

MEMORIA DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA - URBANÍSTICA

El proyecto consiste en la propuesta para un edificio para la investigación en el campus tecnológico de castelldefells.

Consta de un programa de tipo departamental, formado por despachos y laboratorios, con dos núcleos de circulación, uno principal y otro secundario, y una estructura de servicios mínima para su funcionamiento.

La solución adoptada es consecuencia de su implantación, asumiendo los recorridos, las alineaciones y las relaciones de escala entre los edificios construidos del campus.

De esta forma el volumen propuesto se vuelca al encuentro del paseo peatonal y a la calle con boulevard, potenciando la integración a la actividad y circulación peatonal del campus, el volumen se abre en este nivel y nos enseña transparencias a la zona verde.

El segundo acceso, que nos relaciona directamente con el edificio de la biblioteca y el paseo peatonal, nos invita a entrar en él por medio de una brecha estrecha, que genera tensión en el volumen y nos lleva a un espacio interior que se revela amplio, en cuatro alturas, con puentes que lo atraviesan en sus diferentes niveles, y que conecta limpiamente con el espacio exterior.

Este espacio exterior, se plantea como una plataforma, que toma el nivel inferior de la manzana y lo enmarca, por un lado con el edificio y por el otro con un volumen de "clos de llorens" cuya caladura nos remite sutilmente al acceso del edificio y nos hace interactuar con él.

En este punto se coloca una escultura que acaba de dar entidad al sitio.

Dada la humildad del programa, que no cuenta con una pieza representativa que le de un carácter particular, se opta por formalizar el edificio con una idea volumétrica muy clara, un prisma puro, al que se le realizan hendiduras y cuya fortaleza reside en la discreción de su planteo.

Las plantas, con una modulación estricta, generan una distribución ordenada, de circulaciones claras y optimización de las superficies, evitando espacios residuales o poco funcionales.

La envolvente se plantea de manera contundente, como una caja que se cierra hacia la cara norte, como una caja maciza y hacia el sur como un volumen abierto y protegido a la vez.

El edificio, con una envolvente ceñida, con poco perímetro de fachada, fue pensado teniendo en cuenta criterios de sostenibilidad, en cuanto a ahorro energético y aprovechamiento de energías renovables.

Como respuesta a este planteo se optó por una solución de fachada ventilada en la envolvente norte, generando un cerramiento que "respira" y la cara sur, protegida por una doble piel, formada por una celosía de lamas para protección solar



y una solución constructiva permeable que ventila la fachada por convección, generando un efecto chimenea; de tal manera que la fachada sur, recibe una luz indirecta, filtrada, y a su vez por medios naturales la protege de las altas temperaturas.

Otro objetivo buscado para el espacio interior era la optimización de la iluminación natural, tanto en las dependencias como en las circulaciones, y la circulación del aire, conseguido por las oberturas cruzadas en las circulaciones, el espacio central en cuatro alturas y el lucernario.

El resultado de todas estas consideraciones es un volumen que se integra con claridad al entorno, generando "espacio público" y planteando un edificio que se manifiesta como una pieza arquitectónica singular, que obtiene su fuerza en la simplicidad de sus formas, la flexibilidad y sencillez de su planteo funcional y las soluciones constructivas adoptadas.

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

CIMENTACION

Serán a base de pilotes encepados de HºAº, debido a la poca resistencia del suelo 1Kp/m2, para acabar de definir este tipo de cimentación debería contarse con mas datos geotécnicos.

ESTRUCTURA

Formada por pilares de HºAº y forjados reticulares bidimensionales 35+7cm, con un intereje de 70cm y las escaleras serán de losa de HºAº.
Las vigas serán de HºAº y tendrán un canto de 60cm

PALETERÍA

Los muros de fachada se formarán con gero de 15cm, y posteriormente se revestirán con paneles de zinc, para conformar una fachada ventilada.
Las particiones interiores se realizarán en perfilería de acero galvanizado y placa de roca de yeso, tipo Pladur, con aislante acústico en su interior.

CUBIERTA

Se realizará una cubierta invertida, formada por una capa de Hº formando pendientes, una impermeabilización con doble lámina de betum polimérica, aislamiento térmico con placa tipo Roofmate de 8cm, lámina geotextil y acabada con capa de grava de protección. Los parapetos laterales de la cubierta estarán revestidos con tela autoprotegida.

PAVIMENTOS

El pavimento exterior de la planta baja sera de piedra natural dejada de sierra, mientras que el interior será del mismo material, pero acabado pulido.
El pavimento interior de locales, circulaciones y escaleras será de gres porcelánico. En el sotano se realizará un alisado de cemento con un acabado de protección.

REVESTIMIENTOS

Los paramentos verticales interiores serán enyesados y pintados, los espacios de circulación y de trabajo, serán protegidos mediante aplacados de madera laminada a alta presión. Los muros de HºAº del sótano serán pintadas y sus particiones interiores revocadas y pintadas.
Los lavabos tendrán enrajolado hasta altura de dintel. Los techos serán enyesados y pintados.
Los falsos techos serán de lamas de aluminio extruído lacado.

CARPINTERIA

Las carpinterías de los laboratorios serán balconeras correderas de aluminio anodizado, con rotura de puente térmico y doble vidrio con camara de aire. En los despachos y oficinas serán ventanas correderas de iguales características.

En vestíbulos serán carpinterías formadas por perfilería de acero inoxidable, con doble vidrio con cámara de aire.

SANEAMIENTO

Los bajantes y desagües serán de PVC, la red de evacuación de aguas de lluvia se conectarán con un depósito cisterna ubicado en el sótano, para su posterior aprovechamiento. A esta misma red se conectarán los desagües de los lavatorios y de condensación de los equipos de aire acondicionado.

FONTANERIA I SANITARIOS

Los depósitos de los inodoros serán alimentados desde el depósito cisterna del sótano, para aprovechamiento del agua de lluvia y demás.

CLIMATIZACIÓN

La refrigeración y calefacción se plantean con aire acondicionado formado por un equipo exterior central y fan-coils individuales a cada local, el trazado de las canalizaciones se realizará por los falsos techos.

Con el equipo de refrigeración colaborará la energía ganada por geotermia, ver detalle en memoria de instalaciones y sostenibilidad.

COLECTORES SOLARES

Se ubicarán a la azotea, montados sobre una estructura de tubo galvanizado estructural, sobre la cubierta del lucernario, cuya inclinación y orientación fueron diseñadas a tal efecto. Ver más detalles en la memoria de instalaciones y sostenibilidad.

GEOTERMIA

Se aprovechará el foso existente en el solar para realizar el tendido de las serpentinas, las que se conectarán al intercambiador de calor situado en el sótano. Ver más detalles en la memoria de instalaciones y sostenibilidad.

MEMORIA DE ESTRUCTURAS

El planteamiento estructural del edificio es de pilares de hormigón armado y forjados de hormigón reticular bidireccionales. Dadas las condiciones del terreno, se opto para las cimentaciones la tipología de pilotes.

Estado de cargas

Forjados sostres PB, P1, P2

Tipo de forjado: reticular bidireccional
Intereje: 80 cm
Canto total: 30+5 cm

Estado de cargas

Cargas gravitatorias

Forjado: 500 kg/m²
Pavimento: 80 kg/m²
Tabiques: 100 kg/m²

Sobrecarga de uso: 300 kg/m²

Voladizos sostre PB, P1, P2, P3

Estructura IPN-220

Estado de cargas

Cargas gravitatorias
Emparrillado metálico:

Sobrecarga de uso: 100 kg/m²

Forjado sostre P3

Tipo de forjado: reticular bidireccional
Intereje: 80 cm
Canto total: 30+7 cm

Estado de cargas

Cargas gravitatorias

Forjado:	500 kg/m ²
Hormigón de pendientes:	120 kg/m ²
Aislante térmico:	15 kg/m ²
Capa de grava:	255 kg/m ²

Sobrecarga de nieve: 40 kg/m²

Sobrecarga de uso: 100 kg/m²

Cargas lineales

Fachadas

Fachada Norte

Pared de gero:	225 kg/m
Aislamiento térmico:	15 kg/m
Aplacado de zinc con estructura:	20 kg/m
Carpintería laboratorios:	120 kg/m
Cerramiento de lamas:	150 kg/m

Hipótesis de cálculo

Hipótesis 1: cargas sin mayoración en el pórtico mas desfavorable.

Criterio de cálculo

Se consideró para el cálculo de barras horizontales la sumatoria de los nervios en la dirección del pórtico.

Total 10 nervios de 15 cm de base, cada 70cm y un canto de forjado de 37cm.

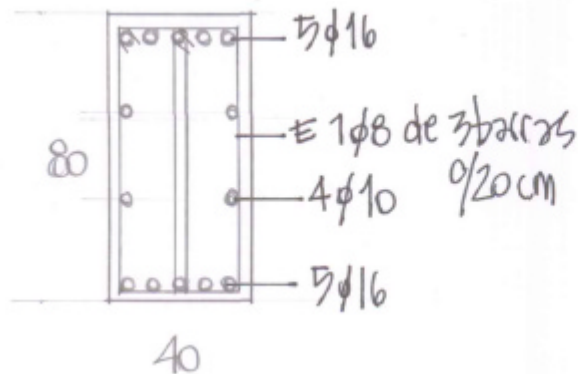
Cimentaciones

La cimentación se realizará por medio de pilotes encepados. La tensión admisible del terreno es de 1,00 Kp/cm², faltando datos geotécnicos para poder determinar el tipo y dimensiones de los pilotes.

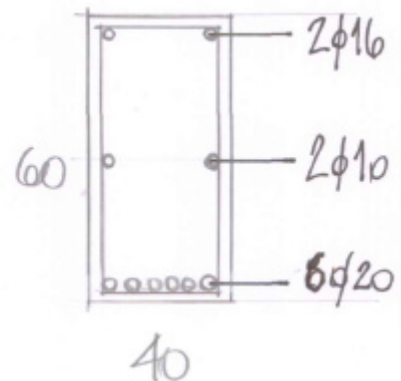
Cálculo

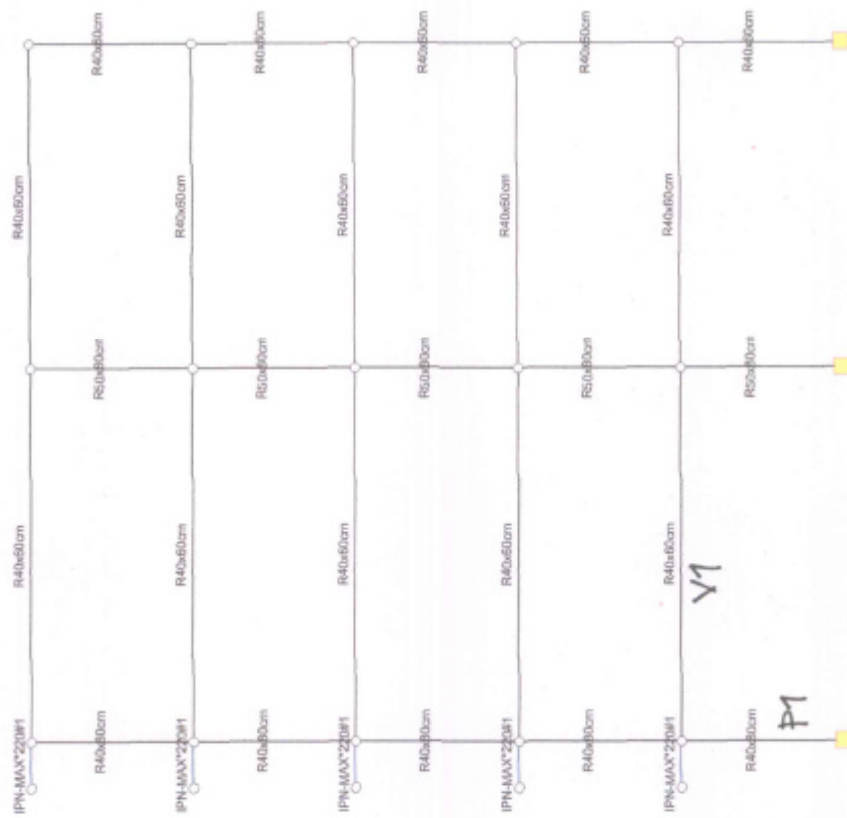
El calculo adjunto fue realizado por ordenador, con el programa Wineva.

DETALLE P1

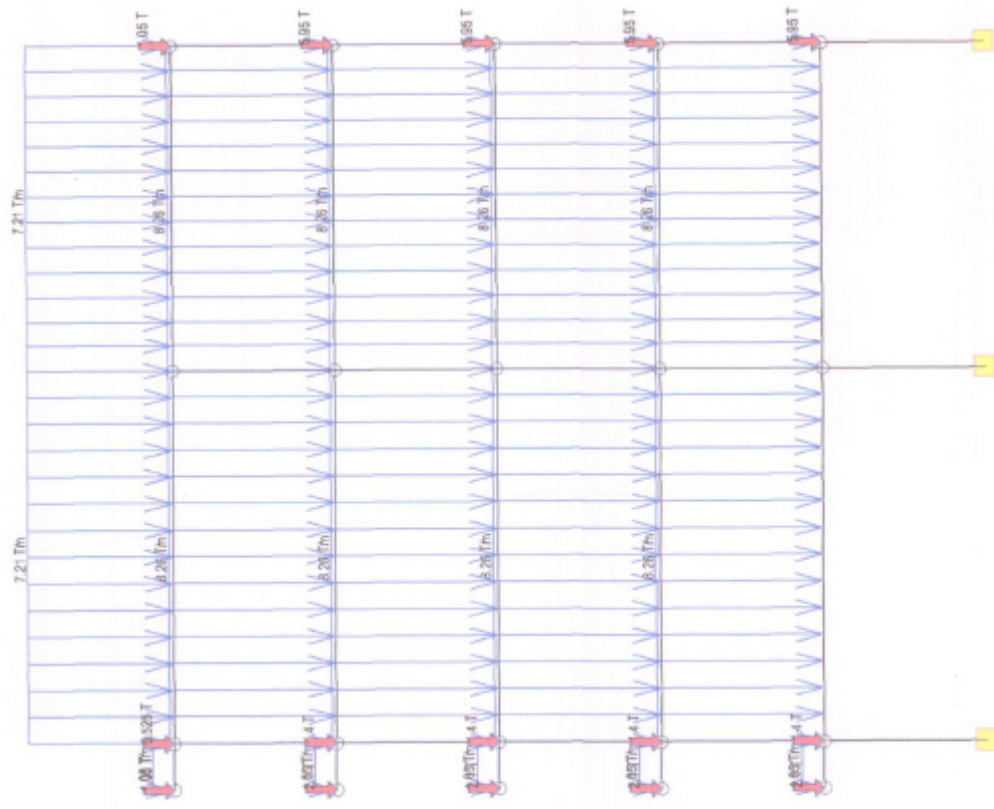


DETALLE V1

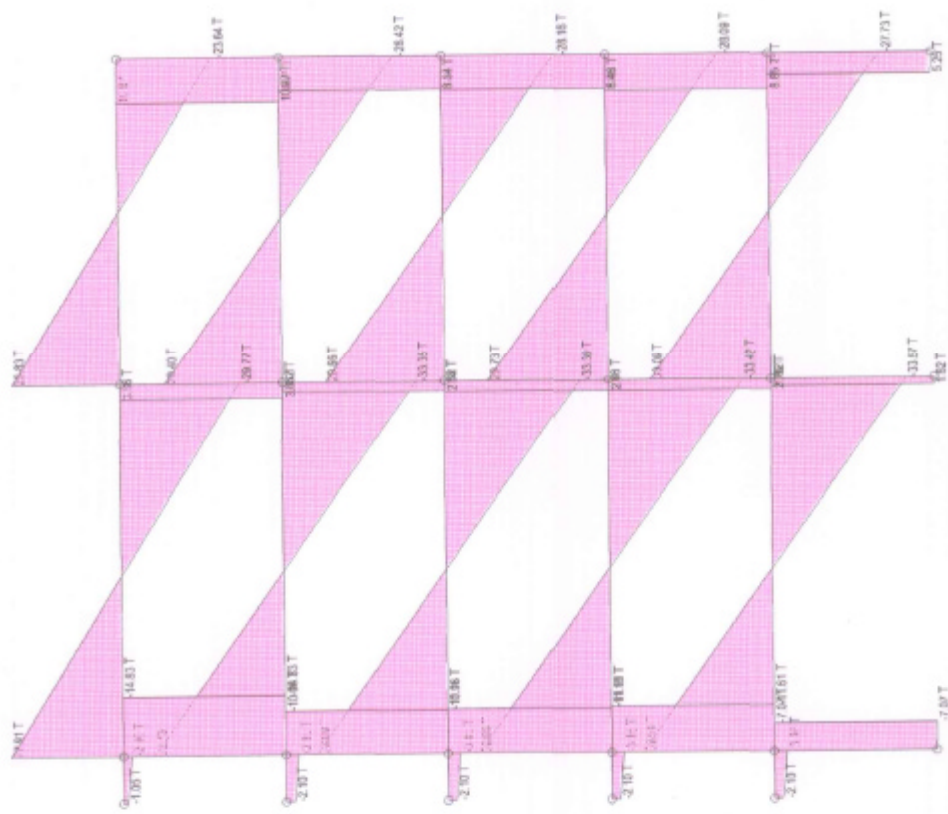




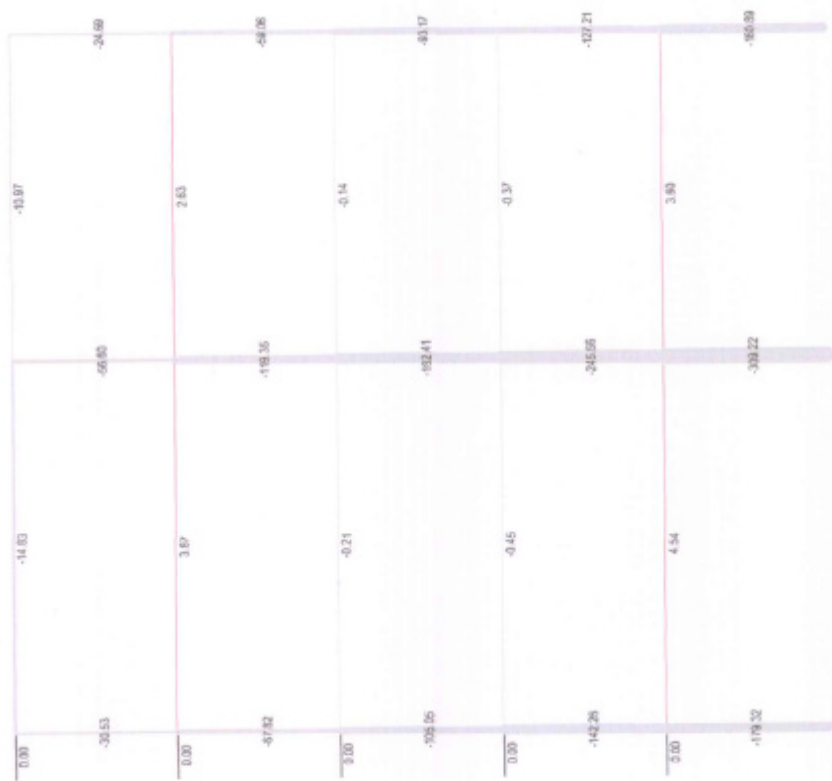
Esquema - Escala (1/100)



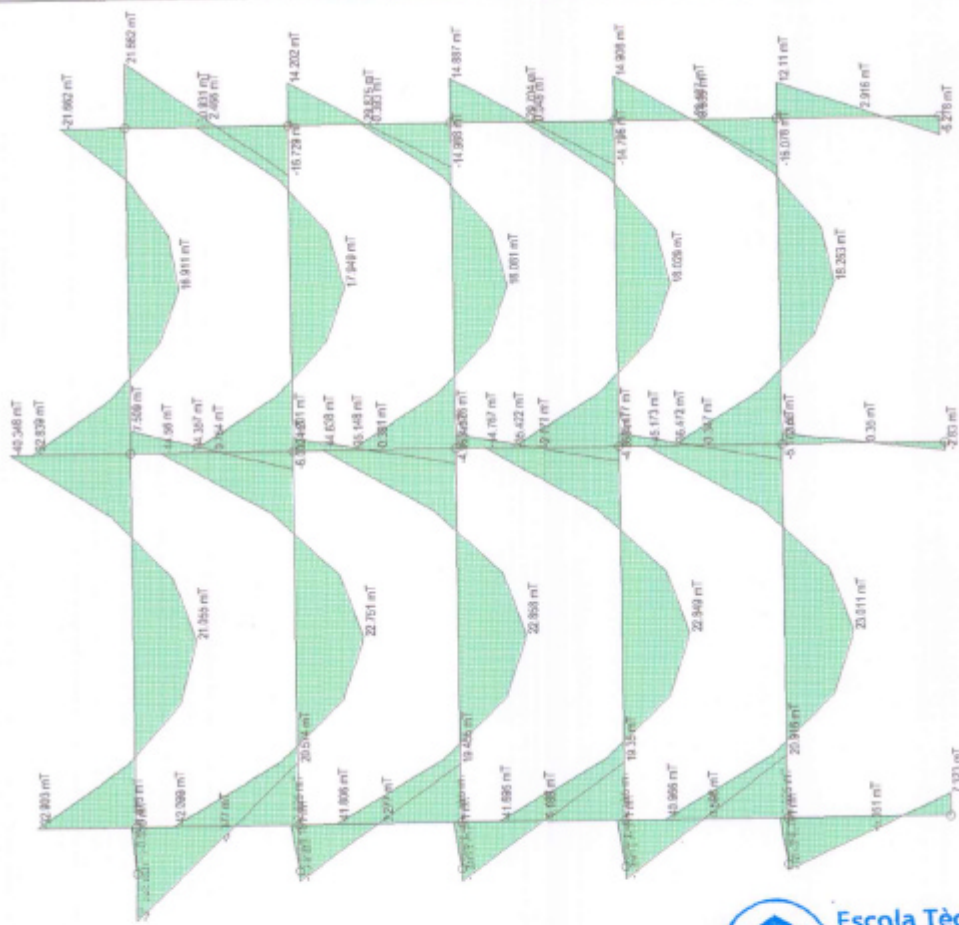
Accions - Escala (1/100)



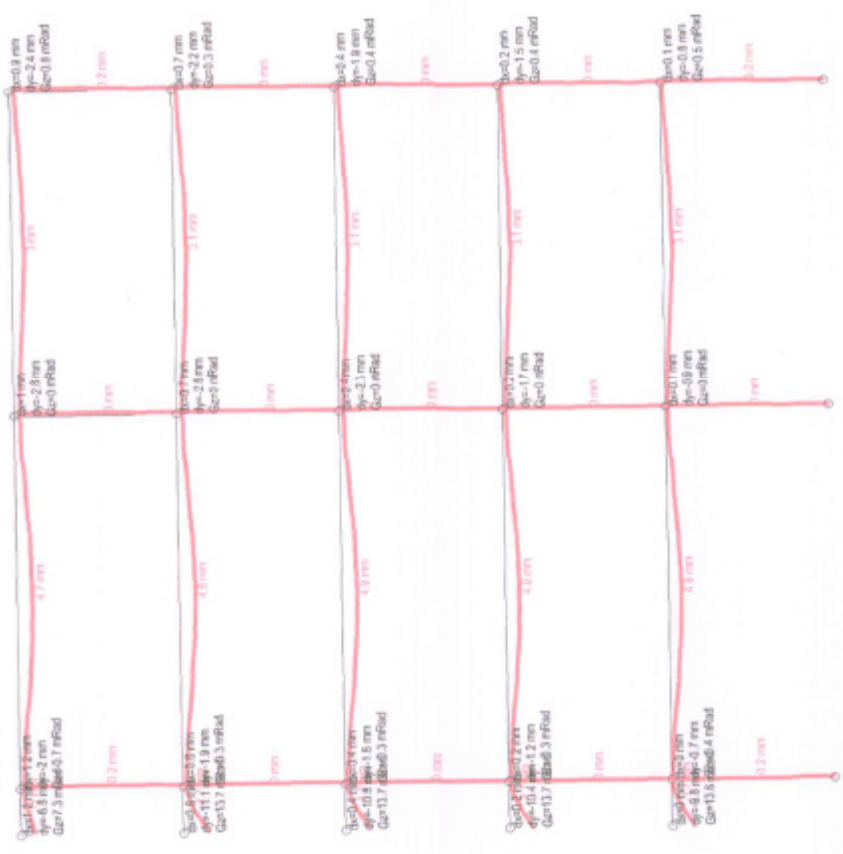
Tallants - Escala (1/100)



Axials - Escala (1/100)



Mments - Escala (1/100)



Reforçaments - Escala (1/100)