,500,3m2s)	3.500,30 m2
SV plazas aparcamiento	Total: 200 plazas 33,3 plazas en espacio de uso público. (art.54.4.c: 1 plaza cada 3 hab, 500ur / 3hab 166,7plazas. Además, un 20% más de plazas, 33,3, en espacio de uso público)	Total: 175 plazas. 88 plazas en espacio de uso público. (art.85.4.a: 1plaza cada 100m2t: 175plazas 50% en espacio de uso público: 88plazas)	Total: 200 plazas (88 en espacio de uso público) 1.120,00 m2

### 1.3. ANEXO MEMORIA

#### 1.3.1. PLAZOS PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

No se ha previsto un plazo máximo para la ejecución de las obras, no obstante se ha establecido el siguiente calendario indicativo:

Año 2.007 Redacción y tramitación del Plan Parcial

El proyecto de urbanización y la Declaración de la innecesariedad de reparcelación se presentarán en el plazo de un año desde la aprobación del Plan Parcial.

La ejecución de las obras de urbanización será en el plazo de dos años desde la aprobación del proyecto de urbanización.

Respecto de la Edificación se estará a los plazos legalmente previstos.

#### 1.3.2. CONSTRUCCIÓN DE DOTACIONES COMUNITARIAS

No se prevé el construir equipamientos públicos

#### 1.3.3. CONSERVACIÓN DE LA URBANIZACIÓN

La conservación de las obras de urbanización y el mantenimiento de las dotaciones e instalaciones de los servicios públicos, serán a cargo del Ayuntamiento, cuando se haya realizado la cesión de los mismos.

#### 1.3.4. MEDIOS ECONÓMICOS

El promotor o promotores del Plan Parcial, disponen del potencial técnico y financiero suficiente para hacer frente a las obras e implantación de los servicios.

### ORDENANZAS REGULADORAS

#### 4. ORDENANZAS REGULADORAS

##### 4.1. GENERALIDADES - TERMINOLOGIA

Art.1. Naturaleza y objeto

El presente Plan Parcial de Ordenación del Sector SUD 11, en la ciudad de Fraga, tiene por objeto, de acuerdo con lo que dispone el artículo 51 de la Ley 3/2009, desarrollar el P.G.M. y La Modificación aislada del P.G.M. en la que se delimita el sector de uso industrial SUD11, mediante la ordenación detallada de un sector de planeamiento en suelo urbanizable.



#### Art.2. Ámbito territorial

El ámbito territorial de este Plan Parcial es el delimitado en los planos de ordenación, escala 1:1000 y coincide con el Sector de planeamiento SUD 11 delimitado por la Modificación aislada del Plan General de Ordenación de Fraga.

#### Art.3. Vigencia

1. La vigencia del Plan Parcial es indefinida, de acuerdo con el artículo 76 de la Ley 3/2009.
2. Este Plan entrará en vigor el día siguiente de la publicación de su aprobación definitiva en el Boletín Oficial de la provincia.

#### Art.4. Obligatoriedad del Plan

Las determinaciones de este Plan vinculan tanto a la administración como a los particulares, con las limitaciones previstas en el artículo 72 de la Ley 3/2009

#### Art.5. Documentación

La documentación de que consta este Plan Parcial, se ajusta a lo que dispone el artículo 55 y siguientes de la Ley 3/2009. y el art. 67 y siguientes del Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 5/1999

La documentación comprende:

- 1.- Memoria y Anexo
- 2.- Planos de Información
- 3.- Planos de Proyecto
- 4.- Ordenanzas Reguladoras
- 5.- Plan de Etapas
- 6.- Urbanización
- 7.- Estudio Económico - Financiero

#### Art.6. Interpretación de los documentos

Para la interpretación de los documentos del Plan Parcial se utilizarán conjuntamente las determinaciones escritas y gráficas.

Las determinaciones que se refieran a los elementos de urbanización serán precisadas en el correspondiente proyecto de urbanización.

### 4.2. RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

#### Art.7. Calificación del suelo y sus usos.

El Plan Parcial califica el suelo comprendido en su ámbito territorial en sistemas y zonas. La definición gráfica de los sistemas y zonas se hace en los planos nºs. 6 (CALIFICACION URBANISTICA) y 8 (ZONIFICACION).

##### - SISTEMAS

Se han previsto las dotaciones para sistemas a que hace referencia el art.85 del Reglamento desarrollo parcial Ley 5/1999 y el art. 54 de la Ley 3/2009 (v. plano nº 6)

##### SISTEMAS SUPERFICIE % S/TOTAL

-----

-

SL. ZONAS VERDES 3.500,30 m.<sup>2</sup> 16,35 %

SL. EQUIPAMIENTOS 2.500,00 m.<sup>2</sup> 7,14 %

S. VIARIO PÚBLICO 1.120,00 m.<sup>2</sup> 3,20 %

S. VERDE PRIVADO 4.487,40 m.<sup>2</sup> 12,82 %

##### - ZONAS

En el suelo destinado al aprovechamiento privado encontraremos una única zona: (v. plano nº 8).

Zona de desarrollo industrial (8bis)

#### Art.8. Sistema viario, clave B

##### 1.- Definición.

El sistema viario comprende los espacios e instalaciones reservados para la red viaria y los



aparcamientos con el objeto de mantener los adecuados niveles de movilidad y accesibilidad entre la red viaria básica y del polígono y la red viaria local del Sector ordenado por el presente Plan Parcial.

Se trata de acondicionar el vial existente de acceso desde la vía de Fraga-Massalcoreig hasta el ámbito del Plan Parcial que presenta una plataforma de 9mts. de anchura, incluida la calzada asfaltada de 7 mts de anchura (ver plano nº 5 Red Viaria). La reurbanización de dicho vial existente se recogerá en el correspondiente proyecto de urbanización del sector SUD-11.

Las características técnicas y determinaciones específicas no previstas en el presente Plan Parcial, serán objeto de desarrollo pormenorizado en el proyecto de urbanización.

Art.9 Sistema de equipamientos, clave C

Este Plan Parcial no propone reservas para centros docentes y para servicios de interés público y social.

La superficie destinada a equipamientos se destinará en su totalidad a incrementar las reservas para espacios verdes y libres (art.85, apartado 5 del Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 5/1999, de 25 de marzo, Urbanística y art. 54.5 de la Ley 3/2009, Urbanística de Aragón)

Art.10. Sistema de zonas verdes y espacios libres, clave D

1.- Definición

Comprende los suelos destinados a zonas verdes en suelos Urbanos y Urbanizables, serán de uso y dominio público y no edificables.

2.- Ordenación

Estos suelos deberán ordenarse normalmente con arbolado, jardinería y se permitirán edificaciones e instalaciones de uso compatible, siempre que su ocupación sea menor del 5% del total de la zona verde, y con una altura máxima de 10 m.

3.- Condiciones de las zonas verdes locales.

Las zonas verdes objeto de cesión cumplirán las condiciones que fija el art. 85 del R.P. y 54 de la Ley 3/2009.

4.- Los Proyectos de Urbanización definirán la posición de los árboles y de las zonas ajardinadas o pavimentadas, el mobiliario urbano, los accesos, el sistema de iluminación, el sistema de riego y las especies vegetales.

Art.10 bis. Zona verde privada, clave VP

1.- Definición

Comprende la zona donde están situados los depósitos de agua potable y los Centros de transformación que se ajardinará y se quedará como zona verde privada.

2.- Condiciones de la zona verde privada

En esta zona que se ajardina para mantener el talud natural, se permitirá instalar todos los futuros servicios para las nuevas ampliaciones de la industria, además de los existentes mencionados en el punto anterior.

Art.11 Zonificación

El Plan prevé una zona en el suelo destinado al aprovechamiento privado:

-Zona de desarrollo industrial (1)

La edificabilidad expresada en m<sup>2</sup>t total, así como la parcela del sector, se detalla a continuación:

SECTOR SUD 11

Zona Parcela. Sup.m<sup>2</sup>. m<sup>2</sup>t. industrial

8bis Única 23.395,27 17.501,49

PARCELA A

Superficie = 23.395,27 m.<sup>2</sup>

Zonificación = zona de desarrollo industrial (8bis)

m.<sup>2</sup> techo industrial = 17.501,49 m<sup>2</sup>t

Art.12. Estudios de Detalle



1.- Cuando sea necesario completar o adaptar las determinaciones establecidas en el presente Plan o modificar la propuesta de ordenación indicativa prevista en los planos de ordenación, se redactarán y en su caso, aprobarán Estudios de Detalle.

2.- Los Estudios de Detalle tendrán alguna de las finalidades establecidas en el artículo 67 de la Ley 3/2009 y de forma muy especial la de ordenar los volúmenes de acuerdo con las especificaciones del Plan Parcial y completar, si es el caso, la red de vialidad interior que resulte necesaria para proporcionar acceso a los edificios situados en el propio Estudio de Detalle.

3.- Los Estudios de Detalle se referirán necesariamente a una parcela entera.

4.- A los efectos de lo que se dispone en el artículo 67 de la Ley 3/2009 y art. 126, 127 y 128 del Reglamento desarrollo parcial Ley 5/1999, se entenderán como determinaciones fundamentales del Plan Parcial las siguientes:

- Tipos de ordenación y edificabilidad máxima
- Porcentaje de ocupación de parcela
- Alturas edificables
- Régimen y usos permitidos y prohibidos

5.- En ningún caso, el Estudio de Detalle podrá ocasionar perjuicios ni alterar las condiciones de edificación de los propietarios colindantes.

#### Art.13. Proyectos de Urbanización

1.- Los Proyectos de Urbanización se referirán a la totalidad del Sector; también se admitirán Proyectos de Urbanización referidos a un elemento urbano de bastante significación e importancia.

2.- Los Proyectos de Urbanización no podrán modificar las previsiones de este Plan, sin perjuicio de que afecten las adaptaciones de detalle necesarias. No obstante las rasantes establecidas se podrán modificar.

3.- Los Proyectos de Urbanización se realizarán de acuerdo con lo que dispone los artículos 159 y siguientes del Reglamento de Planeamiento Urbanístico.

### 4.3. NORMAS DE EDIFICACION

#### ZONA DE DESARROLLO INDUSTRIAL (8bis)

Industrias medianas y grandes

#### Art.14. Definición y objetos.

Comprende la parcela del Sector SUD 11. Previstas como áreas de expansión industrial.

#### Art.15. Estándares urbanísticos.

Zonas Verdes: mínimo 10 %: La reserva de suelo mínimo será de 18 m<sup>2</sup> por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie construida industrial sin que pueda ser inferior en ningún caso al 10 % de la superficie del sector, y art. 54 de la Ley 3/2009

Equipamiento educativo y social: mínimo 10 m<sup>2</sup> de terreno por cada 100 m<sup>2</sup> de superficie construida industrial. Dicha reserva podrá destinarse a incrementar la superficie de las zonas verdes.

Cesión de suelo gratuito al municipio: 10% del aprovechamiento medio del suelo urbanizable delimitado, cuya cesión se hará efectiva a través de un convenio de gestión, convenio por el que se acuerde el cumplimiento del deber legal de cesión del aprovechamiento urbanístico correspondiente al Municipio mediante el pago, siempre de manera excepcional, de cantidad sustitutoria en metálico, deberán incluir la pertinente valoración pericial (art. 84. párrafo 2 de la Ley 5/1999, de 25 de marzo, Urbanística); al tratarse de un sector con parcela única e indivisible.

#### Art.16. Edificabilidad

1.- Se fija un índice de edificabilidad bruta o zonal de 0,50 m<sup>2</sup>t/m<sup>2</sup>s.

#### Art.17. Tipo de ordenación.

Se fija como tipo de ordenación el de edificación aislada.

#### Art.18. Condiciones de uso.

Uso principal: Industrial tradicional de fabricación o de servicios, talleres, almacenamiento y



distribución, industria agropecuaria, mataderos, oficinas, exposiciones comerciales con venta mayorista y cooperativas.

Uso compatible: comercial i oficinas, estas últimas relacionadas con el uso dominante. Equipamientos y servicios y una vivienda unifamiliar destinada a guardas o vigilantes cuya presencia permanente se requiera.

Art.19. Condiciones de Edificación.

1. Principales condiciones de edificación:

- Parcela única
- Ocupación máxima de la edificación 50 %
- Altura máxima 15 m
- Separación mínima de las edificaciones:

Alineación del vial 12 m

Lateral 8 m

Fondo 8 m

2. En el establecimiento de las condiciones de edificación en los Planes Parciales deberán observarse los siguientes extremos:

a) Se exceptúa de la altura máxima las chimeneas, antenas y aparejos especiales (puentes y marquesinas de carga, puentes grúa, instalaciones de transporte y conducción, torres de secado y de fraccionamiento, depósitos de gravedad y similares), anexos con la función de establecimiento y que no representen incremento de la intensidad de edificación permitida.

b) Para evitar molestias, garantizar la salubridad de la zona y la seguridad de las personas, y bienes, podrá exigirse, según el tipo de actividad de los establecimientos, un incremento de las separaciones entre los edificios industriales y entre éstos y las zonas de distinta calificación contiguas.

c) Las superficies no edificables en cada parcela sólo podrán destinarse a zonas verdes, estacionamiento, viales interiores y almacenaje, a excepción de los espacios no edificables en fachada resultantes de la separación obligatoria a la alineación de vial.

d) Las superficies no edificables en cada parcela destinadas al estacionamiento de vehículos, podrán cubrirse con elementos de protección provisionales no cerrados por ningún lado.

e) La altura máxima de las cercas opacas será de un metro y medio ( 1,5 m.) y la de no opacas de tres metros veinte centímetros ( 3,2 m).

f) Se admiten edificios anexos con una superficie máxima de ciento cincuenta metros cuadrados ( 150 m<sup>2</sup>) de proyección de planta baja y una planta máxima de seis metros y medio (6,5 m).

3.- Para cualquier concepto referente a un parámetro no previsto en este capítulo, será de aplicación la definición y condiciones de los otros tipos de ordenación tal como se detalla en el vigente PGM.

Art.20 Condiciones de parcelación

El sector constituirá una única parcela sin perjuicio de poder arrendar una parte de la misma a una industria que desarrolle alguna actividad complementaria a la que se está llevando a cabo.

Art.21 Aparcamiento

El Plan Parcial dispondrá de un total de 200 plazas de aparcamiento correspondientes a una plaza de aparcamiento por cada 3 hab., de las cuales 88 se situarán en espacios de uso público.

Las parcela comprendida dentro del ámbito del sector, contendrán un área de aparcamiento privado, suficiente para satisfacer las propias necesidades, como mínimo de una plaza de aparcamiento por cada 100 m<sup>2</sup> de edificación construida.

Zonas parcela m<sup>2</sup> de techo Nº min. Plazas  
aparcamiento

-----  
----



8bis Única 17.501,49 200

Art.22 Sistema viario y de aparcamientos

1.- La red viaria definida en este Plan, se ejecutará de acuerdo con las especificaciones que se contienen en los planos y perfiles, por lo que se refiere a la distribución y anchura de las aceras arboladas y carriles circulatorios.

2.- Los Proyectos de Urbanización determinarán con toda exactitud las rasantes definitivas, así como la posición de los puntos de alumbrado público, sumideros, imbornales y demás servicios urbanísticos. Se ajustaran a lo previsto en la normativa del vigente PGM y concretamente a las prescripciones de los art. 162 a 165 y concordantes.

PLAN DE ETAPAS

## 5. PLAN DE ETAPAS

### 5.1. ORDEN DE PRIORIDADES Y SISTEMA DE ACTUACION

El presente Plan Parcial de Ordenación podrá ejecutarse en una única fase (todo el sector), en cualquier caso y en cumplimiento de lo dispuesto por el art. 224.1 del Reglamento de Gestión Urbanística, se utilizará el sistema de Compensación.

## URBANIZACION

### 6. URBANIZACION

#### 6.1. SISTEMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

El sistema de actuación previsto es el de Compensación.

#### 6.2. RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

El complejo esta dotado de un abastecimiento del CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA, que suministra agua adecuada y suficiente para sus necesidades a través de una tubería que viene de un pantano de riego próximo.

La acometida desemboca, previo filtrado, en un depósito de 100 m<sup>3</sup> (6,00 x 6,00 x 2,80 m de dimensiones útiles), construido de hormigón armado.

Una vez el agua filtrada y en el interior del depósito de reserva se procede a su cloración, garantizando de esta manera la potabilidad de la misma.

Las conexiones a la red existente se harán por el lugar señalado en los planos.

Los conductores principales de esta red se realizarán con tubos PED 125 mm.

Las acometidas interiores de esta red se realizarán con tubos PED DN 40.

Los tubos estarán dentro de una zanja que, según normas, se rellenará de arena desde la base hasta 10 cm. por encima de las canalizaciones y tierra hasta el pavimento.

Por encima de la protección se colocará malla señalizadora detectable de estructura romboidal de polietileno de alta densidad, color azul AENOR NFT 54-080 de ancho y con logotipo. Dispondrá de protección de hormigón en los cruces de los viales.

Se dispondrá de válvulas de compuerta para seccionamiento de la red, tipo Hawle referencia 400 Elypso, según normas de la compañía. Se utilizará del mismo tipo se para las acometidas individuales.

En los sitios indicados se colocarán hidrantes de incendios tipo Irua H-100, rosca Barcelona enterrados, con tapa de fundición con anagrama.

Los codos, tes y tapones de final de red serán de los materiales y características idóneas en cada caso.

La instalación se adecuará a lo que establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Canalizaciones de Abastecimiento de Agua.

En la ejecución de la red se tendrá en cuenta el someter esta, a la supervisión y aceptación de Aqualia S.A., en los términos establecidos por la normativa de dicha compañía.

#### 6.2.1.- CUANTIFICACIÓN DEL CONSUMO

SECCIÓN	CONSUMO PUNTA	CONSUMO MEDIO



Corrales	0,70 l/s	0,35 l/s
Matadero	0,90 l/s	0,45 l/s
Sala de despiece	0,35 l/s	0,15 l/s
Oficinas	0,30 l/s	0,10 l/s
Tripería	1,50 l/s	1,00 l/s
Áreas de lavado	0,30 l/s	0,15 l/s
TOTAL CONSUMO	4,95 l/s	2,65 l/s

En el cuadro anterior no se consideran los vestuarios, puesto que se equiparán en tiempo de utilización a las zonas de trabajo.

Así pues consideramos un consumo anual de :

$$2,65 \text{ l/s} \times 3.600 \text{ s/h} \times 10 \text{ h/día} \times 250 \text{ días/año} = 24.000 \text{ m}^3$$

### 6.2.2.- NECESIDADES DEL GRUPO DE PRESIÓN

El consumo punta previsto de agua potable según el desglose anterior es de 5 l/s.

Teniendo en cuenta que es necesaria una presión mínima en cualquier punto de consumo igual o mayor que 25 m.c.a. y teniendo en cuenta una pérdida de carga máxima en las tuberías de un 2 % determinamos.

Existe un grupo de presión capaz para 18 m<sup>3</sup>/h a 45 m.c.a.

La toma del grupo se sitúa a 75 cm del fondo del depósito existente, con la finalidad de resguardar 25 m<sup>3</sup> para el sistema contra incendios.

Las bombas de impulsión de agua disponen de un depósito de presión, que junto con dos presostatos regulan el funcionamiento de las bombas.

### 6.2.3.- RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR

Las tuberías generales de distribución serán todas de acero y P.E., mientras que los ramales de alimentación a los puntos de consumo de nueva implantación y que discurren por locales de proceso, serán en todo momento de acero inoxidable.

El conjunto, tanto de los materiales como de la instalación en sí, deberán ser capaces de tolerar, como mínimo una presión de 20 Kg/cm<sup>2</sup>, con la finalidad de poder cubrir las necesidades de servicio como de golpe de ariete.

Las tuberías de distribución de agua, tanto fría como caliente, se montarán con una pendiente del 0,2 %, disponiendo de purgadores automáticos de aire en los puntos mas altos.

Las tuberías en que circule agua caliente, se preverá la dilatación de las mismas, montando las liras correspondientes y fijando las mismas de manera que puedan dilatar y contraer libremente y de esta manera evitar posibles problemas de esfuerzos en las sujeciones.

Todos los materiales, accesorios y elementos que intervengan en la instalación, deberán estar homologados oficialmente.

### 6.3. RED AGUA DE RIEGO PARA JARDINERIA

Necesidades

En todas las aceras de los viales y en las zonas verdes.

Se trata de regar 105 árboles des de 3 programadores que toman agua desde la red de riego por parcelas.

Programador	Árboles
1	26
2	46
3	33
TOTAL	105

Solución adoptada



Se instalará una red de riego automático.

El riego de los árboles se realizará mediante sistema de gotero, con programadores

Programador	Electro válvula
RAINBIRD	1

Total Programadores RAINBIRD 3

El programador RIANBIRD, es un programador a pilas con electro válvula incorporada.

La cañería será ECOTUD de 50 mm. de diámetro, para cada árbol se hará una salida que rodeará el árbol (~2m), con cañería Techline 1<sup>o</sup>7/14,6 mm., con gotero cada 30 m, en el interior de una cañería de drenaje de 50 mm. de diámetro.

Cada programador dispondrá de:

- Válvula de corte tipo bola
- 1 manómetro
- Filtro

Consumo de Agua

El consumo previsto es el siguiente:

Riego por gotero:

Distancia árboles Variable

Consumo por árbol 24 l/día

Gotero por árbol 3 (1 m)

Tiempo de riego 3,5 h

Caudal de goteros 2,3 l/h

Caudal por árbol 6,9 l/h

Consumo por árbol 24,15 l/h

PROGRAMADOR	Nº ÁRBOLES	CONSUMO (l/día)	CAUDAL (l/h)
1	26	627,90	179,4
2	46	1.110,90	317,4
3	33	796,95	227,7
TOTAL	105	2.535,75	Máx. 317,4

Estos programadores pueden actuar a diferentes horas, para minimizar el caudal total.

#### 6.4. RED SANEAMIENTO AGUAS RESIDUALES

##### 6.4.1.- DESAGÜES GENERALES

Unificación de los dos colectores generales que alimentan a la depuradora existente, en una única arqueta.

Red solamente separativa (pluviales /residuales) mediante colectores de PVC de diámetro nominal variable, con unión encolada, colocados en el fondo de zanja y protegidos con arena.

##### 6.4.2.- SISTEMAS DE DEPURACIÓN

Arqueta de recogida de la totalidad de aguas residuales, en el interior de la cuál se ubica un grupo de bombeo doble, que eleva las aguas residuales hasta un tamiz rotativo, dotado de una luz de malla de 2 mm y capaz para un caudal máximo 20 m<sup>3</sup>/h que garantiza la máxima separación y retención de sólidos, con lo que se aumenta el rendimiento de la depuradora. Las aguas residuales bombeadas y una vez atravesado el tamiz rotativo, desembocan en el tanque de oxidación existente, del sistema de depuración de que se dispone en el establecimiento, y que constituye una unidad compacta para la depuración biológica de las aguas residuales, descrito con anterioridad.

La arqueta de salida de aguas de la depuradora conduce su vertido al depósito pulmón y de bombeo de aguas ya depuradas.

##### 6.4.3.- PUNTO DE VERTIDO

Por último se bombean las aguas residuales hasta la red de saneamiento de la localidad de Fraga. El punto de conexión ha sido indicado por la corporación Municipal, siendo sus



coordenadas UTM las siguientes:

X= 777.171,55 m

Y = 4.602.249,77 m

El bombeo de conexión a la red municipal de fraga es de 8 hora/día (3,33 l/s), en caso de ser necesario se podría realizar en 12 horas/día (2,21 l/s), e incluso en 16 o 20 horas/día (1,65 l/s o 1,33 l/s).

Además de poder modificar el tiempo de bombeo, también es factible establecer una franja horaria en la que realizar el mismo.

Todas las posibilidades antes descritas, son factibles de llevar a cabo ya que en las instalaciones, disponemos de un depósito pulmón y de bombeo de 105 m<sup>3</sup> (capaz de almacenar la producción de aguas residuales de un día, 95 m<sup>2</sup>), que funciona como arqueta de regulación del bombeo.

El equipo de bombeo es doble, para garantizar su interrumpido funcionamiento en caso de avería.

La impulsión se hace mediante tubería de PE de diámetro nominal 125 mm, 10 atm unión soldada a tope, colocada en el fondo de zanja y protegida con arena.

La excavación de las zanjas se realizará con medios mecánicos y manuales, dejando las tierras al bode de la zanja, para una vez colocada la arena de asentamiento y protección así como la tubería, proceder al relleno de la zanja con material seleccionado de la propia excavación, con posterior carga y transporte del material sobrante dentro de la obra.

En puntos estratégicos de unión de colectores se realizarán arquetas de registro de 80 x 80 cm, realizadas a base de bloques prefabricados de mortero de cemento, rellenos de hormigón HM-20/p/20/iiia, incluso tapa de fundición de 60 cm (40t) para viales y de acero inoxidable de 45 x 45 en locales interiores.

Para el cálculo de las redes se tendrán en cuenta los siguientes datos:

- Para las aguas residuales: se han adoptado los caudales que teóricamente se aprovisiona de agua potable y que desaguan en los pozos correspondientes.
- En los cálculos posteriores, se han considerado un coeficiente de rugosidad de 0,007 para los tramos de PEAD, aplicando la fórmula de Manning.
- La velocidad de circulación en aguas residuales estará comprendida entre 0,5 y 5 m/s, de forma que queda garantizado el no deterioramiento del tubo y la producción de sedimento.
- El grado de llenado de la red de residuales no será superior al 80 %.

#### 6.4.4.- NECESIDADES

En las necesidades de saneamiento se han considerado:

- Aguas residuales

Las aguas residuales desaguarán directamente en los pozos.

La parcela dispondrá de una conexión con la red mediante un tubo de al menos 30 cms. de diámetro.

Se considerarán como mínimo los siguientes caudales:

Parcela privada (industrial) 5,00 l/sg.

Zonas verdes 0,15 l/sg.

#### 6.5. RED SANEAMIENTO AGUAS PLUVIALES

No se modifican las soluciones utilizadas para el diseño de la red de saneamiento actual, puesto que no se modifica la configuración y funcionamiento de la parcela.

La instalación de aguas pluviales es una recogida de las aguas de escorrentía de la parcela con una canalización descubierta. De esta forma se canalizan todas las aguas y se recogen en un único punto de salida de la parcela. Esta agua como actualmente no existe red de pluviales donde se pueda conectar el vertido, se conecta a un cauce público

La red para aguas pluviales es la descrita en los planos.

La determinación del caudal de aguas pluviales se realizará por el método racional que



establece lo siguiente:

$Q_p = E_s \times I \times A$

$Q_p$  Caudal (l/s)

$E_s$  Coeficiente de escorrentía

$I$  Intensidad de lluvia (l/sHa), máxima en un período (10 años)

$A$  Superficie (Ha)

Para el cálculo de las redes se tendrá en cuenta los siguientes datos:

- Para la intensidad de lluvia en la zona de actuación,  $I$  es de 45 mm/día. Los coeficientes de escorrentía han sido los siguientes:

Parcela: 0,7

Vial: 0,8

Jardín: 0,1

- En los cálculos posteriores, se considerará un coeficiente de rugosidad de 0,007 para los tramos de PEAD, aplicando la fórmula de Manning.

- La velocidad de circulación en aguas pluviales estará comprendida entre 0 y 5 m/s, de forma que queda garantido el no deterioramiento del tubo.

- El grado de llenado de la red de pluviales no será superior al 80%.

Necesidades

En las necesidades de saneamiento se ha considerado la distribución de las necesidades:

- Para las aguas pluviales de parcela: se ha tomado la superficie de zona, aplicándoles los coeficientes mencionados.

**AGUAS RESIDUALES**

Se cumplirá el Reglamento de los vertidos de aguas residuales a las redes municipales de alcantarillado, aprobado en el decreto 38/2004, de 24 de febrero, del Gobierno de Aragón, tal como indica el informe emitido por el Instituto Aragonés del Agua.

Las actuaciones incluidas en el Plan Parcial cumplen las prescripciones indicadas en el informe de Confederación Hidrográfica del Ebro.

## **6.6. RED TELECOMUNICACIONES**

La instalación de telecomunicaciones existente es suficiente y no se prevé una ampliación de la misma.

## **6.7. RED ELECTRICA**

El año 2004 se hizo un proyecto de modernización de la instalación eléctrica, con lo que se aumentó la potencia instalada en 295 Kw. De esta forma se consiguió llegar a una potencia de 375Kw.

La potencia instalada actualmente en la unidad industrial es superior a la que se está utilizando, 238 Kw. Por lo tanto, y considerando que la instalación no prevé un aumento de la producción, no se considera necesaria una ampliación de la instalación existente.

### **6.7.1. ASPECTOS REGLAMENTARIOS DE LA INSTALACIÓN.**

La presente instalación eléctrica, se realizó cumpliendo en todo momento de acuerdo con lo indicado en el Vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, de R.D. 842/2002, de 2 de agosto, e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT51.

### **6.7.2. CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO.**

El suministro eléctrico se realiza a través de la compañía suministradora ERZ ENDESA, a la tensión de 400/230 V III, con un Transformador de 630 KVA, y un equipo de contaje en A.T. a 25 Kv, para tarifa 1.1. con contador de Reactiva y discriminador horario Tipo -3-.

### **6.7.3. POTENCIA EN LA ZONA DE ACTUACION.**

Se consideró un coeficiente de simultaneidad de uso aproximado del 84%, con lo que se tiene una potencia a considerar para el cálculo de 315 Kw. Por todo ello, la previsión de



potencia Instalada definitiva es de 375.000 w.

#### 6.7.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALCIÓN ELÉCTRICA.

El equipo de contaje en A.T. esta situado, en el centro de contaje y transformación, ubicado en el interior de la parcela, con una transformador de KvA a 400/230 V III, del que parte una línea hasta el IGA, situado en el cuadro hasta llegar al Cuadro General de Protección y Distribución situado en la Sala de máquinas de frío, desde donde partirán diecinueve, con los cometidos siguientes:

- Línea para el Cuadro-A-, situado en la sala de máquinas de frío, para la protección y maniobra de los equipos frigoríficos.
- Línea para el Cuadro-B-, situado en el pasillo lateral, para las protecciones de alumbrado, maquinaria y bases de enchufe, de la sala de despiece.
- Línea para el Cuadro-C-, situado en el cuarto eléctrico junto a la sala de faenado, par las protecciones del alumbrado, maquinaria y bases de enchufe, de la zona de matadero.
- Línea para el Cuadro-D-, situado en la sala de cajas limpias, para las protecciones de alumbrado, maquinaria y bases de enchufe, de la zona tripería.
- Línea para el Cuadro-E-, situado en el muelle de recepción, para las protecciones de alumbrado, maquinaria y bases de enchufe, de la zona de muelles y cámaras.
- Línea para el Cuadro-F-, situado en la depuradora, para las protecciones de la zona de depuradora.
- Línea para le Cuadro-G-, situado en el cuarto de bombas para las protecciones de alumbrado y maquinaria de los equipos de bombeo de agua.
- Línea para el Cuadro-H-, situado en la Sala de calderas, para la maquinaria de la instalación de preparación de agua caliente.
- Línea par el Cuadro-I-, situado en la sala de recuperación de calor, para las protecciones de maquinaria de los equipos de recuperación de calor.
- Línea para el alumbrado de la sala de máquinas de frío.
- Línea par las bases de enchufe de la sala de máquinas de frío.
- Línea para el cuadro de protecciones, junto al general, con las protecciones, de alumbrado y bases de enchufe de la zona de personal.
- Línea para el cuadro de protecciones, junto al general, con las protecciones, de alumbrado y bases de enchufe de la zona de veterinarios.
- Línea para el cuadro de protecciones, junto al general, para el alumbrado exterior.
- Línea par el cuadro de protecciones, junto al general, para las puertas automáticas del muelle.
- Tres líneas para las instalaciones destinadas a: Canales, Oficinas y Taller
- Antes del automático general, en sala de máquinas de frío, parte una línea par el quipo de bombas contra incendios, en la sala de bombas de agua.

#### 6.7.5. CARACTERÍSITICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LOS TRAMOS SUBTERRÁNEOS.

La instalación eléctrica en los tramos subterráneos se realizó según lo indicado el la ITC-BT.07, siendo sus características las siguientes:

Se realizó con conductor de cobre aislado con PVC, del tipo RV-0,6/1Kv, bajo tubo protector, en el fondo de una zanja de 70 cm. de profundidad, con 10 cm. de arena lavada de río a su alrededor. Sobre la capa de arena se colocan placas protectoras de plástico y una cinta de señalización, a una distancia de 25 cm. del tubo protector y a 27 cm. del terreno.

La zanja se rellena y apisona con sucesivas capas de tierra seleccionada, los materiales de la cual no perjudican a la instalación.

#### 6.7.6. CALCULO ELÉCTRICO.

Proceso de cálculo correspondiente a la línea general de la instalación, ya que para el resto de las derivaciones, se sigue el mismo proceso de cálculo.



Para el dimensionado de las líneas a motores, se ha considerado el 125 % de su intensidad nominal, con el fin de dar cumplimiento reglamentario.

La línea general de la instalación es la que soportará la totalidad de la potencia instalada bajo este concepto, siendo su proceso de cálculo el siguiente:

- Potencia Instalada 375.000 w
- Coeficiente simultaneidad 84 %
- Potencia máxima Admisible 315.000 w
- Tensión 400/230 V III
- Longitud del tramo 40 m.
- Conductor aislado con PVC RV-0,6/1 Kv Aluminio
- Consenso de  $\epsilon$  0,85
- Conductividad del cobre 34,8
- Caída de tensión del tramo 1,26 V

En base a estos datos se tiene:

$$I = 315.000 / 1,73 \times 0,85 \times 400 = 535,53 \text{ A.}$$

$$S = 315.000 \times 40 / 34,8 \times 400 \times 1,26 = 718,39 \text{ mm.}^2$$

A la vista de los valores obtenidos, se adoptó un Interruptor General Automático (IGA) de 630 A y una sección de conductor de 3,5 (3x240mm.<sup>2</sup>)Al, que según ITC-BT-07, es capaz para soportar una intensidad de 1.290 A.

#### 6.7.7 RED DE MEDIA TENSION

##### CONDUCTORES, EMPALMES Y APARATURA ELECTRICA.

Los conductores utilizados en la red eléctrica estarán dimensionados para soportar la tensión de servicio y las botellas terminales y empalmes serán adecuados para el tipo de conductor empleado y aptos igualmente para la tensión de servicio.

Serán como mínimo de 150 mm<sup>2</sup> de sección y del tipo DHV 18/30KV. y no se realizarán empalmes ni derivaciones intermedias en la línea.

La instalación se diseñará para la potencia total del polígono, calculada en 375 Kw.

Los empalmes para conductores con aislamiento seco podrán estar constituidos por un manguito metálico que realice la unión a presión de la parte conductora, sin debilitamiento de sección ni producción de vacíos superficiales. El aislamiento podrá ser construido a base de cinta semiconductora interior, cinta autovulcanizable, cinta semiconductora capa exterior, cinta metálica de reconstitución de pantalla, cinta para compactar, trenza de tierra y nuevo encintado de compactación final, o utilizando materiales termorretráctiles, o premoldeados u otro sistema de eficacia equivalente.

##### PUESTA A TIERRA.

En los extremos de las líneas subterráneas se colocará un dispositivo que permita poner a tierra los cables en caso de trabajos o reparación de averías, con el fin de evitar posibles accidentes originados por existencia de cargas de capacidad. Las cubiertas metálicas y las pantallas de las mismas estarán también puestas a tierra.

##### OBRA CIVIL

Se cumplirán en este caso las indicaciones de ejecución dispuestas por la Compañía distribuidora del servicio eléctrico, si bien las características de las zanjas tienen ciertos elementos comunes que a continuación detallamos:

La zanja tendrá 40 cm. mínimo de ancho por 90 o 110 cm. de profundidad dependiendo si discurre esta por acera o calzada. Los rellenos se realizarán mediante arena fina, excepto la capa superior de compactación que será de zahorras. En los cruces de calzada se realizarán siembre bajo tubo y hormigonado del mismo, dejando siempre paso de reserva igual al utilizado.

#### 6.8 RED DE ALUMBRADO

##### 6.8.1 ILUMINANCIAS Y UNIFORMIDADES DE LOS VIALES.

En cuanto a iluminancias y uniformidades de iluminación, los valores aconsejados para



viales de ámbito municipal (en España) se indican en la publicación sobre Alumbrado Público del Ministerio de la Vivienda (1965), y que figuran en la siguiente tabla:

VALORES MINIMOS VALORES NORMALES

TIPO DE VIA	Iluminación	Factor de Iluminación	Factor de Media Ix	Uniformidad	Media Ix	Uniformidad
-------------	-------------	-----------------------	--------------------	-------------	----------	-------------

Vías industriales	20	0.3	25	0.5		
-------------------	----	-----	----	-----	--	--

#### 6.8.2. DISPOSICION DE VIALES Y SISTEMA DE ILUMINACION ADOPTADO.

Para la iluminación de los viales se ha utilizado una disposición en acera, en combinación con la distribución de calles existentes, con lámparas de 250 W. de VSAP, sobre soportes tronco-cónicos de 9 m de altura.

Mediante esta disposición se han conseguido los niveles de iluminación y uniformidad exigidos en el apartado anterior.

Todos estos niveles corresponden a una intensidad a pleno rendimiento, es decir, desde la puesta del sol hasta las horas en que el personal finaliza su habitual jornada de trabajo. En el resto de las horas y siendo en ese lapso de tiempo el tráfico muy escaso, se reducirá el nivel de iluminación citado, quedando la intensidad lumínica al 50 % en todas las luminarias, por medio del equipo reductor de consumo, por lo que el alumbrado resultante de esta situación no cumplirá los valores reseñados anteriormente, ya que lo pretendido en este tiempo es mantener un alumbrado de "vigilancia y seguridad".

El funcionamiento normal del alumbrado será automático por medio de célula fotoeléctrica y reloj, aunque a su vez el Centro de Mando incluye la posibilidad de que el sistema actúe manualmente.

#### 6.8.3 TIPO DE LUMINARIA.

El alumbrado se realizará a base de lámparas de vapor de sodio de 250 W.A.F., Flujo luminoso 15550 lúmenes, todas ellas dispuestas en el exterior uniformemente distribuidas, tal y como puede apreciarse en los planos adjuntos en el documento correspondiente; también se adjuntan esquemas con la separación entre luminarias para el circuito proyectado.

Las lámparas del tipo 250W/230 V.A.F. irán alojadas en luminarias tipo AP1 DE IEP o similar.

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 y la UNE-EN 60.598-2-5 en el caso de proyectores de exterior.

La conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324.

Los equipos eléctricos de los puntos de luz para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54 según UNE 20.324, e IK 8 según UNE-EN 50.102, montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo

Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90.

#### 6.8.4 SOPORTES.

Las luminarias descritas en el apartado anterior irán sujetas sobre columnas-soporte de forma tronco-cónica de 9 m. de altura, que se ajustarán a la normativa vigente (en el caso de que sean de acero deberán cumplir el RD 2642/85, RD 401/89 y OM de 16/5/89). Serán de materiales resistentes a las acciones de la intemperie o estarán debidamente protegidas contra éstas, no debiendo permitir la entrada de agua de lluvia ni la acumulación del agua de condensación. Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, se dimensionarán de forma que resistan las sollicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del



viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5.

Las columnas irán provistas de puertas de registro de acceso para la manipulación de sus elementos de protección y maniobra, por lo menos a 0,30 m. del suelo, dotada de una puerta o trampilla con grado de protección IP 44 según UNE 20.324 (EN 60529) e IK10 según UNE-EN 50.102, que sólo se pueda abrir mediante el empleo de útiles especiales. En su interior se ubicará una tabla de conexiones de material aislante, provista de alojamiento para los fusibles y de fichas para la conexión de los cables.

La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

#### 6.8.5 CANALIZACIONES.

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables se dispondrán en canalización enterrada bajo tubo, a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro no será inferior a 60 mm.

No se instalará más de un circuito por tubo. Los tubos deberán tener un diámetro tal que permita un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. El diámetro exterior mínimo de los tubos en función del número y sección de los conductores se obtendrá de la tabla 9, ITC-BT-21.

Los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4. Las características mínimas serán las indicadas a continuación.

- Resistencia a la compresión: 250 N para tubos embebidos en hormigón; 450 N para tubos en suelo ligero; 750 N para tubos en suelo pesado.
- Resistencia al impacto: Grado Ligero para tubos embebidos en hormigón; Grado Normal para tubos en suelo ligero o suelo pesado.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos: Protegido contra objetos  $D > 1$  mm.
- Resistencia a la penetración del agua: Protegido contra el agua en forma de lluvia.
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos: Protección interior y exterior media.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

A fin de hacer completamente registrable la instalación, las arquetas, de fábrica de ladrillo cerámico macizo (cítara) enfoscada interiormente, con tapa de fundición de 37x37 cm.; estas arquetas se ubicarán en cada uno de los cruces, derivaciones o cambios de dirección. La cimentación de las columnas se realizará con dados de hormigón en masa de resistencia característica  $R_k = 175$  Kg/cm<sup>2</sup>, con pernos embebidos para anclaje y con comunicación a columna por medio de codo.

#### 6.8.6 CONDUCTORES.

Los conductores a emplear en la instalación serán de Cu, multiconductores o unipolares, tensión asignada 0,6/1 KV, enterrados bajo tubo o instalados al aire.

La sección mínima a emplear en redes subterráneas, incluido el neutro, será de 6 mm<sup>2</sup>. En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07. Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

La sección mínima a emplear en redes aéreas, para todos los conductores incluido el neutro, será de 4 mm<sup>2</sup>. En distribuciones trifásicas tetrapolares con conductores de fase de



sección superior a 10 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será como mínimo la mitad de la sección de fase.

La instalación de los conductores de alimentación a las lámparas se realizará en Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2x2,5 mm<sup>2</sup> de sección, protegidos por c/c fusibles calibrados de 6 A. El circuito encargado de la alimentación al equipo reductor de flujo, compuesto por Balastro especial, Condensador, Arrancador electrónico y Unidad de conmutación, se realizará con conductores de Cu, bipolares, tensión asignada 0,6/1 kV, de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección mínima.

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga.

La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto será menor o igual que el 3 %.

#### 6.8.7 SISTEMAS DE PROTECCION.

En primer lugar, la red de alumbrado público estará protegida contra los efectos de las sobreesencias (sobrecargas y cortocircuitos) que puedan presentarse en la misma (ITC-BT-09, apdo. 4), por lo tanto se utilizarán los siguientes sistemas de protección:

- Protección a sobrecargas: Se utilizará un interruptor automático o fusibles ubicados en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm<sup>2</sup>) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

- Protección a cortocircuitos: Se utilizará un interruptor automático o fusibles ubicados en el cuadro de mando, desde donde parte la red eléctrica (según figura en anexo de cálculo). La reducción de sección para los circuitos de alimentación a luminarias (2,5 mm<sup>2</sup>) se protegerá con los fusibles de 6 A existentes en cada columna.

En segundo lugar, para la protección contra contactos directos e indirectos (ITC-BT-09, apdos. 9 y 10) se han tomado las medidas siguientes:

- Instalación de luminarias Clase I o Clase II. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> en cobre.

- Ubicación del circuito eléctrico enterrado bajo tubo en una zanja practicada al efecto, con el fin de resultar imposible un contacto fortuito con las manos por parte de las personas que habitualmente circulan por el acerado.

- Aislamiento de todos los conductores, con el fin de recubrir las partes activas de la instalación.

- Alojamiento de los sistemas de protección y control de la red eléctrica, así como todas las conexiones pertinentes, en cajas o cuadros eléctricos aislantes, los cuales necesitarán de útiles especiales para proceder a su apertura (cuadro de protección, medida y control, registro de columnas, y luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público).

- Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias y del cuadro de protección, medida y control estarán conectadas a tierra, así como las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente.

- Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30 Ohm. También se admitirán interruptores diferenciales



de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5 Ohm y a 1 Ohm, respectivamente. En cualquier caso, la máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm<sup>2</sup> de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm<sup>2</sup> para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

En tercer lugar, cuando la instalación se alimente por, o incluya, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, será necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico (ITC-BT-09, apdo. 4) en el origen de la instalación (situación controlada). Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar. Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro, y la tierra de la instalación.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla siguiente, según su categoría.

Tensión nominal de la instalación (V) Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)  
Sistemas III / Sistemas II Cat. IV / Cat. III / Cat. II / Cat. I

230/400 230 6 4 2,5 1,5

Categoría I: Equipos muy sensibles a sobretensiones destinados a conectarse a una instalación fija (equipos electrónicos, etc.).

Categoría II: Equipos destinados a conectarse a una instalación fija (electrodomésticos y equipos similares).

Categoría III: Equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija (armarios, embarrados, protecciones, canalizaciones, etc.).

Categoría IV: Equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores, aparatos de telemedida, etc.).

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla anterior, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural (bajo riesgo de sobretensiones, debido a que la instalación está alimentada por una red subterránea en su totalidad), cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección a sobretensiones es adecuada.

#### 6.8.8. COMPOSICION DEL CUADRO DE PROTECCION, MEDIDA Y CONTROL.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55, según UNE



20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102, y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2 m y 0,3 m.

El cuadro será homologado para protección y medida según CIA distribuidora, debiendo ser metálico. Se dimensionará en función de los circuitos descritos en proyecto con una reserva para futuras ampliaciones del 100% de su capacidad.

En el diseño se tendrá en cuenta la posibilidad de instalar un reductor de flujo para un ahorro energético y eficiencia de uso de la instalación.

## **ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO**

### **7. ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO**

#### **7.1. COSTE DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN Y DE IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS**

01.02.01: Movimientos de tierras 28.787,39 €

01.02.02: Vialidad 109.823,01 €

01.02.06: Señalización 2.882,95 €

01.02.07: Tratamiento de zonas verdes 27.617,26 €

01.02.10: Alumbrado Público 49.734,51 €

01.02.11: Seguridad y Salud 5.611,41 €

Total presupuesto de ejecución material 224.456,54 €

#### **7.2. REPERCUSIÓN DE LOS COSTES DE URBANIZACIÓN**

La repercusión media de los costes de urbanización por metro cuadrado de suelo privado es el siguiente:

224.456,54 €

----- = 7,54€/m.<sup>2</sup>

29.752,52 m.<sup>2</sup>

La repercusión media de los costes de urbanización por metro cuadrado de techo es el siguiente:

224.456,54 €

----- = 12,83 €/m.<sup>2</sup>

17.501,49 m.<sup>2</sup>

Estas repercusiones son perfectamente aceptables tal como están los precios de mercado.

#### **7.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ACTUACIÓN EN LAS HACIENDAS PÚBLICAS**

El impacto producido a las Haciendas Públicas afectadas por la implantación y mantenimiento de las infraestructuras necesarias es nulo, ya que el acondicionamiento del vial existente, de acceso desde la vía de Fraga Massalcoreig hasta el ámbito del Plan Parcial, será ejecutado a cargo de CASH-FRESC.

Fraga, 12 de julio de 2012. El Alcalde-Presidente, Santiago Escándil Solanes