



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

14142

14142

14142



Josep Quintana Subirats
ENGINYER INDUSTRIAL - COEIB 373
C/. des Banyer, 93 baixos dreta
07730 Alaior, Menorca
t.: 971379190 - f.: 971379174

Proyecto: DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO
DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN EDIFICIO
DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR

Situación: CALLE ALMOINA, 48 – CALLE D'EN FELIU, 5
07260 – PORRERES (MALLORCA)

Promotor: MULET MELIA, C.B.

**PROYECTO DE INSTALACIONES PARA
EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E
INSTALACIONES DE UN EDIFICIO
DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR**

INDICE DE DOCUMENTOS

- FICHA RESUMEN ACTIVIDAD
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- PROTOCOLO DE CALCULOS
- MEDICION Y PRESUPUESTO
- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES
- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- PLANOS Y ESQUEMAS

FICHA RESUMEN ACTIVIDAD



Ajuntament de
Porreres



Govern de les Illes Balears
Conselleria d'Administracions Públiques

Exp:
Nº Reg:
Dia Reg:

FITXA RESUM (Emplenat pel tècnic competent)

RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'ACTIVITAT

TIPUS D'EXPEDIENT

<input checked="" type="radio"/> Nou	Classificació activitat (Llei 7/2013):	Menor
<input type="radio"/> Modificació	Núm. expedient:	Núm. d'activitat del registre autonòmic:
Classificació de l'activitat inicial		
La modificació canvia la classificació de l'activitat? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Si la modificació canvia la classificació, indicar quin tipus d'activitat resultarà:		

DADES TITULAR I REPRESENTANT LEGAL

TITULAR

Llinatges i nom o raó social: MULET MELIA, C.B. DNI/CIF: E-86.002.409

REPRESENTANT LEGAL

Llinatges i nom o raó social: JAUME MULET MELIA DNI/CIF: 41.369.424-Z

DADES DE L'ACTIVITAT

Adreça: CALLE ALMOINA, 48 - CALLE D'EN FELIU, 5
Municipi: PORRERES CP: 7260
Referència cadastral: 1941404ED0714S0001QX-1941418ED0714S0001IX CUPs: --
Coordenades UTM de la porta principal de l'edifici: 31 S 501893 4374003

TÈCNIC/A COMPETENT

Llinatges i nom: JOSEP QUINTANA SUBIRATS DNI: 41501391F
Adreça electrònica: reldeddos@reldeddos.net Telèfon: 971379190
Col·legi professional: INGENIEROS INDUSTRIALES DE BALEARES Núm. col·legial: 373

Com a tècnic/a competent certifico que:

1. Complec els requisits legals per exercir la professió.
2. Els documents tècnics que sign i que consten en l'expedient entren dins de les competències que m'atorga la titulació i col·legiació professional, i dispós de l'assegurança de l'art. 10 i la DA3 de la Llei 7/2013.
3. Abans de la instal·lació i l'obra són necessaris els informes o autoritzacions sectorials que s'indiquen en el punt 3.4.
4. Que es disposa i s'han tengut en compte, a l'hora de redactar la documentació tècnica i executar la instal·lació i l'obra si n'hi ha, les condicions indicades en les autoritzacions, exoneracions i informes sectorials vinculants que s'indiquen en el punt 3.4.
5. Que per a l'inici i exercici de l'actividad són necessàries les autoritzacions informes i exoneracions que s'indiquen en el punt 3.5.
6. En el cas que hi hagi obres, que les obres que s'han de fer són compatibles amb l'activitat.
7. En el cas que hi hagi obres, que les obres són totes les necessàries perquè l'activitat compleixi la normativa vigent.
8. Que l'activitat complirà totes les ordenances municipals, la normativa urbanística d'aplicació i tota la que tenguí repercussions urbanístiques.
9. Que les dades següents són certes.

1. CLASSIFICACIÓ DEL PROCEDIMENT

Els paràmetres de la part afectada són (en cas d'activitat nova és tota l'activitat i en cas de modificació solament la part modificada):

1.1. ANNEX I TITOL I

- A1-T1-1 Les indústries, els tallers industrials i les indústries agroalimentàries amb més de 1.000 m² de superfície computable.
- A1-T1-2 Les activitats amb més de 2.500 m² de superfície computable, excepte els aparcaments a l'aire lliure que sempre seran innòcues.
- A1-T1-3 Quan els ocupants necessitin ajuda per evacuar-los, com ara guarderies, hospitals, residències de la tercera edat i similars.
- A1-T1-4 Quan l'aforament sigui superior a 500 persones, o a 250 persones quan la densitat d'ocupació sigui igual o superior a 1 persona/m².
- A1-T1-5 Quan la densitat de la càrrega de foc ponderada i corregida de l'activitat sigui superior o igual a 400 Mcal/m², o quan sigui superior o igual a 200 Mcal/m² amb una superfície construïda superior a 300 m².
- A1-T1-6 Quan la previsió de l'emissió de renou mesurat a un metre de les maquinàries, aparells o equips:
 - A l'interior d'edificis sigui superior o igual a 90 dB (A) en període diürn o vespertí i superior o igual a 80 dB (A) en període de nit.
 - A zones a l'aire lliure o sense tancaments superior o igual a 65 dB (A) en període diürn o vespertí i superior o igual a 55 dB (A) en període de nit.No s'ha de tenir en compte, en la previsió, l'emissió de renou que puguin produir els aparells d'àudio autònoms com ara televisors o similars.
Quan es tracti de zones residencials o que requereixin una protecció especial contra la contaminació acústica, els valors indicats s'han de reduir en 5 dB.
- A1-T1-7 Les activitats definides com a tals per aquesta Llei incloses en els annexos I i II de la Llei 11/2006, de 14 de setembre, d'avaluacions d'impacte ambiental i avaluacions ambientals estratègiques a les Illes Balears.
- A1-T1-8 Les activitats que manipulin, expedeixin o emmagatzemin productes susceptibles d'originar riscos greus a persones i béns per explosions, combustions, toxicacions, radiacions i similars, així com fums, gasos, olors, boires o pols en suspensió que puguin produir molèsties greus als veïns, sempre que no estiguin cobertes per altres autoritzacions sectorials.
- A1-T1-9-1 Les que es facin en domini públic.
- A1-T1-9-2 Les que es facin en sòl rústic protegit.
- A1-T1-9-3 Les que afectin béns protegits de conformitat amb la legislació en matèria de patrimoni.
- A1-T1-10 Les que es regulin reglamentàriament.

1.2. ALTRES

- IC Infraestructures comunes.
- La normativa específica indica que es necessita autorització:
- 9.8.a Moviments de terres, explanacions, parcel·lacions, segregacions o altres actes de divisió de finques en qualsevol tipus de sòl, quan no formin part d'un projecte de reparcel·lació.
 - 9.8.b Les obres d'edificació, construcció i implantació d'instal·lacions de nova planta.
 - 9.8.c La ubicació de cases prefabricades i instal·lacions similars, ja siguin provisionals o permanents.
 - 9.8.d La tala de masses arbòries o de vegetació arbustiva en terrenys incorporats a processos de transformació urbanística i, en tot cas, quan aquesta tala es derivi de la legislació de protecció del domini públic.
- altres Indicar:
- P1 Edificació subjecta a primera ocupació o utilització.

1.3. ANNEX I TITOL III

- A1-T3-1 Els aparcaments a l'aire lliure
- A1-T3-2 Les d'ús administratiu i d'aparcament de fins a 300 m² de superfície computable
- A1-T3-3 Les activitats incloses en l'àmbit d'aplicació de la Llei 12/2012, de 26 de desembre, de mesures urgents de liberalització del comerç i de determinats serveis
- A1-T3-4 La resta d'activitats no indicades en els punts anteriors de fins a 100 m² de superfície computable, excepte activitats amb cuines classificades com a risc especial segons el document bàsic de seguretat d'incendi del Codi tècnic de l'edificació

1.3. OBRES-MARCAU UNA DE LES CASELLES

- O1 No es necessita fer cap obra per instal·lar l'activitat.
- O2 Només és necessari fer obres que NO necessiten projecte d'acord amb l'article 2 de la Llei 38/1999, (LOE), i aquestes obres no afecten a la seguretat estructural.
- O3 Només és necessari fer obres que NO necessiten projecte d'acord amb l'article 2 de la Llei 38/1999, (LOE), però n'hi ha que afecten a la seguretat estructural.
- O4 És necessari fer obres que necessiten projecte d'acord amb l'article 2 de la Llei 38/1999, (LOE).

1.4. DURACIÓ DE LES OBRES (SI N'HI HA)

Termini d'execució de les obres: 24 mesos.

1.5. PROCEDIMENT PER TRAMITAR L'EXPEDIENT:

Inici d'instal·lació i execució d'obres si n'hi ha: Permís d'instal·lació i obres, (art. 38)
Inici i exercici de l'activitat: Tramitar segons art. 47

2. DOCUMENTACIÓ PRECEPTIVA QUE S'HA DE PRESENTAR

2.1. INICI D'INSTAL·LACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRES SI N'HI HA

COMUNICACIÓ PREVIA

- Estimació de l'import total de les obres acompanyada d'una relació de les obres que s'han de fer o de plànols de l'estat actual amb fotografies representatives.
 - Fitxa resum subscripta per tècnic/a competent.
 - Certificat o document que acrediti que el director de l'obra n'assumeix la direcció quan es tracti d'obres d'edificació que afectin a la seguretat estructural però no necessitin projecte, d'acord amb l'article 2 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.
 - Pagament dels tributs municipals corresponents.
- #### PERMÍS D'INSTAL·LACIÓ I OBRES SI N'HI HA
- Sol·licitud d'inici d'instal·lació i d'obres si n'hi ha.
 - Projecte d'activitat acompanyat de la fitxa resum.
 - Projecte integrat o projectes específics d'obres i activitat degudament coordinats i fitxa resum.
 - Documentació ambiental requerida per la Llei 11/2006, de 14 de setembre, per a les activitats subjectes al tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.
 - Informes i autoritzacions sectorials prèvies indicats en el punt 3.4.
 - Pagament dels tributs corresponents.

2.2. INICI I EXERCICI DE L'ACTIVITAT

<input checked="" type="checkbox"/>	Declaració responsable d'inici i exercici de l'activitat.
<input type="checkbox"/>	Memòria tècnica succinta sobre l'activitat i les instal·lacions acompanyada dels plànols d'emplaçament i d'allò realment executat, tant de planta com d'alçada, a escala adequada, amb la ubicació dels elements essencials de les instal·lacions tècniques i de maquinària.
<input type="checkbox"/>	Fitxa resum subscripta per tècnic/a competent.
<input type="checkbox"/>	Projecte d'activitat d'allò realment executat, d'acord amb el títol I de l'annex II.
<input type="checkbox"/>	Certificat o document que acrediti que el director de l'obra n'assumeix la direcció quan es tracti d'obres d'edificació que afectin la seguretat estructural però no necessitin projecte, d'acord amb l'article 2 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació.
<input type="checkbox"/>	Relació de les obres executades amb l'increment de l'import de les obres si s'ha optat per la presentació de plànols de l'estat actual amb fotografies representatives en la comunicació prèvia.
<input checked="" type="checkbox"/>	Si hi ha variacions respecte del projecte presentat per al permís d'instal·lació i obres si n'hi ha, justificació del tècnic director que les variacions no impliquen un nou permís d'instal·lació o obres de l'activitat, i s'haurà de presentar una memòria i plànols de la realitat.
<input checked="" type="checkbox"/>	Certificat del tècnic director d'instal·lació i obres si n'hi ha, d'acord amb el model oficial.
<input checked="" type="checkbox"/>	Pagament dels tributs corresponents.

3. DADES DE L'ACTIVITAT

3.1. USOS

Classificació del sòl:	Ús i classificació segons el PGOU, NNSS, ...: (Indicar ús, classificació, grau, tipus de sòl rústic, etc.):
<input checked="" type="radio"/> Urbà	Casco Antiguo - Zona CA-I (Uso TURISTICO URBANO)
<input type="radio"/> Rústic	
<input type="radio"/> Urbanitzable	

3.2. ACTIVITATS DESENVOLUPADES

Descripció de l'activitat	CNAE 2009	Sup. computable (m ²)
1 HOTEL DE INTERIOR	5510	872,91
2		
3		
4		
5		

3.3. DADES DEL PROJECTE (SI N'HI HA)

Títol del projecte:	DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN...		
Visat Núm. (si en té):	-	Data del visat (si en té):	-
Nom del Tècnic/ca:	JOSEP QUINTANA SUBIRATS		
Col·legi professional:	C.O.E.I.B.	Núm. col·legial:	373

3.4. AUTORITZACIONS, INFORMES I EXONERACIONS SECTORIALS PRÈVIES A LA INSTAL·LACIÓ I/O OBRES

Descripció	Identificació
P1 NO PROCEDE	
P2	
P3	
P4	
P5	

3.5. AUTORITZACIONS, INFORMES I EXONERACIONS SECTORIALS PRÈVIAS A L'INICI DE L'ACTIVITAT

Descripció	Identificació
P1 PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION ELECTRICA	1
P2 PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACION DE CLIMATIZACION	2
P3 PUESTA EN SERVICIO INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS	3
P4 INSCRIPCION REGISTRO ESTABLECIMIENTOS SECTOR ALIMENTARIO. ISLAS BALEARES	4
P5 INSCRIPCION REGISTRO ESTABLECIMIENTOS ALOJAMIENTO TURISMO INTERIOR	5
P6	
P7	

3.6 CARACTERISTIQUES I INSTAL·LACIONS DE L'ACTIVITAT

Superfície computable:	872,91	Càrrega de foc ponderada:	140,18 Mca/m ²
Capacitat de persones interior:	101	Capacitat de persones exterior:	0
Capacitat total de persones:	101	Potència màxima sonora (dB):	64
Està aquesta activitat vinculada a una activitat d'infraestructures comunes?		<input checked="" type="checkbox"/> Sí Núm. expedient: <input checked="" type="checkbox"/> NO	
INSTAL·LACIONS DE QUE DISPOSA L'ACTIVITAT			
	SI/NO		SI/NO
Electricitat baixa tensió	SI	Gas	NO
Electricitat alta tensió	NO	Música	NO
Centre de transformació	NO	Música en viu	NO
Subministraments secundaris	NO	Telecomunicacions	SI
Aparells elevadors d'emergència	NO	Xemeneies	SI
BIES	NO	Cuina	SI
Extinció automàtica	NO	Raigs X	NO
Detecció i alarma	SI	Generació elèctrica de petita potència	NO
Control de fums	NO	Instal·lacions frigorífiques	NO
Columna seca	NO	Caldera gasoil	NO
Hidrants	NO	Caldera gas	NO
Emmagatzematge combustible	NO	Instal·lació calefacció	SI
Emmagatzematge GLP	NO	Instal·lació climatització	SI
Emmagatzematge productes químics	NO	Ventilació	SI
Aparells elevadors	SI	Instal·lació fontaneria	SI
Equips a pressió	NO	Instal·lació sanejament	SI

* Aquesta llista no té caràcter exclouent.

4. OBSERVACIONS

5. RESUM

Activitat:	Nova
Classificació de l'activitat:	Menor
Tramitació inici d'instal·lació i obres si n'hi ha:	Permis d'instal·lació i obres, (art. 38)
Tramitació inici d'activitat:	Tramitar segons art. 47

Manifest, sota jurament o promesa, que dic la veritat, que he actuat amb la màxima objectivitat possible, prenent en consideració tant el que pugui afavorir com el que pugui causar perjudicis al client o clienta, i que conec les sancions administratives i/o penals pertinents si incomplisc el meu deure com a tècnic/ca redactor/ra.

Lloc i data: PORRERES, ABRIL DE 2016

(firma del/de la tècnic/a autor/a de la fitxa resum) nom,
 llinatges, DNI i núm. col·legial
 JOSEP QUINTANA SUBIRATS - 41501391F - COEIB 373

(firma del titular de l'activitat)
 nom, llinatges i DNI
 JAUME MULET MELIA, 41.369.424-Z

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

- 1.- OBJETO DEL PROYECTO
- 2.- PROMOTOR
- 3.- SITUACION
- 4.- REGLAMENTACION
- 5.- DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
- 6.- DESCRIPCION Y CARACTERISTICAS DEL EDIFICIO
- 7.- VENTILACION Y EXTRACCION
- 8.- AFORO Y PERSONAL
- 9.- MAQUINARIA Y ALUMBRADO
- 10.- ENERGIA UTILIZADA
- 11.- INSTALACION ELECTRICA
- 12.- INSTALACION FONTANERIA
- 13.- INSTALACION SANEAMIENTO
- 14.- INSTALACION PROTECCION CONTRA EL FUEGO Y EVACUACION
- 15.- INSTALACION CLIMATIZACION
- 16.- SUPRESION BARRERAS ARQUITECTONICAS
- 17.- EVALUACION IMPACTO AMBIENTAL
- 18.- CONSIDERACIONES FINALES

1.- OBJETO DEL PROYECTO

El presente Proyecto tiene por objeto describir la actividad y las instalaciones (electricidad, fontanería, saneamiento, protección contra incendios, ventilación, térmicas...), las características, condiciones técnicas, medidas correctoras y de seguridad de un establecimiento destinado a desarrollar la actividad de **hotel de interior**, justificando el cumplimiento de las normativas técnicas actualmente vigentes, así como prever la mejor disposición para el óptimo funcionamiento de dichas instalaciones.

Así mismo, se pretende también obtener, si procede, los correspondientes permisos administrativos necesarios que deberán extender los organismos oficiales afectados (Ayuntamiento de Porreres, Consejería de Industria...) y que permitan el correcto funcionamiento de la actividad señalada.

Este proyecto –de instalaciones y actividad– conjuntamente con el proyecto específico de obras, se utilizará por parte del promotor para la obtención del permiso integrado de obras e instalaciones.

2.- PROMOTOR

El promotor de las instalaciones a realizar en el local objeto de proyecto es MULET MELIA, C.B. con CIF: E-86.002.409.

3.- SITUACIÓN

El establecimiento se encuentra ubicado en la Calle Almoina, 48 – Calle d'en Feliu, 5 de Porreres, 07260 (Mallorca).

4.- REGLAMENTACIÓN

Este Proyecto cumple con los reglamentos y normas vigentes que se listan a continuación:

- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el CTE DB-SI: “Seguridad en caso de incendio”
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el CTE DB-SU: “Seguridad de utilización”
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el CTE DB-HS: “Salubridad (Higiene, salud, y protección del medio ambiente)”
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el CTE DB-HE: “Ahorro de energía”
- Real Decreto 1371/2007 de 19/10/2007, por el que se aprueba el CTE DB-HR: “Protección frente al ruido”
- Real Decreto 173/2010 de 19/02/2010, por el que se modifica el CTE, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Norma UNE 100-030-94. Guía para la prevención de la legionela.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71)
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 842/2002).
- UNE 20.460-5-523, UNE-EN 50.086-2, UNE 21.123, UNE-EN 211002 y otras normas UNE indicadas en RD 842/2002.
- Ordenanzas Municipales y PGOU de Porreres vigente.
- Ley de Industria 21/1992 de 16 de julio.
- Ley 7/2013 de régimen jurídico de instalación, acceso y ejercicio de actividades en las Islas Baleares.
- Decreto Ley 7/2012, de 15 de junio de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria, energía y otras actividades.
- Ley 13/2012, de 20 de noviembre de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, nuevas tecnologías, residuos, aguas, otras actividades y medidas tributarias.

- Decreto 20/2015, de 17 de abril, de regulación y clasificación de las empresas y establecimientos turísticos.
- Ley 3/1993, de 4 de mayo, para la Mejora de la Accesibilidad y de la Supresión de Barreras Arquitectónicas. (BOCAIB 20/05/93).
- Decreto 110/2010 de 15 de octubre, por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas
- Decreto 111/1996 condiciones higiénicas y normas de habitabilidad en edificios.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993).
- Real Decreto 1.027/2007, de 20 de Julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reales decretos 1244 de 4-4-79 y R. D. 1504 de 23-11-90, por los que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Decreto 58/2001 de 6 de abril de aprobación Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares.
- Real Decreto 706/1986 de 7 marzo de reglamentación técnico sanitaria sobre condiciones generales de los almacenamientos no frigoríficos de alimentos y productos alimentarios.
- Real Decreto 168/1985 de 6/12/85 de reglamentación técnico sanitaria sobre condiciones generales de los almacenamientos frigoríficos de alimentos y productos alimentarios.
- R. D. 1109/1991, R. D. 380/1993 y R. D. 1466/1995, sobre reglamentación técnico-sanitaria para alimentos ultra-congelados.
- Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.
- Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, el cual establece con carácter general un planteamiento integrado para garantizar la seguridad alimentaria desde el lugar de producción primaria hasta su puesta en el mercado o exportación.

- Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.
- Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero por el que se establecen criterios sanitarios para la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene relativas a los productos alimenticios
- Código Alimentario Español.
- Real Decreto 1137/1984, de 28 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario para la Fabricación, Circulación y Comercio del Pan y Panes Especiales.
- Real Decreto 285/1999, de 22 de Febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1137/1984, de 28 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario para la Fabricación, Circulación y Comercio del Pan y Panes Especiales.
- Real Decreto 1202/2002, de 20 de Noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1137/1984, de 28 de Marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico-Sanitario para la Fabricación, Circulación y Comercio del Pan y Panes Especiales.
- Decreto 58/2001 de 6 de abril de aprobación Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares.
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11, R.D. 919/2006 de 28 de Julio.
- Resolución de la Consejería de Comercio, Industria y Energía de 19 de febrero de 2009 por la cual se ordena la publicación de la Circular del director general de Industria de 16 de febrero de 2009 por la que se determinan algunas interpretaciones para la aplicación del reglamento (R.D. 919/2006).
- Reales decretos 1244 de 4-4-79 y R. D. 1504 de 23-11-90, por los que se aprueba el Reglamento de aparatos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley 3/2005, de 20 de abril de protección del medio nocturno de las Islas Baleares

- Decreto 8/2004, de 23 de enero, por el que se desarrollan determinados aspectos de la Ley de Ordenación de Emergencias en las Illes Balear.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad que se llevará a cabo es la propia de un establecimiento destinado a **hotel de interior**.

Por tanto, en base al artículo 5 de la Ley 7/2013 de 26 de Noviembre, se establece la clasificación de la actividad objeto de este Proyecto, siguiente:

- Tipo de Actividad: Permanente Menor
(al no estar incluida en los Títulos I y III del Anejo I de la Ley 7/2013)
- CNAE-2009: 5.510 (Hotel).

Ejercicio de la actividad:

La actividad principal del establecimiento consistirá en la de hotel de interior, en el mismo se dispondrá de once habitaciones dobles debidamente equipadas para que los huéspedes puedan pernoctar en ellas.

En la planta baja y en la planta primera se dispondrá de dos zonas destinadas a ESTAR-COMEDOR-OFFICE donde se podrá servir el desayuno a los clientes del hotel de interior.

En la planta sótano y en la planta baja habrá diversas dependencias destinadas a zonas técnicas y almacenes para dar servicio al establecimiento.

En la planta baja se hallaran los dos aseos públicos de los que se dispondrá, uno de ellos adaptado a personas con movilidad reducida.

6.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

6.1.- DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Se trata de un edificio entre medianeras, con acceso desde dos calles opuestas, la Calle Almoina y la Calle d'en Feliu, se dispondrá de un patio interior a la edificación.

El edificio está compuesto por las plantas sótano, baja, primera y segunda, y la actividad objeto de proyecto ocupará la totalidad del mismo.

Las superficies útiles de las diferentes dependencias que conformarán el local se detallan a continuación:

DEPENDENCIAS PLANTA SOTANO	m ²
TRASTERO	34,46
TOTAL:	34,46

DEPENDENCIAS PLANTA BAJA	m ²
PRE-ENTRADA	2,17
VESTIBULO	7,11
VESTIBULO MINUSVALIDOS	5,83
RECEPCION	9,51
DISTRIBUIDOR 1	13,79
VESTIBULO ASCENSOR	6,01
ASEO 1	2,03
ASEO MINUSVALIDOS	5,80
COMEDOR-BAR ESTAR 2	27,33
COMEDOR-BAR-ESTAR 1	23,27
OFFICE	12,93
ALMACEN 1	21,98
PASO CUBIERTO	1,05
CUARTO LIMPIEZA	1,69
CUARTO INSTALACIONES	7,08
DISTRIBUIDOR 2	10,54
ENTRADA A PP2	1,22
ALMACEN 2	57,76
HABITACION 9	14,28
BAÑO 9	3,11
TOTAL:	234,49

DEPENDENCIAS PLANTA PRIMERA	m²
DISTRIBUIDOR PP1-1	12,35
HABITACION 1	19,81
BAÑO 1	7,89
HABITACION 2	13,95
BAÑO 2	8,79
HABITACION 3	12,54
BAÑO 3	6,07
HABITACION 4	15,42
BAÑO 4	5,37
ESTAR-COMEDOR-OFFICE	28,98
HABITACION 10	10,31
BAÑO 10	4,61
CIRCULACION	1,53
HABITACION 11	10,89
BAÑO 11	4,73
TOTAL:	163,24

DEPENDENCIAS PLANTA SEGUNDA	m²
DISTRIBUIDOR PP2	13,12
HABITACION 5	14,09
BAÑO 5	8,12
HABITACION 6	16,02
BAÑO 6	8,87
HABITACION 7	12,51
BAÑO 7	6,07
HABITACION 8	15,42
BAÑO 8	5,37
PORCHES	9,50
TOTAL:	109,09

SUPERFICIE UTIL TOTAL	m²
PLANTA SOTANO	34,46
PLANTA BAJA	234,49
PLANTA PRIMERA	163,24
PLANTA SEGUNDA	109,09
TOTAL:	541,28

En la tabla siguiente se detallan las superficies construidas por planta del establecimiento:

SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTABLECIMIENTO		m²	m²
PLANTA SOTANO	EDIFICIO	59,81	59,81
PLANTA BAJA	EDIFICIO	315,71	324,80
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	9,09	
PLANTA PRIMERA	EDIFICIO	240,26	254,43
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	14,17	
PLANTA SEGUNDA	EDIFICIO	162,60	162,60
TOTAL:			801,64

A continuación pueden apreciarse las superficies computables a efectos de la actividad a desarrollar:

SUPERFICIE COMPUTABLE ESTABLECIMIENTO		m²	m²
PLANTA SOTANO	EDIFICIO	59,81	59,81
PLANTA BAJA	EDIFICIO	315,71	347,77
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	9,09	
	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	22,97	
PLANTA PRIMERA	EDIFICIO	240,26	288,97
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	14,17	
	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	34,55	
PLANTA SEGUNDA	EDIFICIO	162,60	176,36
	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	13,76	
TOTAL:			872,91

6.2.- CONDICIONES DE LOS ASEOS

Cada una de las once habitaciones del establecimiento dispondrá de cuarto de baño con una dotación de un lavabo y una ducha con agua fría y caliente y un inodoro de tanque bajo con descarga automática de agua.

Cada uno de los baños de las respectivas habitaciones dispondrá de su correspondiente juego de toallas.

Se dispondrá también de dos aseos públicos en planta baja, cada uno de ellos dotado de un lavabo con agua fría y caliente y un inodoro de tanque bajo con descarga automática de agua.

Cada uno de los aseos públicos dispondrá de rollo de papel higiénico, jabón líquido y toallines de un solo uso.

Los suelos serán de material impermeable y antideslizante incluso en mojado y las paredes estarán cubiertas de azulejos o revestimiento equivalente.

6.3.- CONDICIONES DEL BOTIQUÍN

En el establecimiento se dispondrá de un botiquín para que en caso de accidente se pueda realizar una cura de urgencias y primeros auxilios.

A fin de cumplimentar lo dispuesto en el Artículo 43 del título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se dotará el local de un botiquín que contendrá los productos farmacéuticos más indispensables para la práctica de primeros auxilios en caso de heridas o accidentes.

Este botiquín estará compuesto por:

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| - Alcohol 96º | - Agua oxigenada | - Hervidor |
| - Tinturas de yodo | - Mercurocromo | - Amoniaco |
| - Vendas | - Gasas esterilizadas | - Algodón hidrófilo |
| - Esparadrapo | - Antiespasmódicos | - Analgésicos |
| - Jeringuilla hervida | - Guantes esterilizados | - Agujas para inyectables |
| - Termómetro clínico | - Tónicos cardíacos de urgencia | |
| - Torniquete | - Bolsa de goma para hielo o agua | |

6.4.- CONDICIONES TECNICO SANITARIAS

Se adecuarán las zonas destinadas a office del local para la preparación de alimentos.

Se cumplirán las condiciones que se indican:

- Todos los materiales, pinturas, etc. serán de calidad suficiente para que en ningún caso puedan producir intoxicaciones o contaminaciones.
- La forma de construcción será tal que la limpieza resulte fácil y eficaz.
- Todas las aberturas se protegerán con rejillas anti-insectos y roedores.
- Los suelos estarán contruidos con materiales no absorbentes, resistentes y no atacables por ácidos o álcalis.
- Serán fáciles de limpiar y estarán provistos de desagües que eviten olores y el acceso a los roedores.
- Los paramentos verticales en la zona de preparación de alimentos tendrán una superficie lisa y se revestirán de pintura que permita ser lavada sin deterioro.
- Las lámparas que se instalarán en la zona de preparación de alimentos se protegerán de algún modo de forma que si se produce una rotura en las mismas, los pedazos no contaminen los alimentos.
- Se dispondrá de diversos lavamanos para el personal que serán accionado a pedal u otro sistema no manual y el secado será con toallines de uso único.
- Se dispondrá de papelera o recipiente adecuado para depositar los toallines usados.
- El local dispondrá de agua potable fría y caliente, en cantidades suficientes para cubrir las necesidades del local.
- **Se prevé un armario destinado a albergar los productos y útiles de limpieza, y los correspondientes contenedores homologados de basura (recogida selectiva) de vaciado diario.**
- Se dispondrá de los equipos e instalaciones de conservación de la temperatura regulada con la capacidad suficiente para las materias primas y productos que se consuman (servicio de desayuno).

Por ello existirán:

OFFICE PLANTA BAJA

- 1 frigorífico combinado refrigeración(+4°C)+congelación(-20°C)

OFFICE PLANTA PRIMERA

- 1 frigorífico combinado refrigeración(+4°C)+congelación(-20°C)

ADEMÁS:

- Existe ventilación suficiente en los locales de preparación a través de conductos de ventilación forzada implementados a tal efecto.
- No existirán corrientes de aire forzadas entre zonas contaminadas y limpias.

6.5.- LEGIONELOSIS

· **NORMATIVA**

Las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria, sistema de agua fría de consumo humano y de climatización del establecimiento, cumplirán en su totalidad con las disposiciones el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Además, la instalación de climatización cumplirá con las indicaciones de la Norma UNE 100-030-94 *Guía para la prevención de la legionela*, las de la instrucción técnica IT1.1.4.2. del R.I.T.E. de Ventilación para calidad aceptable del aire en la climatización de los locales y las de la instrucción sobre producción centralizada de agua caliente sanitaria del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

· **MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES.**

Instalaciones de agua sanitaria caliente.

- El sistema de producción de ACS dispondrá de un equipo de calentamiento del agua mediante un hidrokít, el agua calentada hasta la cota deseada se almacenará en un depósito desde el cual partirá hacia el colector de distribución.
- La temperatura de partida del agua será superior a 55°C, garantizando que en el punto más alejado la temperatura sea superior a 50°C.

- El sistema permitirá alcanzar una temperatura de agua de hasta 70°C de forma periódica para su pasteurización (cuando sea necesario).
- El acumulador de agua dispondrá de una resistencia que actuará únicamente en caso de avería del hidrokít.

Agua fría.

- El sistema de agua fría para consumo humano procederá de la red municipal, y por lo tanto, no se prevé que la temperatura del agua fría supere los 20°C.

Climatización

- La instalación de climatización **no prevé disponer en ningún caso de torre de refrigeración ni condensadores evaporativos**. La instalación constará de una unidad partida tipo 11x1 bomba de calor, con funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante, con su correspondiente red de tuberías de fluido refrigerante estancas.

Mantenimiento

- El mantenimiento de los sistemas de producción de agua caliente sanitaria y de agua fría para consumo humano cumplirán con las indicaciones del Anejo 3 del RD 865/2003, en cuanto a su revisión, limpieza y desinfección.

6.6 CODIGO TECNICO APLICABLE AL LOCAL

A continuación se justificaran todos y cada uno de los documentos básicos del CTE (RD 314/2006) en vigor en la fecha de redacción del proyecto. Si alguno de estos DB no es de aplicación, se justificará seguidamente:

CTE DB-SE, Seguridad estructural: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SE AE, Seguridad estructural. Acciones en la edificación: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SE C, Seguridad estructural. Cimientos: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SE A, Seguridad estructural. Acero: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SE F, Seguridad estructural. Fabrica: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SE M, Seguridad estructural. Madera: no es objeto del 'Proyecto de instalaciones...', en cualquier caso será objeto del Proyecto de Obras.

CTE DB-SI, Seguridad en caso de incendio: El apartado correspondiente a instalaciones y a evacuación está justificado en el apartado 14 del presente Proyecto de instalaciones. La parte correspondiente a resistencia/estabilidad al fuego y sectorización se refleja en esta memoria a título únicamente descriptivo, al ser objeto específico del Proyecto de Obras.

CTE DB-SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad. Todas las instalaciones, mobiliario, etc. del local objeto de Proyecto se han diseñado considerando el CTE DB-SUA.

SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

- *El alumbrado en las zonas comunes del local será de 100 lux como mínimo en las zonas interiores y de 20 lux en las zonas exteriores (patio).*
- *Se dispondrá de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación y en todas las dependencias de uso público.*

SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No le es de aplicación, al no preverse espectadores en el local.

SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

No se ha previsto al ser $N_e < N_a$ (ver protocolo de cálculo)

CTE DB-HS, Salubridad (higiene, salud y protección del medio ambiente). Todas las instalaciones, etc. del local objeto de Proyecto se han diseñado considerando el CTE DB-HS.

HS 2: Recogida y evacuación de residuos.

Ver capítulo 17.

HS 3: Calidad del aire interior.

Ver capítulo 7.

HS 4: Suministro de agua.

La instalación de fontanería (agua fría y caliente) del hotel se ha diseñado en su totalidad según lo establecido en el DB HS4

Hs 5: Evacuación de aguas.

La instalación de saneamiento del hotel se ha diseñado en su totalidad según lo establecido en el DB HS5

CTE DB-HE, Ahorro de energía. Todas las instalaciones, etc. del local objeto de Proyecto se han diseñado considerando el CTE DB-HE.

· CTE DB-HE 0. Limitación del consumo energético

No es de aplicación al tratarse de un edificio existente.

· CTE DB-HE 1. Limitación de la demanda energética

La envolvente térmica del edificio será tal que cumplirá la DB-HE1.

El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración, respecto al edificio de referencia del edificio, en su caso, será igual o superior al establecido en la tabla 2.2 de la citada DB-HE1.

· CTE DB-HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas

El edificio a ampliar dispondrá de una instalación térmica apropiada, destinada a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

· CTE DB-HE 3. Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

El valor de eficiencia energética límite en las habitaciones será:

$$VEEI = 100 \cdot P(W) / S(m^2) \cdot E_m (\text{lux}) = 10$$

El valor de eficiencia energética límite en las zonas comunes será:

$$VEEI = 100 \cdot P(W) / S(m^2) \cdot E_m (\text{lux}) = 8$$

Todas las lámparas de las habitaciones serán de tipo PL (bajo consumo)

La potencia máxima instalada en las dependencias será inferior a 12 W/m²

· CTE DB-HE 4

Es necesaria la instalación de un sistema de contribución energética mediante captadores solares térmicos (o sistema equivalente) para el consumo de agua caliente sanitaria al disponerse de una demanda total de ACS en el local superior a 50 litros por día, tal como se justifica en el apartado 12 de esta memoria.

· CTE DB-HE 5

No es necesaria la instalación de un sistema de contribución energética mediante captadores solares fotovoltaicos al tratarse de una actividad hotelera con una capacidad inferior a 100 plazas (tabla 1.1 del CTE DB-HE 5.).

CTE DB-HR, Protección frente al ruido. Está justificado en el apartado 17 del presente Proyecto de instalaciones.

7.- VENTILACION Y EXTRACCION

Las dependencias ventilarán en su conjunto de forma natural a través de amplias puertas y ventanas hacia el exterior, garantizando la correcta ventilación natural.

Los aseos, dispongan o no de ventana directa al exterior, tendrán extracción forzada de aire con ventilador de 100 m³/h y conducto de 125 mm de diámetro.

Las dependencias a climatizar del establecimiento dispondrán de la instalación de un sistema de aporte de aire exterior conforme a lo establecido en el vigente R.I.T.E., para el aforo, a efectos de climatización, detallado en la tabla siguiente, de:

CAUDAL AIRE EXTERIOR ODA 2 (F7)					
ZONA CLIMATIZACION	AFORO CLIMATIZACION	CALIDAD AIRE INTERIOR	l/(s-persona)	l/s	m3/h
HABITACION 1	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 2	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 3	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 4	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 5	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 6	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 7	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 8	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 9	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 10	2	IDA 3	8	16,00	57,60
HABITACION 11	2	IDA 3	8	16,00	57,60

Se procederá a tomar del exterior hacia el interior del local el caudal de aire de la tabla a través de un sistema de impulsión forzada.

8.- AFORO Y PERSONAL

La ocupación máxima de cálculo es de 101 personas, tal como se justifica en los cálculos adjuntos a la memoria (documento "Protocolo de cálculos").

Se prevé que la plantilla del establecimiento sea de 4 empleados en la temporada alta.

9.- MAQUINARIA Y ALUMBRADO

Se desarrollan en el apartado 11.4. de la presente memoria.

10.- ENERGÍA UTILIZADA

El local dispondrá de una única fuente de energía:

- Eléctrica, por medio de conexión a la red existente de la compañía suministradora (GESA/ENDESA).

11.- INSTALACION ELECTRICA

11.1.- GENERALIDADES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En este apartado del Proyecto de Instalaciones se describirán las instalaciones propuestas y consideradas necesarias para el cumplimiento de las normativas y reglamentaciones vigentes en la actualidad, para su correcto funcionamiento y servicio, y su aprobación consecuente por parte de los organismos oficiales que han de autorizar su ejecución.

11.2.- CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

El suministro eléctrico tiene las siguientes características:

- Tensión de servicio: 230/400 V
- Clase: 4 hilos (3 fases + neutro)
- Frecuencia: 50 Hz

11.3.- CLASIFICACION DEL LOCAL SEGUN R.E.B.T.

Los baños de las habitaciones se considerarán como local mojado, y por tanto se aplicará lo establecido en la ITC-BT-27.

Al ser el local un hotel, según la ITC-BT-28 éste se considera de pública concurrencia.

Por tanto se dispondrá de:

- alumbrado de emergencia mediante bloques autónomos (ver apartado 14.4).
- los cables eléctricos a utilizar serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida según norma UNE 21.123 parte 4 o 5 o la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable).
- el cuadro general de distribución y los respectivos subcuadros no se ubicarán preferentemente en lugar accesible al público y si así fuera sería necesaria la utilización de un útil específico para su apertura.
- el número de líneas de alumbrado de las dependencias donde se reúna público, se ha previsto y diseñado de forma que el corte de corriente en cualquiera de ellas no afecte a más de una tercera parte del total de lámparas instaladas en dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas.

11.4.- RELACIÓN DE RECEPTORES

- Receptores de Fuerza:

	RECEPTORES ELECTRICOS	uds.	W/ud.	W
01	UD. EXT. CL. SAMSUNG AM140KXMDGH/EU	1	10.590	10.590
02	UD. INT. CL. SAMSUNG AM036FNQDEH/EU	1	30	30
03	UD. INT. CL. SAMSUNG AM028FNQDEH/EU	5	25	125
04	UD. INT. CL. SAMSUNG AM022FNQDEH/EU	5	25	125
05	HIDROKIT SAMSUNG AM250FNBFGH/EU	1	5.000	5.000
06	IMPULSOR. T.A.E. (60 m3/h en carga)	11	20	220
07	EXTRACTOR ASEOS (100m3/h)	13	15	195
08	EXTRACTOR OFICIO	3	150	450
09	RESISTENCIA A.C.S. (EMERGENCIA)	1	5.000	5.000
10	SECADOR	11	1.500	16.500
11	SECAMANOS	2	1.500	3.000
12	EQUIPO BOMBEO A.F.S.	1	2.500	2.500
13	DESCALCIFICADOR	1	200	200
14	RACK TELECOMUNICACIONES	1	300	300
15	CENTRALITA P.C.I.	1	100	100
16	PC COMPLETO	2	750	1.500
17	COCINA 4F INDUCCION	2	4.600	9.200
18	MICROONDAS	2	850	1.700
19	NEVERA	2	200	400
20	LAVAVAJILLAS	2	1.800	3.600
21	CIRCULACION/FILTRACION JACUZZI	1	1.000	1.000
22	ELECTROLISIS JACUZZI	1	500	500
23	ASCENSOR	1	6.000	6.000
24	MINIBAR	11	120	1320
			TOTAL=	69.550

- Receptores de Alumbrado:

ALUMBRADO	uds.	W/ud.	W
PUNTO LUZ TECHO L.E.D. 2.700K (8 W)	58	8	464
PUNTO LUZ TECHO L.E.D. 2.700K (5 W)	76	5	380
APLIQUE PARED L.E.D. 2.700K (8 W)	35	8	280
APLIQUE PARED EXT. IP65 L.E.D. 2.700K (8 W)	32	8	256
FOCO JACUZZI IP68 L.E.D. (24 W)	2	24	48
LINEAL L.E.D. (7 W/m ²)	89,44	7	626
PANTALLA ESTANCA IP65 (2x36W)	12	72	864
LUMINARIA EMERGENCIA 210lm (6W)	41	6	246
		TOTAL=	3.164

11.5.- RESUMEN DE POTENCIAS

POTENCIA INSTALADA TOTAL (AI + Fza + TC):	72.719 W
POTENCIA DE CALCULO (50 % SIMULTANEIDAD)	36.359 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE:	43.596 W
POTENCIA ACONSEJADA CONTRATACION:	36.000 W
POTENCIA MAXIMA CONTRATABLE:	43.596 W

11.6.- DESCRIPCIÓN LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica particular arrancará en el contador. Éste estará colocado en el interior de un módulo homologado por la compañía eléctrica suministradora, de doble capa de aislamiento plástico, ubicado en fachada tal como puede apreciarse en el plano 03.

Derivación:

· Desde el contador arrancará una conducción eléctrica compuesta por cinco conductores unipolares (tres fases + neutro + tierra), entubada en PVC corrugado de diámetro 75 mm (más tubo de reserva), de 25 mm² de sección y 31 m de longitud que llega al cuadro general de protección y maniobra. Dicha conducción irá enterrada.

Se cumplirá con la ITC-BT-15 y la ITC-BT-07.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Desde el cuadro general de protección y maniobra y los respectivos subcuadros arrancarán las diferentes líneas que alimentarán los distintos puntos de utilización.

Cada una de estas líneas estará protegida por su correspondiente interruptor magnetotérmico calibrado para la intensidad que deba soportar y la sección de hilo a proteger.

11.7.- CIRCUITOS DE ALUMBRADO

El alumbrado del establecimiento por una parte será natural, a través de puertas y ventanas que comunican con el exterior, y por otra parte existe una instalación de alumbrado artificial consistente en las luminarias indicadas en los planos.

La instalación se ha dividido en diversos circuitos independientes para alumbrado del local, las tomas de corriente, luminarias de emergencia, etc., según se detalla en los planos de la serie 04 “Esquemas Eléctricos Unifilares”.

Las secciones de los conductores han sido elegidas de forma que la caída de tensión no sobrepase desde el inicio de la instalación hasta el receptor, el 3% de la tensión nominal.

Además, la instalación de alumbrado dispone de múltiples interruptores diferenciales a fin de que no pueda quedarse todo el establecimiento sin tensión en el caso de fallo por derivación a tierra.

11.8.- FUERZA MOTRIZ

Los motores con potencia superior o igual a 1 C.V. estarán protegidos con guardamotor.

Los conductores que alimentan receptores distintos de alumbrado (tomas de corriente, motores, etc.) se han calculado para que puedan soportar una intensidad equivalente al 125% de la intensidad nominal.

Las secciones de los conductores han sido elegidas de forma que la caída de tensión no sobrepase desde el inicio de la instalación hasta el receptor el 5% respecto a la tensión nominal.

11.9.- CUADROS DE MANDO Y PROTECCIÓN

Los cuadros de mando y protección estarán compuestos por interruptores diferenciales y magnetotérmicos, cuyo número y características pueden observarse en los esquemas. Se situarán en el lugar indicado en los planos anejos.

11.10.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación estará empotrada en paredes y techos, bajo tubo flexible de PVC tipo forroplast o bien se realizará bajo tubo rígido de PVC (según ITC-BT-20 apto. 2.2.1) en montaje superficial.

Si por necesidades de montaje algún tramo debiera discurrir por el suelo, el tubo protector deberá tener la correspondiente resistencia al aplastamiento.

Los conductores serán de cobre, de doble capa de aislamiento plástico de tensión nominal 750 V y las derivaciones se efectuarán en cajas de empalmes de material incombustible y dimensiones suficientes para albergar el número de

conexiones que corresponda en cada caso. Dichos empalmes se harán con regleta de tornillos a presión o bornas reglamentarias.

Los cables eléctricos a utilizar serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida según norma UNE 21.123 parte 4 o 5 o la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable).

Las características de los mecanismos, conductores, caídas de tensión acumuladas, etc., vienen reflejadas en los esquemas eléctricos adjuntos. El diámetro de los tubos utilizados será tal que permita pasar libremente por su interior todos los conductores que sea preciso sin dañar su aislamiento ni variar sus características de resistencias.

11.11.- TOMA DE TIERRA

Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos del local hasta los receptores. La toma de tierra del establecimiento será la del edificio. El conjunto cumplirá con la ITC-BT-18.

La toma de tierra se embornará a presión y se conectará mediante un cable de cobre de sección igual a la de la fase y de 35 mm² como mínimo a la centralización (si la hubiere) y de ahí, mediante la línea de tierra, al cuadro general de este a los respectivos subcuadros y a los distintos receptores, siendo su sección como mínimo igual a la de los conductores polares de la línea que alimenta al receptor.

Todos los conductores de la línea de tierra irán identificados mediante el aislante de color amarillo.

La medición de la resistencia a tierra deberá ser de 80 ohm como máximo para asegurar que los interruptores diferenciales de 300 mA actúen al producirse una tensión de contacto en cualquier masa superior a 24 V ($0,3 \text{ A} \cdot 80 \text{ ohm} = 24 \text{ V}$)

11.12.- PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES

Al ser una instalación alimentada por red subterránea en su totalidad, no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias (situación natural según ITC-BT-23).

12.- INSTALACION DE FONTANERIA

La instalación dispondrá de un sistema de generación de ACS alternativa a los colectores solares térmicos tal como se describe en el documento anejo "Protocolo de Cálculos".

12.1.- CONTADOR

El contador de agua potable se situará en armario exterior homologado, en posición indicada en plano correspondiente (06). El suministro de agua procederá de la red pública municipal existente en la zona, con lo que su calidad y potabilidad quedará asegurada.

Para su instalación se seguirán las directrices que indique la empresa concesionaria municipal del servicio de aguas. Si dicha empresa variara la situación del contador, en el final de obra se reflejaría el estado actual de la situación.

12.2.- CARACTERISTICAS GENERALES

Los materiales empleados en tubería y grifería de las instalaciones interiores deberán ser capaces de admitir una presión de trabajo de 15 kg/cm² como mínimo. Deberán ser resistentes a la corrosión y totalmente estables.

Las tuberías serán de sección adecuada para el correcto servicio de los puntos de utilización a fin de que esta pueda ser empleada simultáneamente.

Así mismo, las tuberías se unirán mediante manguitos y accesorios roscados y como elementos de control se colocarán una llave de paso general y una válvula de retención general, además de las correspondientes llaves de paso que se instalarán en cada uno de los diferentes puntos de utilización.

La instalación se efectuará de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente según el Reglamento de “Instalaciones de fontanería y agua fría”, el código técnico de la edificación y las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua a edificios.

13.- INSTALACION DE SANEAMIENTO

El establecimiento estará dotado de una red de saneamiento realizada en conductos de PVC de presión empotrado bajo el suelo del local o en el falso techo del local, que configurará la instalación de recogida de aguas residuales que serán conducidas a la red municipal de alcantarillado.

Será independiente la red de fecales de la de pluviales. Para facilitar el mantenimiento se dotará de los registros necesarios.

Todos los desagües estarán dotados de los correspondientes sifones hidráulicos, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la red y evitar la salida de malos olores.

14.- INSTALACION PROTECCION CONTRA EL FUEGO Y EVACUACION

A continuación se describirán las instalaciones de protección contra el fuego con las que se dotará a esta actividad y las medidas para lograr una buena evacuación de personas en caso de necesidad.

14.1.- SECTORES DE INCENDIO Y COMPARTIMENTACION

Puesto a que en la actividad considerada habrá dos locales de riesgo especial bajo, estará constituida por diversos sectores de incendio, los cuales se relacionan a continuación:

- almacén 2 (planta baja) – riesgo especial bajo
- almacén 1 – cuarto instalaciones (planta baja) – riesgo especial bajo
- cada una de las 11 habitaciones – sin riesgo
- el resto del establecimiento – sin riesgo

En los sectores de incendio de riesgo especial bajo, la estabilidad al fuego de los forjados de hormigón armado será de 90 minutos (mínimo exigido)

La estabilidad al fuego del resto de los forjados de hormigón armado será de 60 minutos, igual a lo exigido a los locales con uso residencial público.

Las paredes, tanto de fachadas exteriores como las paredes medianeras, están constituidas de bloque hueco de hormigón de 10 o espesor superior, enfoscado y pintado por ambas caras, siendo su resistencia al fuego igual o superior a 120 minutos, superior a los 90 minutos exigidos a los locales de riesgo especial bajo y a los 60 minutos exigidos a los locales con uso residencial público.

El suelo del local estará formado por solera de hormigón en masa con posterior solado de baldosas de gres.

La reacción al fuego para los revestimientos será C-s2,d0 en paredes y techos y EFL en los suelos de las zonas ocupables.

Para que una compartimentación de incendios sea eficaz, debe ser hermética. Los pequeños pasos en las paredes o forjados para el paso de instalaciones, patinejos o galerías de instalaciones, deben ser selladas con sistemas que aseguren la estanqueidad entre las zonas que se han querido independizar.

En cuanto a los conductos y canalizaciones que atraviesen sectores de incendios:

- los conductos dispondrán de compuerta cortafuegos EI-120 y el espacio entre el conducto y el cerramiento se sellará con masilla intumescente homologada EI120.
- En los huecos entre los tubos de agua y las diferentes canalizaciones eléctricas se sellarán con mortero homologado aislante y resistente al fuego EI120.

14.2.- CARGA DE FUEGO

Del documento anejo de cálculos se pueden extraer los siguientes resultados:

Carga de fuego ponderada:	585,96 MJ/m ²
Carga de fuego total:	317.169 MJ

14.3.- EVACUACIÓN

La evacuación del establecimiento se ha diseñado considerando la ocupación máxima simultánea del mismo, 101 personas, tal como se detalla en el documento anejo 'Protocolo de cálculos'.

El local dispondrá de diversas puertas de salida que comunicarán directamente con el exterior, siendo éstas fácilmente identificables, dichas puertas de salida se ubicarán en la planta baja:

- el acceso principal al edificio (C/. Almoina).
- el acceso al almacén 2 (C/. Feliu).

En la planta 2 se dispondrá de dos salidas de planta:

- el acceso a la escalera (C/. Almoina).
- el acceso a la escalera (C/. Feliu)..

En la planta 1 se dispondrá de dos salidas de planta:

- el acceso a la escalera (C/. Almoina).
- el acceso a la escalera (C/. Feliu).

En la planta -1 se dispondrá de una salida de planta:

- el acceso a la escalera.

La longitud del recorrido de evacuación más desfavorable en la planta segunda hasta una salida de planta será de 11 m, *menor a 25 m*.

La longitud del recorrido de evacuación más desfavorable en la planta primera hasta una salida de planta será de 11 m, *menor a 25 m*.

La longitud del recorrido de evacuación más desfavorable en la planta baja hasta una salida de planta será de 21 m, *menor a 25 m*.

La longitud del recorrido de evacuación más desfavorable en la planta sótano hasta una salida de planta será de 12 m, *menor a 25 m*.

La anchura libre en puertas, pasos y huecos previstos como salida de evacuación será *igual o mayor que 0,80 m*, siempre considerando la capacidad de evacuación de los mismos.

Todas las puertas de salida consideradas serán abatibles con eje de giro vertical y fácilmente operables.

Para la mejor comprensión de lo expuesto en este apartado se recomienda consultar el plano 05.

14.4.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES

EXTINTORES PORTATILES

De acuerdo con el artículo 1 del CTE DB-SI 4 y el artículo 82.2 de la OGSHT se dotará de extintores portátiles el local.

Se colocarán los extintores de polvo polivalente y CO₂ de la capacidad, características y distribución de los mismos que se indican en el plano de planta correspondiente.

Todos ellos serán perfectamente visibles y fácilmente accesibles por el personal y la clientela en general y se situarán aproximadamente a 1,7 m del suelo.

Como puede observarse en cada 15 m de recorrido de evacuación como máximo, se encontrará un extintor.

ILUMINACION DE EMERGENCIA.

De acuerdo con el artículo 82.2 de la OGSHT y con la ITC-BT-28 se dotará de alumbrado de emergencia al local.

Se colocarán, según se reflejan en los planos, luminarias autónomas de emergencia, que se encenderán automáticamente al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal al descender la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

Esta iluminación asegurará un nivel de iluminación mínima de 5 lux preceptiva.

SEÑALIZACION

En cada luminaria de emergencia que se sitúe en un pasillo o zona de evacuación o sobre puertas de evacuación llevarán una señalización mediante letrero o símbolo que indiquen la evacuación a las personas.

SISTEMA DE ALARMA

Se procederá a la instalación de un sistema de alarma de incendio en el establecimiento, el cual se activará mediante detectores.

Todas las instalaciones citadas en el presente apartado del proyecto cumplirán con el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios vigente (RD 1942/1993).

15.- INSTALACION CLIMATIZACION

A fin de climatizar las once habitaciones del establecimiento se instalará un equipo de climatización tipo bomba de calor inverter con caudal variable de refrigerante tipo 11x1, las once unidades interiores serán de tipo split de pared.

Las unidades interiores y exteriores se instalarán en la ubicación indicada en el plano 07.

A continuación se detallan las características de los equipos a instalar y la carga térmica de las zonas a climatizar, calculada según la normativa vigente, es decir, RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios) y sus correspondientes ITC, así como las normas UNE relativas al mismo.

SISTEMA Y DEMANDA TERMICA

El sistema elegido tiene las características siguientes:

1x	Unidad exterior
Marca y modelo	SAMSUNG AM140KXMDGH/EU
Alimentación	Eléctrica 230/400V - III -50Hz
Capacidad refrigeración	40 kW
Capacidad calefacción	45 kW
Potencia absorbida refrigeración	10,59 kW
Potencia absorbida calefacción	9,88 kW
Caudal de aire	180 l/s
EER	3,78
COP	4,55
Refrigerante	R410A
Conexiones (liq.-gas)	1/2" - 1 1/8"
Presión sonora	62 dB
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	940/1.630/460 mm

1x	Unidad interior
Marca y modelo	SAMSUNG AM036FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	3,6 kW
Capacidad calefacción	4 kW
Potencia absorbida	0,03 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	155/138,33/121,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (liq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	37/33/29 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

COL·LEGI DEICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



5x Unidad interior	
Marca y modelo	SAMSUNG AM028FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2,8 kW
Capacidad calefacción	3,2 kW
Potencia absorbida	0,025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (liq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

5x Unidad interior	
Marca y modelo	SAMSUNG AM022FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2,2 kW
Capacidad calefacción	2,5 kW
Potencia absorbida	0,025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (liq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

Las cargas térmicas obtenidas en el cálculo y la potencia térmica instalada total para cada una de las dependencias consideradas pueden apreciarse en la tabla siguiente:

ZONA CLIMATIZACION	DEMANDA TERMICA (kW)		POTENCIA INTERIOR (kW)	
	FRIO	CALOR	FRIO	CALOR
HABITACION 1	3,03	3,54	3,60	4,00
HABITACION 2	2,02	2,67	2,20	2,50
HABITACION 3	1,98	2,59	2,20	2,50
HABITACION 4	2,11	3,09	2,80	3,20
HABITACION 5	2,53	2,88	2,80	3,20
HABITACION 6	2,47	2,88	2,80	3,20
HABITACION 7	2,23	2,59	2,80	3,20
HABITACION 8	2,42	3,08	2,80	3,20
HABITACION 9	1,83	2,30	2,20	2,50
HABITACION 10	1,74	2,16	2,20	2,50
HABITACION 11	1,85	2,30	2,20	2,50

APORTE AIRE EXTERIOR

Este punto ha sido desarrollado en el apartado 7 de esta memoria, correspondiente a ventilación (consultar).

OTROS

Los equipos de climatización estarán debidamente insonorizados. Se prevé que se suministren con carcasa aislante y se montarán sobre dispositivos anti-vibradores.

Se adjunta método utilizado para el cálculo de las cargas térmicas en el documento anejo "Protocolo de cálculos".

16.- SUPRESION DE BARRERAS ARQUITECTONICAS

El local cumplirá con el Decreto 110/2010, puesto que en el acceso al mismo no existirán barreras arquitectónicas que impidan la entrada personas con movilidad reducida al establecimiento al haberse previsto su supresión de antemano.

Al tratarse de una edificación destinada a uso residencial público con una capacidad total de alojamiento comprendida entre 5 y 50, necesita disponer de una unidad de alojamiento accesible. En el establecimiento se dispondrá de dos habitaciones accesibles, concretamente la habitación 2 y la habitación 6, ubicadas en la planta primera y en la planta segunda respectivamente.

Las dos habitaciones accesibles darán cumplimiento a lo exigido en el apartado 2.3.5, 2.3.6 y 2.3.8 del anejo 2 del D110/2010, correspondientes a cuarto de baño accesible, dormitorio accesible y mobiliario accesible en edificios de uso público respectivamente.

Dichas habitaciones también darán cumplimiento a lo establecido en los puntos 4.4.2, 4.5.1.b, y 4.5.2 del anejo 4 del D110/2010, correspondientes a accesibilidad en la comunicación en las edificaciones, recursos para compensar las discapacidades de la visión y recursos para compensar las discapacidades en la audición/habla respectivamente.

Puesto que el hotel en cuestión dispone de menos de 30 unidades de alojamiento, dispondrá de un itinerario practicable y dará cumplimiento a las disposiciones del punto 2.2 del anejo 2 del D.110/2010.

Se ha previsto un aseo adaptado a disposición de la clientela, en la planta baja, el cual dará cumplimiento a lo establecido en el apartado 2.3.5 del anejo 2 del decreto 110/2010 y dispondrá de espacios de aproximación lateral en ambos lados del inodoro.

Tanto el aseo adaptado de la planta baja como los cuartos de baño de las dos habitaciones accesibles, dispondrán de un pulsador de timbre que activará una alarma en la recepción del hotel. Dicho pulsador se instalará a una altura de 70 cm y a 50 cm del eje del inodoro.

El ascensor para comunicación entre plantas, que formará parte del establecimiento, cumplirá con las el apartado 1.2.6 del anejo 1 del Decreto 110/2010.

Otras consideraciones:

También se cumplirá con el DB-SUA, apartado 9: Accesibilidad.

17.- EVALUACION IMPACTO AMBIENTAL

OLORES

En base a la actividad a desarrollar y el tipo de maquinaria a instalar, no se prevén de relevancia.

CONTAMINANTES

- Residuos sólidos:
 - restos de envases y embalajes: se depositarán diariamente en los contenedores municipales previstos cerca del edificio.
- Residuos líquidos:
 - las aguas fecales en elementos sanitarios se canalizaran hacia la red municipal. No se prevén de especial relevancia.

RUIDOS Y VIBRACIONES

El edificio cumplirá con el CTE DB-HR "Protección frente al ruido".

Los equipos a instalar que puedan ser susceptibles de originar ruidos y vibraciones y que superaran los valores máximos permitidos, se colocarán sobre bancadas elásticas y/o dispositivos acústicos y antivibratorios capaces de reducir los niveles a valores aceptables por la normativa.

Así pues, no se prevé que la actividad pueda causar ruidos por un valor máximo de 65 dB(A) al exterior de la actividad o de 40 dB(A) en el interior de alguna actividad vecina durante el día. Y 60 y 35 dB(A) durante la noche respectivamente (valores máximos permitidos según el Decreto 20/87 de la C.A.I.B. y las ordenanzas municipales).

18.- CONSIDERACIONES FINALES

Este proyecto ha sido redactado de acuerdo con la normativa vigente, señalada en el apartado 4 de esta memoria.

Las instalaciones deberán de ajustarse a lo especificado en el **Pliego de Condiciones** especialmente en aquellos detalles no especificados en esta memoria.

Además, serán realizadas de acuerdo con el **Proyecto** por instaladores autorizados.

PORRERES, ABRIL DE 2016

PROTOCOLO DE CALCULOS

PROTOCOLO DE CALCULOS

INDICE

1.- CALCULOS ELECTRICOS

- 1.1.- POTENCIA DE CALCULO
- 1.2.- CALCULO DE LA INTENSIDAD
- 1.3.- CALCULO DE LA SECCION
- 1.4.- LA CAIDA DE TENSION
- 1.5.- CALCULO DE LA TOMA DE TIERRA

2.- CALCULO DE LA ILUMINACION

3.- CALCULO DE LA OCUPACION

4.- CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO

5.- CALCULO DE LAS REDES DE TUBERIAS DE AGUA

6.- CALCULO DE CONDUCTOS

7.- CALCULO DE LA DEMANDA TERMICA

8.- CALCULO APORTACION SOLAR GENERACION A.C.S.

9.- CALCULO SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE LA ACCION DEL RAYO

1.- CALCULOS ELECTRICOS

1.1.- CALCULO DE LA POTENCIA

Para el cálculo de la potencia de las líneas de suministro eléctrico, se han utilizado las fórmulas que a continuación se relacionan:

POTENCIA NOMINAL:

Líneas Trifásicas: $P_N = \sqrt{3} \cdot I \cdot V \cdot \text{Cos}(\varphi)$

Líneas Monofásicas: $P_N = I \cdot V \cdot \text{Cos}(\varphi)$

POTENCIA DE CALCULO:

$P_C = P_N \cdot 1,8$ Alumbrado con lámparas de descarga

$P_C = P_N \cdot 1,25$ Motores

$P_C = P_N \cdot 1$ Resto de cargas

1.2.- CALCULO DE LA INTENSIDAD

Líneas Trifásicas: $I_N = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot V}$

Líneas Monofásicas: $I_N = \frac{P_N}{V}$

1.3.- CALCULO DE LA CAIDA DE TENSION

Líneas Trifásicas:

$$U = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot L \cdot \text{Cos}(\varphi)}{S \cdot \sigma}$$

Líneas Monofásicas:

$$U = \frac{2 \cdot I \cdot L \cdot \text{Cos}(\varphi)}{S \cdot \sigma}$$

Donde:

P = Potencia consumida, W

I = Intensidad, A

U = Caída de tensión, V

S = Sección del conductor, mm²

V = Tensión, V

L = Longitud, m

σ = Conductibilidad, ($\sigma_{Cu} = 56 \text{ m} / \Omega \cdot \text{mm}^2$)

Cos φ = Factor de potencia

Y las máximas caídas serán de:

- En tensión monofásica:

6,9 V (3% de 230 V)

11,5 V (5% de 230 V)

- En tensión trifásica:

20 V (5% de 400 V).

1.4.- CALCULO DE LA SECCION

$$S = \frac{I}{d}$$

Donde: S = Sección, mm²
 I = Intensidad, A
 d = Densidad de corriente admisible, A/mm²

1.5.- CALCULO DE LA TOMA DE TIERRA

Los presentes cálculos y previsiones se han efectuado de acuerdo con la ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y su alcance se limita a una previsión mínima de las características de la toma de tierra la cual, a resultas de las mediciones finales obtenidas, se modificará hasta obtener una resistencia menor de 80 Ω .

Para el cálculo de la resistencia de una pica de tierra:

· Pica vertical:

$$R = \frac{\&}{L}$$

Donde: R = Resistencia de tierra en Ω
 $\&$ = Resistividad del terreno en $\Omega \cdot m$
 L = Longitud de la pica en metros (2 m)

2.- CALCULO DEL NIVEL DE ILUMINACION

$$E_{MED} = \frac{N \cdot F \cdot C_c \cdot F_u}{S}$$

Siendo:

- E_{MED} : Nivel de iluminación media
- N: Número de luminarias
- F: Flujo luminoso de la lámpara
- C_c : Factor de conservación
- F_u : Factor de utilización
- S: Superficie a iluminar

3.- CALCULO DE LA OCUPACION

De acuerdo con el CTE DB-SI 3., en su artículo nº 2 (tabla 2.1):

DEPENDENCIAS PLANTA SOTANO	SUP. (m ²)	AFORO/m ²	AFORO
TRASTERO	34,46	1/40	1

DEPENDENCIAS PLANTA BAJA	SUP. (m ²)	AFORO/m ²	AFORO
PRE-ENTRADA	2,17	-	0
VESTIBULO	7,11	1/2	4
VESTIBULO MINUSVALIDOS	5,83	1/2	3
RECEPCION	9,51	1/10	1
DISTRIBUIDOR 1	13,79	1/2	7
VESTIBULO ASCENSOR	6,01	1/2	4
ASEO 1	2,03	1/3	1
ASEO MINUSVALIDOS	5,80	1/3	2
COMEDOR-BAR ESTAR 2	27,33	1/2	14
COMEDOR-BAR-ESTAR 1	23,27	1/2	12
OFFICE	12,93	1/2	7
ALMACEN 1	21,98	1/40	1
PASO CUBIERTO	1,05	-	0
CUARTO LIMPIEZA	1,69	-	0
CUARTO INSTALACIONES	7,08	1/10	1
DISTRIBUIDOR 2	10,54	1/2	6
ENTRADA A PP2	1,22	-	0
ALMACEN 2	57,76	1/40	2
HABITACION 9	14,28	-	0
BAÑO 9	3,11	-	0



DEPENDENCIAS PLANTA PRIMERA	SUP. (m ²)	AFORO/m ²	AFORO
DISTRIBUIDOR PP1-1	12,35	1/20	1
HABITACION 1	19,81	-	2
BAÑO 1	7,89	-	1
HABITACION 2	13,95	-	2
BAÑO 2	8,79	-	1
HABITACION 3	12,54	-	2
BAÑO 3	6,07	-	1
HABITACION 4	15,42	-	2
BAÑO 4	5,37	-	1
ESTAR-COMEDOR-OFFICE	28,98	1/5	6
HABITACION 10	10,31	-	2
BAÑO 10	4,61	-	0
CIRCULACION	1,53	-	0
HABITACION 11	10,89	-	2
BAÑO 11	4,73	-	0

DEPENDENCIAS PLANTA SEGUNDA	SUP. (m ²)	AFORO/m ²	AFORO
DISTRIBUIDOR PP2	13,12	1/20	1
HABITACION 5	14,09	-	2
BAÑO 5	8,12	-	0
HABITACION 6	16,02	-	2
BAÑO 6	8,87	-	0
HABITACION 7	12,51	-	2
BAÑO 7	6,07	-	0
HABITACION 8	15,42	-	2
BAÑO 8	5,37	-	0
PORCHES	9,50	1/10	1

Del cálculo de lo establecido en el CTE DB-SI 3., en su artículo nº 2 (tabla 2.1) se obtiene una ocupación máxima teórica de la actividad prevista de:

RESUMEN:	OCUPACION
PLANTA SOTANO	1
PLANTA BAJA	67
PLANTA PRIMERA	23
PLANTA SEGUNDA	10
TOTAL:	101

Resultando un total de 101 personas como ocupación máxima simultanea de la actividad.

4.- CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO

4.1.- CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO PONDERADA

Se calculará en base a las siguientes expresiones:

$$Q = \frac{\sum (q_{f,d} \cdot A)}{\sum A} \text{ (MJ/m}^2\text{)}$$

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot \delta_c$$

Siendo:

$q_{f,d}$: valor de cálculo de la densidad de carga de fuego (MJ/m²)

A: superficie de la zona considerada (m)

$q_{f,k}$: valor característico de la densidad de carga de fuego (MJ/m²)

m: coeficiente de combustión

δ_{q1} : coeficiente de riesgo de iniciación debido al tamaño del sector

δ_{q2} : coeficiente de riesgo de iniciación debido al tipo de uso o actividad

δ_n : coeficiente de medidas activas voluntarias existentes

δ_c : coeficiente de corrección según las consecuencias del incendio

A continuación se resumen los cálculos aplicados a cada dependencia interior del local:

DEPENDENCIAS PLANTA SOTANO	$q_{f,k}$ (MJ/m ²)	m	δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_n	δ_c	$q_{f,d}$ (MJ/m ²)
TRASTERO	650	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	1.074

DEPENDENCIAS PLANTA BAJA	$q_{f,k}$ (MJ/m ²)	m	δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{n1}	δ_{n2}	δ_{n3}	δ_n	δ_c	$q_{f,d}$ (MJ/m ²)
PRE-ENTRADA	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
VESTIBULO	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
VESTIBULO MINUSVALIDOS	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
RECEPCION	520	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	860
DISTRIBUIDOR 1	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
VESTIBULO ASCENSOR	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
ASEO 1	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
ASEO MINUSVALIDOS	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
COMEDOR-BAR ESTAR 2	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
COMEDOR-BAR-ESTAR 1	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
OFFICE	650	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	1.074
ALMACEN 1	650	1	1,5	1,25	0,87	1	1	0,87	1	1.074



PASO CUBIERTO	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
CUARTO LIMPIEZA	650	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	975
CUARTO INSTALACIONES	650	1	1	1	0,87	1	1	0,87	1	566
DISTRIBUIDOR 2	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532
ENTRADA A PP2	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
ALMACEN 2	650	1	1,5	1,25	0,87	1	1	0,87	1	1.060
HABITACION 9	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 9	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420

DEPENDENCIAS PLANTA PRIMERA	qf,k (MJ/m ²)	m	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn	δc	qf,d (MJ/m ²)
DISTRIBUIDOR PP1-1	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
HABITACION 1	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 1	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 2	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 2	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 3	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 3	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 4	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 4	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
ESTAR-COMEDOR-OFFICE	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
HABITACION 10	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 10	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
CIRCULACION	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 11	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 11	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420

DEPENDENCIAS PLANTA SEGUNDA	qf,k (MJ/m ²)	m	δq1	δq2	δn1	δn2	δn3	δn	δc	qf,d (MJ/m ²)
DISTRIBUIDOR PP2	280	1	1,9	1	0,87	1	1	0,87	1	463
HABITACION 5	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 5	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 6	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 6	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 7	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 7	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
HABITACION 8	280	1	1,5	1	0,87	1	1	0,87	1	365
BAÑO 8	280	1	1,5	1	1	1	1	1,00	1	420
PORCHES	280	1	1,9	1	1	1	1	1,00	1	532

4.2.- CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO TOTAL

DEPENDENCIAS PLANTA SOTANO	qf,d (MJ/m ²)	SUP. (m ²)	Q (MJ)
TRASTERO	1.074	34,46	37.026

DEPENDENCIAS PLANTA BAJA	qf,d (MJ/m ²)	SUP. (m ²)	Q (MJ)
PRE-ENTRADA	532	2,17	1.154
VESTIBULO	463	7,11	3.291
VESTIBULO MINUSVALIDOS	532	5,83	3.102
RECEPCION	860	9,51	8.174
DISTRIBUIDOR 1	463	13,79	6.383



VESTIBULO ASCENSOR	532	6,01	3.197
ASEO 1	532	2,03	1.080
ASEO MINUSVALIDOS	532	5,80	3.086
COMEDOR-BAR ESTAR 2	463	27,33	12.649
COMEDOR-BAR-ESTAR 1	463	23,27	10.770
OFFICE	1.074	12,93	13.893
ALMACEN 1	1.060	21,98	23.306
PASO CUBIERTO	420	1,05	441
CUARTO LIMPIEZA	975	1,69	1.648
CUARTO INSTALACIONES	566	7,08	4.004
DISTRIBUIDOR 2	532	10,54	5.607
ENTRADA A PP2	420	1,22	512
ALMACEN 2	1.060	57,76	61.244
HABITACION 9	365	14,28	5.218
BAÑO 9	420	3,11	1.306

DEPENDENCIAS PLANTA PRIMERA	qf,d (MJ/m ²)	SUP. (m ²)	Q (MJ)
DISTRIBUIDOR PP1-1	463	12,35	5.716
HABITACION 1	365	19,81	7.239
BAÑO 1	420	7,89	3.314
HABITACION 2	365	13,95	5.097
BAÑO 2	420	8,79	3.692
HABITACION 3	365	12,54	4.582
BAÑO 3	420	6,07	2.549
HABITACION 4	365	15,42	5.634
BAÑO 4	420	5,37	2.255
ESTAR-COMEDOR-OFFICE	463	28,98	13.413
HABITACION 10	365	10,31	3.767
BAÑO 10	420	4,61	1.936
CIRCULACION	420	1,53	643
HABITACION 11	365	10,89	3.979
BAÑO 11	420	4,73	1.987

DEPENDENCIAS PLANTA SEGUNDA	qf,d (MJ/m ²)	SUP. (m ²)	Q (MJ)
DISTRIBUIDOR PP2	463	13,12	6.072
HABITACION 5	365	14,09	5.148
BAÑO 5	420	8,12	3.410
HABITACION 6	365	16,02	5.854
BAÑO 6	420	8,87	3.725
HABITACION 7	365	12,51	4.571
BAÑO 7	420	6,07	2.549
HABITACION 8	365	15,42	5.634
BAÑO 8	420	5,37	2.255
PORCHES	532	9,50	5.054

La carga de fuego total de la actividad es de 317.169 MJ.

Y la carga de fuego ponderada total es de:

$$Q_P = Q_T / S_T = 317.169 / 541,28 = 585,96 \text{ MJ/m}^2$$

5.- CALCULOS DE LAS REDES DE TUBERÍAS DE AGUA

Las pérdidas de carga se evaluarán por la ecuación de Darcy-Weisbach:

$$H = fD \cdot \frac{L \cdot V^2}{D \cdot 2 \cdot g}$$

donde

- H: pérdida de carga (m c.a.)
- L: Longitud conducción o longitud equivalente accesorio (m)
- V: Velocidad del fluido (m)
- g: 9.81 m/s²
- fD: Factor de Darcy
- D: diámetro de la conducción (m)

El factor de Darcy se calculará por la ecuación de Colebrook:

$$\frac{1}{fD^{1/2}} = -2 \cdot \log \left[\frac{E}{3,7 \cdot D} + \frac{2,51}{Re \cdot fD^{1/2}} \right]$$

- donde
- E: Rugosidad (0.006)
 - Re: Número de Reynolds

$$Re = \frac{\rho \cdot V \cdot D}{\mu}$$

- ρ : densidad agua (1.000 kg/m³)
- μ : viscosidad agua (0.001 kg/m·s)

6.- CALCULO DE CONDUCTOS

El método de cálculo es el utilizado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc., del cual se realiza una breve descripción seguidamente:

6.1- PERDIDAS DE PRESION POR FRICCION

$$\Delta P_f = f \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2} \text{ Y utilizando la ecuación de Blasius } f = 0,173 \cdot \alpha \cdot Re^{-0.18} \cdot Dh^{-0.04}$$

se obtiene la ecuación para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14,1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15° y 40°, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1000 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Siendo:

ΔP_f : Pérdidas de presión por fricción en Pa.

f: Factor de fricción (adimensional).

ϵ : Rugosidad absoluta del material en mm.

Dh: Diámetro hidráulico en m.

v: Velocidad en m/s.

Re: Número de Reynolds (adimensional).

L: Longitud total en m.

α : Factor que depende del material utilizado (adimensional).

6.2- PÉRDIDAS DE PRESIÓN POR SINGULARIDADES

$$\Delta P_s = C_o \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Siendo:

ΔP_s : Pérdidas de presión por singularidades en Pa.

C_o : coeficiente de pérdida dinámica (adimensional).

v : Velocidad en m/s.

ρ : Densidad del aire húmedo kg/m^3 .

Los coeficientes C_o de pérdida de carga dinámica se tienen tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos.

6.3- MÉTODOS DE DIMENSIONAMIENTO

El circuito de impulsión se ha calculado usando el método de Rozamiento constante. Para el dimensionado del circuito de retorno se ha utilizado el método de Rozamiento constante.

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de éste tramo.

7.- CALCULO DE LA DEMANDA TERMICA

Se sigue el método desarrollado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversión de

ganancias instantáneas de calor a cargas de refrigeración en las llamadas funciones de transferencia.

7.1.- GANANCIAS TÉRMICAS INSTANTÁNEAS

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

7.1.1.- Ganancia solar cristal

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Siendo:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depende del mes, de la hora solar y de la latitud.

Donde:

$Q_{GAN,t}$	=	Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
A	=	Área de la superficie acristalada (m ²)
CS	=	Coefficiente de sombreado
n	=	Nº de unidades de ventanas del mismo tipo
$SHGF$	=	Ganancia solar para el cristal tipo (DSA)
GSt	=	Ganancia solar por radiación directa (vatios/m ²)
GSd	=	Ganancia solar por radiación difusa (vatios/m ²)
Ins	=	Porcentaje de sombra sobre la superficie acristalada

7.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares. La ganancia instantánea para cada hora se calcula usando la siguiente función de transferencia (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[\sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared (w)
- A = Área de la superficie interior (m²)
- $T_{sa,t-n\Delta}$ = Temperatura sol aire en el instante t-nΔ
- Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
- t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante
- b_n
- c_n
- d_n = Coeficientes de la función de transferencia según el tipo de cerramiento

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \epsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

Donde:

- T_{sa} = Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas (°C)
- T_{ec} = Temperatura seca exterior corregida según mes y hora (°C)
- I_t = Radiación solar incidente en la superficie (w/m²)

- h_o = Coeficiente de termotransferencia de la superficie ($w/m^2 \text{ } ^\circ C$)
 α = Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)
 β = Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°).
 ε = Emitancia hemisférica de la superficie.
 ΔR = Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m^2)

7.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

7.1.3.1.- Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
 K = Coeficiente de transmisión del cerramiento ($w/m^2 \cdot ^\circ C$)
 A = Área de la superficie interior (m^2)
 t_l = Temperatura del local contiguo ($^\circ C$)
 t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante ($^\circ C$)

7.1.3.2.- Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
 K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
 A = Área de la superficie interior (m²)
 t_{ec} = Temperatura exterior corregida (°C)
 t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

7.1.3.3.- Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
 K = Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m²·°C)
 A = Área de la superficie interior (m²)
 t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)
 t_l = Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida (°C)
 Excepto orientación Norte: Temperatura sol-aire para el instante t (°C)

7.1.4.-Calor interno

7.1.4.1.- Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)
- Q_l = Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad
- n = Número de ocupantes
- Fd_t = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

7.1.4.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
- Q_s = Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1,25
- n = Número de luminarias.

Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

7.1.4.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)

Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.

n = Número de aparatos.

Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

7.1.4.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)

Q_s = Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.

n = Número de aparatos.

Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANI,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

$Q_{GANI,t}$ = Ganancia de calor latente en el instante t (w)

Q_l = Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo

n = Número de aparatos

Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

7.1.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)

f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.

V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).

t_{ec} = Temperatura seca exterior corregida (°C).

t_{ai} = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)

Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)
 f_a = Coeficiente corrector por altitud geográfica.
 V_{ae} = Caudal de aire exterior (m³/h).
 X_{ec} = Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).
 X_{ai} = Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)
 Fd_t = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

7.2.- CARGAS DE REFRIGERACIÓN

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración. Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio de la función de transferencia siguiente:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

- $Q_{REF,t}$ = Carga de refrigeración para el instante t (w)
 $Q_{GAN,t}$ = Ganancia de calor en el instante t (w)
 Δ = Incremento de tiempos igual a 1 hora.
 v_0, v_1 y v_2 = Coeficientes en función de la naturaleza de la ganancia térmica instantánea.
 w_1 = Coeficiente en función del nivel de circulación del aire en el local.

7.3.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR SECA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	16,3	16,8	17,7	18,8	20,4	21,7	22,3	22,3	21,2	19,6	17,0	16,4
2	15,8	16,3	17,3	18,3	19,9	21,2	21,8	21,8	20,7	19,1	16,5	15,9
3	15,4	15,8	16,8	17,8	19,5	20,7	21,3	21,3	20,2	18,6	16,0	15,4
4	14,9	15,3	16,3	17,3	19,0	20,3	20,9	20,9	19,8	18,2	15,5	15,0
5	14,4	14,9	15,8	16,9	18,5	19,8	20,4	20,4	19,3	17,7	15,1	14,5
6	13,9	14,4	15,4	16,4	18,0	19,3	19,9	19,9	18,8	17,2	14,6	14,0
7	15,9	16,4	17,3	18,4	20,0	21,3	21,9	21,9	20,8	19,2	16,6	16,0
8	17,9	18,3	19,3	20,4	22,0	23,3	23,9	23,9	22,8	21,2	18,5	18,0
9	19,2	19,6	20,6	21,6	23,3	24,5	25,1	25,1	24,0	22,4	19,8	19,2
10	20,4	20,9	21,9	22,9	24,5	25,8	26,4	26,4	25,3	23,7	21,1	20,5
11	21,8	22,3	23,3	24,3	25,9	27,2	27,8	27,8	26,7	25,1	22,5	21,9
12	23,2	23,7	24,7	25,7	27,3	28,6	29,2	29,2	28,1	26,5	23,9	23,3
13	24,3	24,8	25,8	26,8	28,4	29,7	30,3	30,3	29,2	27,6	25,0	24,4
14	25,4	25,9	26,9	27,9	29,5	30,8	31,4	31,4	30,3	28,7	26,1	25,5
15	26,0	26,5	27,5	28,5	30,1	31,4	32,0	32,0	30,9	29,3	26,7	26,1
16	25,4	25,9	26,9	27,9	29,5	30,8	31,4	31,4	30,3	28,7	26,1	25,5
17	24,9	25,3	26,3	27,3	29,0	30,3	30,9	30,9	29,8	28,2	25,5	25,0
18	24,3	24,8	25,8	26,8	28,4	29,7	30,3	30,3	29,2	27,6	25,0	24,4
19	23,1	23,6	24,5	25,6	27,2	28,5	29,1	29,1	28,0	26,4	23,8	23,2
20	21,9	22,4	23,3	24,4	26,0	27,3	27,9	27,9	26,8	25,2	22,6	22,0
21	20,7	21,2	22,1	23,2	24,8	26,1	26,7	26,7	25,6	24,0	21,3	20,8
22	19,5	20,0	20,9	22,0	23,6	24,9	25,5	25,5	24,4	22,8	20,1	19,6
23	18,2	18,6	19,6	20,6	22,3	23,5	24,1	24,1	23,0	21,4	18,8	18,2
24	16,8	17,2	18,2	19,3	20,9	22,2	22,8	22,8	21,7	20,1	17,4	16,9

7.4.- EVOLUCIÓN ANUAL DE TEMPERATURA EXTERIOR HUMEDA MÁXIMA (°C)

Hora	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
1	15,3	15,7	16,7	17,7	19,3	20,5	21,1	21,1	20,0	18,4	15,9	15,3
2	14,8	15,3	16,2	17,2	18,8	20,0	20,6	20,6	19,5	18,0	15,4	14,9
3	14,4	14,8	15,7	16,8	18,3	19,6	20,1	20,1	19,1	17,6	15,0	14,5
4	13,9	14,4	15,3	16,3	17,9	19,1	19,7	19,7	18,6	17,1	14,5	14,0
5	13,4	13,9	14,8	15,8	17,4	18,6	19,2	19,2	18,2	16,7	14,1	13,5
6	13,0	13,4	14,4	15,3	17,0	18,2	18,7	18,7	17,7	16,2	13,6	13,0
7	14,9	15,3	16,3	17,3	18,9	20,1	20,7	20,7	19,6	18,1	15,5	15,0
8	16,2	17,3	18,2	19,2	20,4	21,5	21,5	21,5	20,9	20,0	17,5	16,9
9	16,5	18,5	19,4	19,9	20,7	21,8	21,8	21,8	21,2	20,3	18,6	17,9
10	16,7	18,9	19,7	20,2	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,6	19,4	18,1
11	17,3	19,4	20,2	20,7	21,5	22,6	22,6	22,6	22,0	21,1	19,9	18,7
12	17,8	20,0	20,8	21,3	22,0	23,1	23,1	23,1	22,5	21,7	20,5	19,2
13	18,1	20,3	21,1	21,6	22,3	23,4	23,4	23,4	22,8	22,0	20,8	19,5
14	18,4	20,6	21,4	21,9	22,6	23,7	23,7	23,7	23,1	22,3	21,1	19,8
15	18,4	20,6	21,4	21,9	22,6	23,7	23,7	23,7	23,1	22,3	21,1	19,8
16	18,4	20,6	21,4	21,9	22,6	23,7	23,7	23,7	23,1	22,3	21,1	19,8
17	18,1	20,3	21,1	21,6	22,3	23,4	23,4	23,4	22,8	22,0	20,8	19,5
18	17,8	20,0	20,8	21,3	22,0	23,1	23,1	23,1	22,5	21,7	20,5	19,2
19	17,6	19,7	20,5	21,0	21,8	22,9	22,9	22,9	22,3	21,4	20,2	19,0
20	17,3	19,5	20,3	20,8	21,5	22,6	22,6	22,6	22,0	21,2	20,0	18,7
21	17,0	19,2	20,0	20,5	21,2	22,3	22,3	22,3	21,7	20,9	19,7	18,4
22	16,7	18,8	19,7	20,2	20,9	22,0	22,0	22,0	21,4	20,6	19,0	18,1
23	16,4	17,5	18,4	19,4	20,6	21,6	21,6	21,6	21,0	20,2	17,7	17,2
24	15,7	16,2	17,2	18,2	19,7	20,9	21,3	21,3	20,5	18,9	16,4	15,8

7.5.- HOJAS DE CARGA DE REFRIGERACION

EXPEDIENTE HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA 17/03/16								
SISTEMA Sistema 1	FECHA CÁLCULO 15 Hora solar Agosto							
ZONA HABITACION 1	CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A Habitaciones de hotel	Exteriores		32,0	23,7	50,2	15,01		
DIMENSIONES 27,7 m² x 2,80 m	Interiores		25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN 77,6 m³	Diferencias		7,0	4,7	-6,7	3,74		
GANANCIA SOLAR CRISTAL								
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Ventana NE 0,9 m²	Ventanas2	NE	0,9	0,70	1	57	69	
Ventana SE 1,4 m²	Ventanas2	SE	1,4	0,70	1	88	187	
Ventana SE 2,5 m²	Ventanas2	SE	2,5	0,70	1	157	334	
Ventana SE 1,4 m²	Ventanas2	SE	1,4	0,70	1	88	187	
Ventana SO 0,9 m²	Ventanas2	SO	0,9	0,70	1	390	164	
Ventana SE 1,9 m²	Ventanas2	SE	1,9	0,70	1	119	254	
							1.254	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO								
CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
Fachada NO 1,1 m²	H20 AISL 3 H7	NO	1,1	0,76	46,7	2	3	
Fachada NE 2,4 m²	H20 AISL 3 H7	NE	1,5	0,76	36,3	8	7	
Fachada SE 12,3 m²	H20 AISL 3 H7	SE	7,0	0,76	36,3	75	63	
Fachada SO 3,8 m²	H20 AISL 3 H7	SO	2,9	0,76	60,2	12	12	
Fachada SE 14,8 m²	H20 AISL 3 H7	SE	12,9	0,76	36,3	138	116	
							210	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO								
CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)			
Ventana NE 0,9 m²	Ventanas2	0,9	2,50	32,0	16	11		
Ventana SE 1,4 m²	Ventanas2	1,4	2,50	32,0	24	18		
Ventana SE 2,5 m²	Ventanas2	2,5	2,50	32,0	44	32		
Ventana SE 1,4 m²	Ventanas2	1,4	2,50	32,0	24	18		
Ventana SO 0,9 m²	Ventanas2	0,9	2,50	32,0	16	11		
Ventana SE 1,9 m²	Ventanas2	1,9	2,50	32,0	33	24		
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2	53,6	2,00	28,5	376	293		
Puerta interior 1,9 m²	PUERTA/MAD/A	1,9	2,20	28,5	15	11		
Suelo interior 1	FORJ-RET-03	27,7	1,05	28,5	102	80		
Techo interior 1	FORJ-RET-03	27,7	0,92	28,5	89	69		
							596	
CALOR SENSIBLE INTERNO								
Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)				
2 Ocupantes	71	2	100	142	142			
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15	27	100	416	415			
							585	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN								
Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)				
57,6 m³/h Ventilación	57,6	32,0	100	137	137			
							137	
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.783 W	
CALOR LATENTE INTERNO								
Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)				
2 Ocupantes	31	2	100	62	62			



CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
57,6 m³/h Ventilación	57,6	15,01	100	179	179
					179
TOTAL CALOR LATENTE					244 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.026 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,976 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 109,3 W/m²					

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Agosto				
ZONA	HABITACION 2		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	32,0	23,7	50,2	15,01	
DIMENSIONES	22,7 m ² x 2,80 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27	
VOLUMEN	63,6 m ³		Diferencias	7,0	4,7	-6,7	3,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2	SE	1,9	0,70	1	119	254	
Ventana SE 1,7 m ²	Ventanas2	SE	1,7	0,70	1	107	227	
							504	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Fachada SE 21,3 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	17,7	0,76	36,3	189	159	
							166	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2		1,9	2,50	32,0	33	24	
Ventana SE 1,7 m ²	Ventanas2		1,7	2,50	32,0	30	21	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2		47,7	2,00	28,5	334	261	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	28,5	15	11	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03		22,7	1,05	28,5	84	65	
Techo interior 1	FORJ-RET-03		22,7	0,92	28,5	73	57	
							462	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes		71	2	100	142	142		
15 w/m ² Alumbrado AL-i/1w		15	22	100	341	340		
							507	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación		57,6	32,0	100	137	137		
							137	
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.777 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes		31	2	100	62	62		
							65	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación		57,6	15,01	100	179	179		
							179	
TOTAL CALOR LATENTE							244 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.021 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,962								
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 89,0 W/m ²								

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO									
FECHA	17/03/16								
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio					
ZONA	HABITACION 3		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	30,9	23,4	53,6	15,03		
DIMENSIONES	18,6 m² x 2,80 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN	52,1 m³		Diferencias	5,9	4,4	-3,3	3,76		
GANANCIA SOLAR CRISTAL			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m²			Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	253	104
Ventana NO 3,9 m²			Ventanas2	NO	3,9	0,70	1	1.409	577
714									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NO 18,5 m²			H20 AISL 3 H7	NO	13,9	0,76	54,3	67	61
64									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m²			Ventanas2		0,7	2,50	30,9	10	8
Ventana NO 3,9 m²			Ventanas2		3,9	2,50	30,9	57	44
Cerramiento interior 1			TABIQUE.F2		46,4	2,00	27,9	272	226
Puerta interior 1,9 m²			PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	27,9	12	10
Suelo interior 1			FORJ-RET-03		18,6	1,05	27,9	57	48
Techo interior 1			FORJ-RET-03		18,6	0,92	27,9	50	42
396									
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				71	2	100	142	142	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w				15	18	100	279	279	
442									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación				57,6	30,9	100	115	115	
115									
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.732 W	
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				31	2	100	62	62	
65									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación				57,6	15,03	100	180	180	
180									
TOTAL CALOR LATENTE								245 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.976 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,961									
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %									
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 106,3 W/m²									

EXPEDIENTE HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA 17/03/16								
SISTEMA Sistema 1	FECHA CÁLCULO		17 Hora solar Julio					
ZONA HABITACION 4	CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A Habitaciones de hotel	Exteriores		30,9	23,4	53,6	15,03		
DIMENSIONES 20,8 m² x 2,80 m	Interiores		25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN 58,2 m³	Diferencias		5,9	4,4	-3,3	3,76		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 0,7 m²	Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	253	104	
Ventana NO 3,7 m²	Ventanas2	NO	3,7	0,70	1	1.337	547	
							683	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Fachada NO 12,9 m²	H20 AISL 3 H7	NO	12,2	0,76	54,3	59	54	
Fachada NE 5,1 m²	H20 AISL 3 H7	NE	5,1	0,76	33,8	38	33	
Fachada NO 15,8 m²	H20 AISL 3 H7	NO	12,1	0,76	54,3	58	53	
							147	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 0,7 m²	Ventanas2	0,7		2,50	30,9	10	8	
Ventana NO 3,7 m²	Ventanas2	3,7		2,50	30,9	54	42	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2	54,0		2,00	27,9	316	263	
Puerta interior 1,9 m²	PUERTA/MAD/A	1,9		2,20	27,9	12	10	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03	20,8		1,05	27,9	64	53	
Techo interior 1	FORJ-RET-03	20,8		0,92	27,9	56	46	
							444	
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia		Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes	71		2	100	142	142		
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w	15		20	100	312	312		
							477	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal		Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m³/h Ventilación	57,6		30,9	100	115	115		
							115	
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.866 W	
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia		Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes	31		2	100	62	62		
							65	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal		Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m³/h Ventilación	57,6		15,03	100	180	180		
							180	
TOTAL CALOR LATENTE							245 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.111 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,964								
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 101,5 W/m²								

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)				
PROYECTO							
FECHA	17/03/16						
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Agosto			
ZONA	HABITACION 5		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	32,0	23,7	50,2	15,01
DIMENSIONES	22,2 m² x 3,10 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27
VOLUMEN	68,8 m³		Diferencias	7,0	4,7	-6,7	3,74
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133
							701
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SE 24,2 m²	H20 AISL 3 H7	SE	19,2	0,76	36,3	205	172
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	22,2	0,48	62,0	406	311
							507
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2		52,0	2,00	28,5	365	285
Puerta interior 1,9 m²	PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	28,5	15	11
Suelo interior 1	FORJ-RET-03		22,2	1,05	28,5	82	64
							444
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes		71	2	100	142	142	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w		15	22	100	333	333	
							499
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación		57,6	32,0	100	137	137	
							137
TOTAL CALOR SENSIBLE							2.288 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes		31	2	100	62	62	
							65
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación		57,6	15,01	100	179	179	
							179
TOTAL CALOR LATENTE							244 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.531 W
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,971			COL·LEGI·OFCIAL·D'ENGINYERS·INDUSTRIALS·DE·BALEARS				
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %			VISAT				
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 114,0 W/m²							

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Agosto				
ZONA	HABITACION 6		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)	
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	32,0	23,7	50,2	15,01	
DIMENSIONES	24,9 m² x 3,10 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27	
VOLUMEN	77,2 m³		Diferencias	7,0	4,7	-6,7	3,74	
GANANCIA SOLAR CRISTAL								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana SE 1,1 m²	Ventanas2	SE	1,1	0,70	1	69	147	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2	SE	1,0	0,70	1	63	133	
575								
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Fachada SE 22,9 m²	H20 AISL 3 H7	SE	18,8	0,76	36,3	200	168	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	24,9	0,48	62,0	455	349	
543								
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO								
	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana SE 1,1 m²	Ventanas2		1,1	2,50	32,0	19	14	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13	
Ventana SE 1 m²	Ventanas2		1,0	2,50	32,0	18	13	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2		50,6	2,00	28,5	355	277	
Puerta interior 1,9 m²	PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	28,5	15	11	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03		24,9	1,05	28,5	92	72	
432								
CALOR SENSIBLE INTERNO								
			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes			71	2	100	142	142	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w			15	24	100	374	373	
541								
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN								
			Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación			57,6	32,0	100	137	137	
137								
TOTAL CALOR SENSIBLE 2.228 W								
CALOR LATENTE INTERNO								
			Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes			31	2	100	62	62	
65								
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN								
			Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación			57,6	15,01	100	179	179	
179								
TOTAL CALOR LATENTE 244 W								
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN 2.472 W								
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,970 Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 % Carga de refrigeración por unidad de superficie: 99,3 W/m²								

EXPEDIENTE HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA 17/03/16								
SISTEMA Sistema 1	FECHA CÁLCULO		17 Hora solar Junio					
ZONA HABITACION 7	CONDICIONES		Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A Habitaciones de hotel	Exteriores		30,3	23,4	56,4	15,28		
DIMENSIONES 18,6 m² x 3,10 m	Interiores		25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN 57,7 m³	Diferencias		5,3	4,4	-0,5	4,01		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 3,7 m²	Ventanas2	NO	3,7	0,70	1	1.417	583	
Ventana NO 0,7 m²	Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	268	110	
							727	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Fachada NO 18,5 m²	H20 AISL 3 H7	NO	14,1	0,76	55,0	64	59	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	18,6	0,48	46,7	386	309	
							386	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 3,7 m²	Ventanas2		3,7	2,50	30,3	49	36	
Ventana NO 0,7 m²	Ventanas2		0,7	2,50	30,3	9	7	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2		47,5	2,00	27,6	250	207	
Puerta interior 1,9 m²	PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	27,6	11	9	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03		18,6	1,05	27,6	51	43	
							316	
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes		71	2	100	142	142		
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w		15	18	100	279	279		
							442	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m³/h Ventilación		57,6	30,3	100	103	103		
							103	
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.975 W	
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
2 Ocupantes		31	2	100	62	62		
							65	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)		
57,6 m³/h Ventilación		57,6	15,28	100	192	192		
							192	
TOTAL CALOR LATENTE							257 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							2.232 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,966								
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 120,0 W/m²								

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO									
FECHA	17/03/16								
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio					
ZONA	HABITACION 8		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	30,9	23,4	53,6	15,03		
DIMENSIONES	20,8 m ² x 3,10 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN	64,5 m ³		Diferencias	5,9	4,4	-3,3	3,76		
GANANCIA SOLAR CRISTAL			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m ²			Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	253	104
Ventana NO 3,7 m ²			Ventanas2	NO	3,7	0,70	1	1.337	547
683									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NO 12,6 m ²			H20 AISL 3 H7	NO	11,9	0,76	54,3	57	52
Fachada NE 5,1 m ²			H20 AISL 3 H7	NE	5,1	0,76	33,8	38	33
Fachada NO 16,3 m ²			H20 AISL 3 H7	NO	12,6	0,76	54,3	61	55
Cubierta 1			CUBIERTA5	H	20,8	0,48	45,8	427	341
506									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m ²			Ventanas2		0,7	2,50	30,9	10	8
Ventana NO 3,7 m ²			Ventanas2		3,7	2,50	30,9	54	42
Cerramiento interior 1			TABIQUE.F2		54,0	2,00	27,9	316	263
Puerta interior 1,9 m ²			PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	27,9	12	10
Suelo interior 1			FORJ-RET-03		20,8	1,05	27,9	64	53
395									
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				71	2	100	142	142	
15 w/m ² Alumbrado AL-i/1w				15	20	100	312	312	
477									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	30,9	100	115	115	
115									
TOTAL CALOR SENSIBLE								2.176 W	
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				31	2	100	62	62	
65									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	15,03	100	180	180	
180									
TOTAL CALOR LATENTE								245 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								2.421 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,969									
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %									
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 116,4 W/m ²									

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO									
FECHA	17/03/16								
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	15 Hora solar Agosto					
ZONA	HABITACION 9		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	32,0	23,7	50,2	15,01		
DIMENSIONES	17,4 m² x 2,80 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN	48,7 m³		Diferencias	7,0	4,7	-6,7	3,74		
GANANCIA SOLAR CRISTAL			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 2,8 m²			Ventanas2	SE	2,8	0,70	1	176	374
392									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada SE 16,6 m²			H20 AISL 3 H7	SE	13,8	0,76	36,3	147	124
Cubierta 1			TERRAZA-03	H	17,4	0,72	62,0	232	198
338									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana SE 2,8 m²			Ventanas2		2,8	2,50	32,0	49	35
Cerramiento interior 1			TABIQUE.F2		42,8	2,00	28,5	300	234
Puerta interior 1,9 m²			PUERTA/MAD/A		1,9	2,20	28,5	15	11
Solera 1			SOL-HOR-01		17,4	0,30	25,0	0	0
295									
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				71	2	100	142	142	
15 w/m² Alumbrado AL-i/1w				15	17	100	261	261	
423									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación				57,6	32,0	100	137	137	
137									
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.586 W	
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				31	2	100	62	62	
65									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m³/h Ventilación				57,6	15,01	100	179	179	
179									
TOTAL CALOR LATENTE								244 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.830 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,957									
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %									
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 105,1 W/m²									

EXPEDIENTE HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO								
FECHA 17/03/16								
SISTEMA	Sistema 1	FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio					
ZONA	HABITACION 10	CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel	Exteriores	30,9	23,4	53,6	15,03		
DIMENSIONES	14,9 m ² x 3,10 m	Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN	46,2 m ³	Diferencias	5,9	4,4	-3,3	3,76		
GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	253	104	
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	NO	1,9	0,70	1	687	281	
							404	
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Fachada NO 14,6 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	12,0	0,76	54,3	58	53	
Cubierta 5	CUBIERTA5	H	14,9	0,48	45,8	292	239	
							306	
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	0,7		2,50	30,9	10	8	
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	1,9		2,50	30,9	28	21	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2	40,9		2,00	27,9	240	199	
Puerta interior 1,7 m ²	PUERTA/MAD/A	1,7		2,20	27,9	11	9	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03	14,9		1,05	27,9	46	38	
							290	
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)			
2 Ocupantes	71	2	100	142	142			
15 w/m ² Alumbrado AL-i/1w	15	14	100	224	223			
							384	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)			
57,6 m ³ /h Ventilación	57,6	30,9	100	115	115			
							115	
TOTAL CALOR SENSIBLE							1.498 W	
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)			
2 Ocupantes	31	2	100	62	62			
							65	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)			
57,6 m ³ /h Ventilación	57,6	15,03	100	180	180			
							180	
TOTAL CALOR LATENTE							245 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN							1.743 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,955								
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %								
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 117,0 W/m ²								

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ZONA (Máximas por Zona)						
PROYECTO									
FECHA	17/03/16								
SISTEMA	Sistema 1		FECHA CÁLCULO	17 Hora solar Julio					
ZONA	HABITACION 11		CONDICIONES	Ts (°C)	Th (°C)	Hr (%)	Xe (g/kg)		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		Exteriores	30,9	23,4	53,6	15,03		
DIMENSIONES	17,2 m ² x 3,10 m		Interiores	25,0	19,0	56,9	11,27		
VOLUMEN	53,3 m ³		Diferencias	5,9	4,4	-3,3	3,76		
GANANCIA SOLAR CRISTAL			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	SC	Ud.	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m ²			Ventanas2	NO	0,7	0,70	1	253	104
Ventana NO 1,9 m ²			Ventanas2	NO	1,9	0,70	1	687	281
404									
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	K	Tsa	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Fachada NO 15,4 m ²			H20 AISL 3 H7	NO	12,8	0,76	54,3	62	56
Cubierta 5			CUBIERTA5	H	17,2	0,48	45,8	353	282
355									
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO			CÓDIGO MATERIAL		Sup. (m²)	K	Tac	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)
Ventana NO 0,7 m ²			Ventanas2		0,7	2,50	30,9	10	8
Ventana NO 1,9 m ²			Ventanas2		1,9	2,50	30,9	28	21
Cerramiento interior 1			TABIQUE.F2		44,4	2,00	27,9	260	217
Puerta interior 1,7 m ²			PUERTA/MAD/A		1,7	2,20	27,9	11	9
Suelo interior 1			FORJ-RET-03		17,2	1,05	27,9	53	44
314									
CALOR SENSIBLE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				71	2	100	142	142	
15 w/m ² Alumbrado AL-i/1w				15	17	100	258	258	
420									
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	30,9	100	115	115	
115									
TOTAL CALOR SENSIBLE								1.608 W	
CALOR LATENTE INTERNO				Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
2 Ocupantes				31	2	100	62	62	
65									
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN				Caudal	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Refr. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	15,03	100	180	180	
180									
TOTAL CALOR LATENTE								245 W	
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN								1.852 W	
Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,958									
Factor de seguridad (Aplicado a los resultados parciales y al total): 5 %									
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 107,7 W/m ²									

7.6.- HOJAS DE CARGA DE CALEFACCION

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCION DE ZONA				
PROYECTO							
FECHA	17/03/16						
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO				
ZONA	HABITACION 1		Ts	Exterior	Interior	Diferencia	
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7	
DIMENSIONES	27,7 m ² x 2,80 m		VOLUMEN 77,6 m ³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Fachada NO 1,1 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	1,1	0,76	-0,7	19
Fachada NE 2,4 m ²	H20 AISL 3 H7	NE	1,175	1,5	0,76	-0,7	28
Ventana NE 0,9 m ²	Ventanas2	NE	1,175	0,9	2,50	-0,7	55
Fachada SE 12,3 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	7,0	0,76	-0,7	118
Ventana SE 1,4 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,4	2,50	-0,7	78
Ventana SE 2,5 m ²	Ventanas2	SE	1,075	2,5	2,50	-0,7	139
Ventana SE 1,4 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,4	2,50	-0,7	78
Fachada SO 3,8 m ²	H20 AISL 3 H7	SO	1,035	2,9	0,76	-0,7	47
Ventana SO 0,9 m ²	Ventanas2	SO	1,035	0,9	2,50	-0,7	48
Fachada SE 14,8 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	12,9	0,76	-0,7	217
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,9	2,50	-0,7	106
1.007							
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES							
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			53,6	2,00	9,7	1.111
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			27,7	0,92	9,7	263
Techo interior 1	FORJ-RET-03			27,7	1,05	9,7	302
1.856							
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS							
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
Ventana NE 0,9 m ²	Ventanas2	NE	14,23	6,6	-0,7	47	
Ventana SE 1,4 m ²	Ventanas2	SE	3,56	4,1	-0,7	29	
Ventana SE 2,5 m ²	Ventanas2	SE	3,56	7,3	-0,7	51	
Ventana SE 1,4 m ²	Ventanas2	SE	3,56	4,1	-0,7	29	
Ventana SO 0,9 m ²	Ventanas2	SO	7,12	4,2	-0,7	29	
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2	SE	3,56	5,5	-0,7	39	
242							
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR							
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405	
438							
SUPLEMENTOS							
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%
Otros suplementos							0,0%
Coefficiente total de mayoración							1,080
CARGA TOTAL DE CALEFACCION							3.544 W
Carga de calefacción por unidad de superficie:							127,9 W/m ²

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 2		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	22,7 m ² x 2,80 m		VOLUMEN	63,6 m ³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada SE 21,3 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	17,7	0,76	-0,7	298	
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,9	2,50	-0,7	106	
Ventana SE 1,7 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,7	2,50	-0,7	95	
538								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			47,7	2,00	9,7	989	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			22,7	0,92	9,7	215	
Techo interior 1	FORJ-RET-03			22,7	1,05	9,7	247	
1.614								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
Ventana SE 1,9 m ²	Ventanas2	SE	3,56	5,5	-0,7	39		
Ventana SE 1,7 m ²	Ventanas2	SE	3,56	5,0	-0,7	35		
80								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.670 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							117,6 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 3		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	18,6 m ² x 2,80 m		VOLUMEN		52,1 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Fachada NO 18,5 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	13,9	0,76	-0,7	245	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Ventana NO 3,9 m ²	Ventanas2	NO	1,125	3,9	2,50	-0,7	227	
							554	
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			46,4	2,00	9,7	962	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			18,6	0,92	9,7	177	
Techo interior 1	FORJ-RET-03			18,6	1,05	9,7	203	
							1.495	
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
Ventana NO 3,9 m ²	Ventanas2	NO	3,56	11,4	-0,7	80		
							102	
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
							438	
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.589 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							139,2 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 4		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	20,8 m ² x 2,80 m		VOLUMEN		58,2 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada NO 12,9 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	12,2	0,76	-0,7	215	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Fachada NE 5,1 m ²	H20 AISL 3 H7	NE	1,175	5,1	0,76	-0,7	94	
Fachada NO 15,8 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	12,1	0,76	-0,7	213	
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	3,7	2,50	-0,7	215	
							841	
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			54,0	2,00	9,7	1.119	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			20,8	0,92	9,7	197	
Techo interior 1	FORJ-RET-03			20,8	1,05	9,7	226	
							1.714	
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	10,8	-0,7	76		
							98	
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
							438	
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coefficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							3.090 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							148,5 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 5		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	22,2 m ² x 3,10 m		VOLUMEN		68,8 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada SE 24,2 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	19,2	0,76	-0,7	323	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	1,000	22,2	0,49	-0,7	226	
893								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			52,0	2,00	9,7	1.078	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			22,2	0,92	9,7	211	
1.439								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal		Tac	Carga Calef. (W)	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9		-0,7	21	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9		-0,7	21	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9		-0,7	21	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9		-0,7	21	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9		-0,7	21	
111								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal		Tac	Carga Calef. (W)	
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6		-0,7	405	
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coefficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.881 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							129,8 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 6		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	24,9 m ² x 3,10 m		VOLUMEN		77,2 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Fachada SE 22,9 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	18,8	0,76	-0,7	317	
Ventana SE 1,1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,1	2,50	-0,7	61	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	1,075	1,0	2,50	-0,7	56	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	1,000	24,9	0,49	-0,7	253	
862								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			50,6	2,00	9,7	1.049	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			24,9	0,92	9,7	236	
1.435								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
Ventana SE 1,1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	3,2	-0,7	23		
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9	-0,7	21		
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9	-0,7	21		
Ventana SE 1 m ²	Ventanas2	SE	3,56	2,9	-0,7	21		
91								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
Ventilación mínima para 1 renovación/hora				7,6	-0,7	54		
496								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.883 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							115,8 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 7		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	18,6 m ² x 3,10 m		VOLUMEN	57,7 m ³				
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada NO 18,5 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	14,1	0,76	-0,7	249	
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	3,7	2,50	-0,7	215	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	1,000	18,6	0,49	-0,7	189	
749								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			47,5	2,00	9,7	985	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			18,6	0,92	9,7	177	
1.301								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	10,8	-0,7	76		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
98								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coefficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.586 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							139,0 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 8		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	20,8 m ² x 3,10 m		VOLUMEN		64,5 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Fachada NO 12,6 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	11,9	0,76	-0,7	210	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Fachada NE 5,1 m ²	H20 AISL 3 H7	NE	1,175	5,1	0,76	-0,7	94	
Fachada NO 16,3 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	12,6	0,76	-0,7	222	
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	3,7	2,50	-0,7	215	
Cubierta 1	CUBIERTA5	H	1,000	20,8	0,49	-0,7	211	
1.073								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			54,0	2,00	9,7	1.119	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			20,8	0,92	9,7	197	
1.469								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
Ventana NO 3,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	10,8	-0,7	76		
98								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coefficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							3.077 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							147,9 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 9		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	17,4 m ² x 2,80 m		VOLUMEN		48,7 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada SE 16,6 m ²	H20 AISL 3 H7	SE	1,075	13,8	0,76	-0,7	232	
Ventana SE 2,8 m ²	Ventanas2	SE	1,075	2,8	2,50	-0,7	156	
Cubierta 1	TERRAZA-03	H	1,000	17,4	0,75	-0,7	272	
713								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m ²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			42,8	2,00	9,7	887	
Puerta interior 1,9 m ²	PUERTA/MAD/A			1,9	2,20	9,7	43	
Solera 1	SOL-HOR-01			17,4	0,30	5,1	78	
1.089								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
Ventana SE 2,8 m ²	Ventanas2	SE	3,56	8,2	-0,7	58		
62								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coefficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.302 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							132,3 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 10		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	14,9 m ² x 3,10 m		VOLUMEN		46,2 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Fachada NO 14,6 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	12,0	0,76	-0,7	212	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	NO	1,125	1,9	2,50	-0,7	111	
Cubierta 5	CUBIERTA5	H	1,000	14,9	0,49	-0,7	151	
555								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calif. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			40,9	2,00	9,7	848	
Puerta interior 1,7 m ²	PUERTA/MAD/A			1,7	2,20	9,7	39	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			14,9	0,92	9,7	141	
1.110								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	NO	3,56	5,5	-0,7	39		
58								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calif. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.161 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							145,1 W/m ²	

EXPEDIENTE	HOTEL PORRERES		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ZONA					
PROYECTO								
FECHA	17/03/16							
SISTEMA	Sistema 1		CONDICIONES DE CÁLCULO PARA INVIERNO					
ZONA	HABITACION 11		Ts	Exterior	Interior	Diferencia		
DESTINADA A	Habitaciones de hotel		(°C)	-0,7	20,0	20,7		
DIMENSIONES	17,2 m ² x 3,10 m		VOLUMEN		53,3 m ³			
TRANSMISIÓN AMBIENTE EXTERIOR								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Supl.	Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Fachada NO 15,4 m ²	H20 AISL 3 H7	NO	1,125	12,8	0,76	-0,7	226	
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	1,125	0,7	2,50	-0,7	41	
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	NO	1,125	1,9	2,50	-0,7	111	
Cubierta 5	CUBIERTA5	H	1,000	17,2	0,49	-0,7	175	
596								
TRANSMISIÓN CON OTROS LOCALES								
	CÓDIGO MATERIAL			Sup. (m²)	K	Tac	Carga Calef. (W)	
Cerramiento interior 1	TABIQUE.F2			44,4	2,00	9,7	920	
Puerta interior 1,7 m ²	PUERTA/MAD/A			1,7	2,20	9,7	39	
Suelo interior 1	FORJ-RET-03			17,2	0,92	9,7	163	
1.212								
INFILTRACIÓN PUERTAS Y VENTANAS								
	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Presión	Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
Ventana NO 0,7 m ²	Ventanas2	NO	3,56	2,0	-0,7	14		
Ventana NO 1,9 m ²	Ventanas2	NO	3,56	5,5	-0,7	39		
58								
VENTILACIÓN AIRE EXTERIOR								
				Caudal	Tac	Carga Calef. (W)		
57,6 m ³ /h Ventilación				57,6	-0,7	405		
438								
SUPLEMENTOS								
Por intermitencia (Continuo con reducción nocturna)							8,0%	
Otros suplementos							0,0%	
Coficiente total de mayoración							1,080	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN							2.304 W	
Carga de calefacción por unidad de superficie:							133,9 W/m ²	

8.- CALCULO APORTACION SOLAR GENERACION A.C.S.

Seguidamente se describirá la instalación a realizar y se justificará el cumplimiento del CTE DB-HE4, referente a la contribución mínima de ACS necesaria de la instalación y de la I.T. 1.2.4.6 del vigente R.I.T.E.

-Demanda ACS local:

- 22 camas (11 habitaciones dobles)
- 55 litros ACS / (cama-día)

Demanda total local: 1.210 litros ACS diarios.

-Contribución solar mínima:

Baleares → zona 4

Zona 4 y Efecto Joule → contribución solar mínima 70%

-En el caso objeto de proyecto, dado que se trata de una obra de reforma, se optará por una solución alternativa a la generación de A.C.S. mediante captadores solares térmicos. Dicha solución implicará una reducción en el consumo de energía para generación de A.C.S. equivalente al que es obtendría con los colectores solares térmicos. Las soluciones alternativas están contempladas en el CTE DB-HE 4 apartado 1.1.2.

Descripción de la instalación:

En el edificio se dispondrá de un sistema de climatización mediante bomba de calor con caudal variable de refrigerante. Dicho sistema tendrá una *unidad interior* denominada Hidrokit destinada a la generación de A.C.S., las características de la cual pueden apreciarse en la tabla siguiente:

	1x	Hidrokit
Marca y modelo		SAMSUNG AM250FNBFGB/EU
Alimentación		Eléctrica 230/400V - III -50Hz
Capacidad calentamiento		25 kW
Potencia absorbida		5 kW
Refrigerante interno		R134A
Refrigerante "sistema"		R410A
Conexiones intercambiador R134A-R410A		3/8" - 5/8"
Conexiones intercambiador R134A-Agua		1"-1"
Presión sonora		42 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)		518/1.210/330 mm

El Hidrokit es un dispositivo dotado de dos intercambiadores, uno R134A/agua y otro R134A/R410A, el cual mediante la acción de su compresor incorporado, proporciona calor al agua y aporta frío (extrae calor) del R410A.

TEMPORADA DE VERANO (MODO REFRIGERACION)

En los meses en los que el sistema de climatización funcione en régimen de refrigeración, el Hidrokit, con la generación de A.C.S., disminuye el consumo de la unidad exterior de climatización del modo que, de manera simplificada, se expone a continuación:

1 kW de generación de A.C.S. en el Hidrokit supone:

- 0,2 kW de consumo de electricidad en el Hidrokit.
- 1 kW de *aportación* de frío al R410A
- -0,26 kW de consumo en la unidad exterior de climatización puesto que no tiene que *tomar 1 kW de frío* del ambiente ya que le viene aportado por el Hidrokit y por tanto deja de consumir 0,26 kW.

Tal como se acaba de exponer cuando el sistema de climatización funciona en régimen de refrigeración, la generación de A.C.S. se realiza en su totalidad de manera sostenible al no requerir *ningún* consumo de energía eléctrica.

TEMPORADA DE INVIERNO (MODO CALEFACCION)

En los meses en los que el sistema de climatización funcione en régimen de calefacción, el Hidrokit, con la generación de A.C.S., aumenta levemente el consumo de la unidad exterior de climatización del modo que, de manera sucinta, se expone a continuación:

1 kW de generación de A.C.S. en el Hidrokit supone:

- 0,2 kW de consumo de electricidad en el Hidrokit.
- 1 kW de *aportación* de frío al R410A
- 0,22 kW de consumo en la unidad exterior de climatización puesto que tiene que *tomar 1 kW de calor* del ambiente para compensar el kW *de frío* que ha *recibido* del Hidrokit.

Tal como se acaba de exponer cuando el sistema de climatización funciona en régimen de calefacción, la generación de A.C.S. se realiza en un 58% manera sostenible al requerir únicamente un consumo de electricidad de 0,42 kW (0,2+0,22) para obtener 1 kW térmico para generación de A.C.S.

COMPUTO ANUAL

Dado que en la temporada de verano el 100% de la generación de A.C.S. se realizará sin consumo alguno de energía eléctrica, que en la temporada de invierno el 58% del A.C.S. se hará sin consumo de energía eléctrica, y que la ocupación de un hotel como el considerado será manifiestamente mayor en la temporada de verano que en la de invierno, se infiere que anualmente, la generación de A.C.S. libre de consumo eléctrico será manifiestamente superior al 70% demandado, dando de este modo cumplimiento a la exigencia del CTE DB-HE4.

9.- CALCULO SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE LA ACCION DEL RAYO

A continuación se justificará el cumplimiento del CTE DB-SUA 8, correspondiente a la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Se calculará en base a las siguientes expresiones:

$$N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6}$$

$$N_a = (5,5 / (C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5)) \cdot 10^{-3}$$

Siendo:

N_e : frecuencia esperada de impactos (n° impactos/año).

N_g : densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km²).

A_e : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : coeficiente relacionado con el entorno.

N_a : riesgo admisible.

C_2 : coeficiente en función del tipo de construcción.

C_3 : coeficiente en función del contenido del edificio.

C_4 : coeficiente en función del uso del edificio.

C_5 : coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

Obteniéndose mediante el cálculo correspondiente:

$$N_e = 2 \cdot 1.280 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,00128$$

$$N_a = (5,5 / (2,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1)) \cdot 10^{-3} = 0,22$$

La frecuencia esperada de impactos es inferior al riesgo admisible, y por ello no es necesaria la instalación de un sistema de protección frente al rayo.

PORRERES, ABRIL DE 2016

MEDICION Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- INSTALACION ELECTRICA								
1.1.1.- PUESTA A TIERRA								
1.1.1.1	MI.	Línea principal de tierra con conductor desnudo de Cu de 35 mm ² de sección, instalado sobre pared o enterrado a una profundidad de 0,8 metros, incluyendo enhebrado y conexionado de las tomas de tierra, totalmente montado, instalado y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	EDIFICIO		1	40,00			40,000	
							40,000	40,000
		Total MI.:				40,000	3,82	152,80
1.1.1.2	Ud.	PIQUETA DE TOMA DE TIERRA, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm ² de sección nominal, canalizado y aislado con tubo de PVC flexible de 48 mm de diámetro, con pica Acero-Cu de 2 metros. Según REBT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	TOMA DE TIERRA		4				4,000	
							4,000	4,000
		Total Ud.:				4,000	91,70	366,80
1.1.1.3	Ud.	Caja plástica marca CLAVED o similar, con puente de pruebas, colocada, conectada y homologada según normas de la compañía suministradora (ENDESA).	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	EDIFICIO		1				1,000	
	JUNTO MODULO		1				1,000	
	CONTADOR							
	ASCENSOR		1				1,000	
							3,000	3,000
		Total Ud.:				3,000	30,41	91,23
		Total subcapítulo 1.1.1.- PUESTA A TIERRA:						610,83

1.1.2.- CAJAS GENERALES DE PROTECCION

1.1.2.1	Ud	Suministro e instalación en el interior de hornacina mural de caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 100 A, esquema 7, para protección de la línea general de alimentación, formada por una envolvente aislante, precintable y autoventilada, según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, grado de protección IP 43 según UNE 20324 e IK 08 según UNE-EN 50102, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50102, protegida de la corrosión y con cerradura o candado. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Incluso elementos de fijación y conexión con la conducción enterrada de puesta a tierra. Totalmente montada, conexionada y probada. Instalación: - REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión - ITC-BT-13 y GUIA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Conexionado. Colocación de tubos y piezas especiales. Pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.						
		Total Ud:				1,000	237,44	237,44
1.1.2.2	MI	Circuito de línea eléctrica de cable RV 0.6/1KV de 5x25mm ² , formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 90 mm más tubo de reserva (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con la ITC-BT-15 y la ITC-BT-07. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	LINEA GENERAL DE ALIMENTACION			4,00			4,000	
							4,000	4,000
		Total ml:				4,000	39,44	157,76

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.2.3	Ud	Suministro y colocación de conjunto de protección y medida, para colocar en armario de contadores. Se incluye pequeño material, mano de obra y montaje. obs: - previsto para contador para potencias inferiores a 54 kW, multifuncion digital de doble aislamiento.			
		Total ud	1,000	547,10	547,10
Total subcapítulo 1.1.2.- CAJAS GENERALES DE PROTECCION:					942,30

1.1.3.- DERIVACION Y CUADROS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.1.3.1	MI	Circuito de línea eléctrica de cable RV 0.6/1KV de 5x25mm2, formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 90 mm más tubo de reserva (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con la ITC-BT-15 y la ITC-BT-07. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		DERIVACION INDIVIDUAL		31,00			31,000	
							31,000	31,000
		Total ml	31,000	39,44	1.222,64			

1.1.3.2	Ud	Suministro y colocación de cuadro GENERAL de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 8 filas de 24 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado			
		Total ud	1,000	2.908,06	2.908,06

1.1.3.3	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario ALMACEN 1 de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 5 filas de 24 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	1.126,76	1.126,76

1.1.3.4	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario CUARTO INSTALACIONES de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 4 filas de 18 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	598,35	598,35

1.1.3.5	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario PLANTA BAJA de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 4 filas de 12 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	545,85	545,85

1.1.3.6	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario PLANTA PRIMERA 2 de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 4 filas de 18 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	692,85	692,85

1.1.3.7	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario PLANTA PRIMERA 1 de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 3 filas de 18 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	608,85	608,85

1.1.3.8	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario PLANTA SEGUNDA de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 3 filas de 18 módulos cada una, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.			
		Total ud	1,000	608,85	608,85

1.1.3.9	Ud	Suministro y colocación de cuadro secundario HABITACION TIPO de mando y protección. Para empotrar, grado de protección IP55 y material aislante Clase II. De 4 filas de 18 módulos, completo, con interruptores magnetotérmicos y diferenciales s/planos. Totalmente instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
HABITACION 1	1			1,000		
HABITACION 2	1			1,000		
HABITACION 3	1			1,000		
HABITACION 4	1			1,000		
HABITACION 5	1			1,000		
HABITACION 6	1			1,000		
HABITACION 7	1			1,000		
HABITACION 8	1			1,000		
HABITACION 9	1			1,000		
HABITACION 10	1			1,000		
HABITACION 11	1			1,000		
	1			11,000	11,000	
Total ud:				11,000	214,29	2.357,19
Total subcapítulo 1.1.3.- DERIVACION Y CUADROS:						10.669,40

1.1.4.- CONDUCTORES

1.1.4.1 MI Circuito de línea eléctrica de cable de 750V de 4x16mm2+TT (3 activos, neutro y protección), formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 63 mm (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		29,00			29,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11				11,000	
COEF AJUSTE	1,2				40,000	48,000
Total ml:				48,000	8,95	429,60

1.1.4.2 MI Circuito de línea eléctrica de cable de 750V de 4x10mm2+TT (3 activos, neutro y protección), formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 63 mm (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		108,00			108,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1						

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4.2	MI	Línea de cable RV 450/750V de 4x10 mm2 + TT			(Continuación...)
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11	11,000	
		COEF AJUSTE	1,2	119,000	142,800
Total ml			142,800	8,16	1.165,25

1.1.4.3 MI Circuito de línea eléctrica de cable de 750V de 4x6mm2+TT (3 activos, neutro y protección), formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 40 mm (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		45,00			45,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11				11,000	
COEF AJUSTE	1,2				56,000	67,200
Total ml			67,200	6,48	435,46	

1.1.4.4 MI Circuito de línea eléctrica de cable de 750V de 4x2,5mm2+TT (3 activos, neutro y protección), formada por 5 conductores unipolares de Cu. Construido según REBT. Montaje en interior de tubo de 32 mm (incluido). Instalación, incluyendo conexionado. Se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		13,00			13,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1		21,00			21,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2						
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA						

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4.4	MI	Línea de cable RV 450/750V de 4x2,5 mm2 + TT			(Continuación...)
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11		11,000
		COEF AJUSTE	1,2		45,000
		Total ml	54,000	4,54	245,16

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4.5	MI	Suministro y colocación de CIRCUITO instalado con cable de cobre aislamiento 750 V, formado por conductores de 10,0 mm ² de sección nominal (activo, neutro y protección), UNE 21031, en interior de canal o bandeja, incluso caja de derivación empotrada y elementos de conexión, se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la dependencia.			
		LINEAS DE CUADRO GENERAL			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1	24,00		24,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11		11,000
		COEF AJUSTE	1,2		35,000
		Total ml	42,000	5,65	237,30

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.4.6	MI	Suministro y colocación de CIRCUITO instalado con cable de cobre aislamiento 750 V, formado por conductores de 6,0 mm ² de sección nominal (activo, neutro y protección), UNE 21031, en interior de canal o bandeja, incluso caja de derivación empotrada y elementos de conexión, se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la dependencia.			
		LINEAS DE CUADRO GENERAL	35,00		35,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1	8,00		8,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES			
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA	4,00		4,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1	46,00		46,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2	23,00		23,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA	46,00		46,000
		LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11		11,000
		COEF AJUSTE	1,2		207,600
		Total ml	207,600	5,21	1.037,62

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.1.4.7 MI Suministro y colocación de CIRCUITO instalado con cable de cobre aislamiento 750 V, formado por conductores de 2,5 mm² de sección nominal (activo, neutro y protección), UNE 21031, en interior de canal o bandeja, incluso caja de derivación empotrada y elementos de conexión, se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la dependencia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		170,00			170,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1		154,00			154,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES		7,00			7,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA		26,00			26,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1		14,00			14,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2		37,00			37,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA		2,00			2,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11	27,00			297,000	
COEF AJUSTE	1,2				707,000	848,400
Total ml				848,400	2,21	1.874,96

1.1.4.8 MI Suministro y colocación de CIRCUITO instalado con cable de cobre aislamiento 750 V, formado por conductores de 1,5 mm² de sección nominal (activo, neutro y protección), UNE 21031, en interior de canal o bandeja, incluso caja de derivación empotrada y elementos de conexión, se cumplirá con el R.E.B.T.2002. Medida la unidad ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la dependencia.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
LINEAS DE CUADRO GENERAL		120,00			120,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO ALMACEN 1		26,00			26,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO CUARTO INSTALACIONES		4,00			4,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJA		45,00			45,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 1		2,00			2,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA 2		53,00			53,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA		14,00			14,000	
LINEAS DE CUADRO SECUNDARIO HABITACION TIPO	11	16,00			176,000	
COEF AJUSTE	1,2				440,000	528,000
Total ml				528,000	2,09	1.103,52

1.1.4.9 MI Suministro y colocación de canal de plástico homologada UNEX o similar, de 300x100 mm, con tapa, incluyendo sujeción a techo según normas y p.p. de piezas especiales. Fijada al techo o a un muro. Totalmente terminada

Total ml **20,000**

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

35.43 708.60

VISAT

Página 6

140276/0001 15/04/2016

C.V.E. : 61977F5b0F3ecec99b639b586c26a6b65

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
1.1.4.10	MI	Suministro y colocación de canal de plástico homologada UNEX o similar, de 200x62 mm, con tapa, incluyendo sujeción a techo según normas y p.p. de piezas especiales. Fijada al techo o a un muro. Totalmente terminada				
			Total ml	20,000	27,23	544,60
1.1.4.11	MI	Suministro y colocación de canal de plástico homologada UNEX o similar, de 150x60 mm, con tapa, incluyendo sujeción a techo según normas y p.p. de piezas especiales. Fijada al techo o a un muro. Totalmente terminada.				
			Total ml	20,000	25,34	506,80
Total subcapítulo 1.1.4.- CONDUCTORES:						8.339,07

1.1.5.- LUMINARIAS

1.1.5.1 Ud Suministro e instalación de downlight de techo, de 200 mm de diámetro y 105 mm de altura, para 1 lámpara L.E.D. de 8 W, E27, con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 55 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEGUNDA	6				6,000		
PLANTA PRIMERA	14				14,000		
PLANTA BAJA	40				40,000		
					60,000	60,000	
Total Ud					60,000	32,93	1.975,80

1.1.5.2 Ud Suministro e instalación de downlight de techo, de 200 mm de diámetro y 105 mm de altura, para 1 lámpara L.E.D. de 5 W, E27, con cuerpo de luminaria de aluminio RAL 9010, difusor de vidrio soplado opal liso mate, protección IP 55 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEGUNDA	26				26,000		
PLANTA PRIMERA	39				39,000		
PLANTA BAJA	11				11,000		
					76,000	76,000	
Total Ud					76,000	30,89	2.347,64

1.1.5.3 Ud Suministro e instalación de aplique de pared, de 250x150x100 mm, para lampara L.E.D. de 8 W, E27, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEGUNDA	16				16,000		
PLANTA PRIMERA	17				17,000		
PLANTA BAJA	2				2,000		
					35,000	35,000	
Total Ud					35,000	35,93	1.257,55

1.1.5.4 Ud Suministro e instalación de aplique de pared IP65 para exterior, de 250x150x120 mm, para lampara L.E.D. de 8 W, E27, con cuerpo de luminaria formado por perfiles de aluminio extruido, termoesmaltado, blanco; reflector termoesmaltado blanco; difusor de policarbonato con chapa microperforada; protección IP 20, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA SEGUNDA	4				4,000		
PLANTA PRIMERA	14				14,000		
PLANTA BAJA	14				14,000		
					32,000	32,000	
Total Ud					32,000	41,18	1.317,76

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.5.5	Ud	Suministro e instalación de Foco inmerso jacuzzi IP68, para empotrar, para lampara L.E.D. de 24 W (12V), E27. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PLANTA PRIMERA		2				2,000	
							2,000	2,000
		Total Ud	2,000				78,83	157,66
1.1.5.6	Ud	Suministro e instalación de tubo de iluminación mediante L.E.D. de 7W/m (500lm/m - 2.700K) . Incluso, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PLANTA SEGUNDA			34,00			34,000	
	PLANTA PRIMERA			43,00			43,000	
	PLANTA BAJA			14,00			14,000	
							91,000	91,000
		Total Ud	91,000				14,05	1.278,55
1.1.5.7	Ud	Suministro e instalación de luminaria de techo, para instalación adosada, de 1251x200x94 mm, para 2 lámparas fluorescentes TL de 36 W; cuerpo de luminaria de chapa de acero termoesmaltado en color blanco; reflector de aluminio especular; balasto magnético; protección IP 20. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PLANTA BAJA		10				10,000	
	PLANTA SOTANO		2				2,000	
							12,000	12,000
		Total Ud	12,000				71,03	852,36
		Total subcapítulo 1.1.5.- LUMINARIAS:						9.187,32
1.1.6.- TOMAS CORRIENTE Y MANIOBRAS								
1.1.6.1	MI	Suministro y colocación de toma de corriente trifásica homologada de 32 A, tipo seguridad, con caja de montaje superficial, grado protección IP65, totalmente montada e instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	UNIDAD EXTERIOR CLIMATIZACION		1				1,000	
							1,000	1,000
		Total ml	1,000				65,02	65,02
1.1.6.2	MI	Suministro y colocación de toma de corriente trifásica homologada de 16 A, tipo seguridad, con caja de montaje superficial, grado protección IP65, totalmente montada e instalada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	HIDROKIT A.C.S.		1				1,000	
	RESISTENCIA		1				1,000	
	ACUMULADOR A.C.S.		1				1,000	
							3,000	3,000
		Total ml	3,000				49,69	149,07
1.1.6.3	MI	Suministro y colocación de toma de corriente con toma tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 6,0 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 25 A. (II+T.T.), totalmente instalada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PLACA INDUCCION		2				2,000	
							2,000	2,000
		Total ml	2,000				21,15	42,30

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1.6.4	MI	Suministro y colocación de toma de corriente con toma tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+T.T.), totalmente instalada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PLANTA SEGUNDA	41				41,000		
		PLANTA PRIMERA	60				60,000		
		PLANTA BAJA	80				80,000		
		PLANTA SOTANO	4				4,000		
							185,000	185,000	
		Total ml					185,000	10,99	2.033,15
1.1.6.5	MI	Suministro y colocación de toma de corriente con toma tierra lateral realizada en PVC y con grado de protección IP65, intensidad máxima admisible 16A (II+T.T.), totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			12				12,000		
							12,000	12,000	
		Total ml					12,000	13,41	160,92
1.1.6.6	MI	Suministro y colocación de interruptor superficial realizado en tubo PVC rígido Ø20/gp7 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), interruptor o conmutador superficial marca LEGRAND serie PLEXO o similar, incluido caja de registro "PLEXO" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PLANTA SEGUNDA	22				22,000		
		PLANTA PRIMERA	33				33,000		
		PLANTA BAJA	8				8,000		
		PLANTA SOTANO	1				1,000		
							64,000	64,000	
		Total ml					64,000	18,07	1.156,48
1.1.6.7	MI	Suministro y colocación de conmutador superficial realizado en tubo PVC rígido Ø20/gp7 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), pulsador superficial marca LEGRAND serie PLEXO o similar, incluido caja de registro "PLEXO" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		PLANTA SEGUNDA	26				26,000		
		PLANTA PRIMERA	36				36,000		
		PLANTA BAJA	12				12,000		
							74,000	74,000	
		Total ml					74,000	19,37	1.433,38
		Total subcapítulo 1.1.6.- TOMAS CORRIENTE Y MANIOBRAS:							5.040,32
		Total subcapítulo 1.1.- INSTALACION ELECTRICA:							34.789,24
1.2.- INSTALACION TELECOMUNICACIONES									
1.2.1.- TELEFONIA - INTERNET									
1.2.1.1	Ud	Suministro y colocación de Armario repartidor de acometida de teléfono para alojar regletero de pares, formado por cofret metálico de superficie de 600x800x200 mm totalmente montado, cableado y conexionado hasta bornas de salida.							
		Total ud					1,000	239,14	239,14
1.2.1.2	MI	Suministro y colocación de línea telefónica con cable manguera protegido de 4 pares, incluso enhebrado y conexionado	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		INTERIOR (cable cat 6 ya prevé posible uso como telefono)		40,00			40,000		
		Total ml					40,000	8,25	330,40

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.2.1.3	Ud	Suministro y colocación de centralita automática, DIGITAL, de 16 extensiones, incluyendo unidad de alimentación con baterías y todos sus accesorios, instalado y cableado.						
		Total ud		1,000		568,48	568,48	
1.2.1.4	Ud	Suministro y colocación de telefono digital, con toma RJ45, totalmente instalado.						
		Total ud		16,000		110,25	1.764,00	
1.2.1.5	MI	Suministro y colocación de cable para conexión red, UTP categoria 6. 1GB/s. Quintela 4PR AWG23 conforme ISO 11801 EN 50173 (4 pares). Incl. tubo forroplast de protección, para colocar empotrado en suelo, pared o en falso techo. Incl. terminales. Incluso enhebrado y conexionado. Totalmente instalado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TELEFONOS	16	20,00			320,000	
		PUNTOS DE ACCESO WIFI	6	25,00			150,000	
							470,000	470,000
		Total ml		470,000			3,76	1.767,20
1.2.1.6	Ud	Suministro e instalación de ACCES POINT WIFI, punto de acceso red inalambrica, totalmente instalado, montado, conexionado y probado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA	2				2,000	
		PLANTA PRIMERA	3				3,000	
		PLANTA SEGUNDA	2				2,000	
							7,000	7,000
		Total ud		7,000			50,00	350,00
1.2.1.7	Ud.	Suministro e instalación de toma de telefonía (Internet Protocol) RJ45, totalmente instalado, montado, conexionado y probado.						
		Total ud.		16,000			20,00	320,00
		Total subcapítulo 1.2.1.- TELEFONIA - INTERNET:						5.339,22

1.2.2.- INSTALACION ANTENA DE TV

1.2.2.1	Ud	Suministro y colocación de equipo de recepción de antena colectiva para todos los canales de TV vía terrestre, compuesto por amplificadores monocanales Televés serie T-30, fuente de alimentación y cofre, antena de UHF de 87 elementos, antena de FM en 2 elementos, completamente instalado con garras de fijación en V galvanizadas de 500mm de diámetro, cable coaxial Televés T-100, incluyendo todos los repartidores de señal necesarios, y todo ello homologado por la D.G.Tel. Incluidas las conexiones de puesta a tierra.						
		Total ud		1,000		2.987,00	2.987,00	
1.2.2.2		TOMA DE TELEVISION, TOTALMENTE INSTALADA						
		Total		15,000		19,00	285,00	
		Total subcapítulo 1.2.2.- INSTALACION ANTENA DE TV:					3.272,00	

1.2.3.- TIMBRE ASEOS MINUSVALIDOS

1.2.3.1	Ud	Suministro y colocación conjunto pulsador (en aseo adaptado) timbre de alarma (en recepción), pulsador instalado a 70 cm de altura y a 50 cm del eje del indodoro, conectado con alarma sonorovisual (incluida) en la recepción del hotel, incluyendo cableado, accesorios varios, pequeño material, totalmente montado, conexionado y probado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ASEO ADAPTADO	1				1,000	
		PLANTA BAJA						
		HABITACION 2	1				1,000	
		HABITACION 6	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total ud		3,000			208,24	624,72
		Total subcapítulo 1.2.3.- TIMBRE ASEOS MINUSVALIDOS:						624,72

Total subcapítulo 1.2.- INSTALACION TELECOMUNICACIONES 235,94

1.3.- INSTALACION FONTANERIA

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
----	----	-------------	----------	--------	---------

1.3.1.- ACOMETIDA

1.3.1.1 Ud Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio (contador), continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 40 mm de diámetro exterior, PN = 16 atm y 3,7 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/4" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Total Ud	1,000	178,43	178,43
----------------	-------	--------	--------

Total subcapítulo 1.3.1.- ACOMETIDA: 178,43

1.3.3.- DESCALCIFICADOR, DEPOSITO Y BOMBA

1.3.3.1 Ud Suministro e instalación de descalcificador compacto con mando por tiempo de tres ciclos, rosca de 3/4", presión de trabajo de 1,5 a 6 bar, caudal de 0,3 m³/h y de 200x400x650 mm. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios, llaves de paso de compuerta de latón fundido, filtro de cartucho, electroválvula, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montado, conexionado y probado.

Total Ud	1,000	862,37	862,37
----------------	-------	--------	--------

1.3.3.2 Ud Suministro e instalación de grupo de presión, PARA INSTALACION INMERSA, formado por: 2 bombas centrífugas de 2 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, conexión en aspiración de 1 1/2", conexión en impulsión de 1 1/2"; cierre mecánico independiente del sentido de giro; motores con una potencia nominal total de 1,25 kW, 2850 r.p.m. nominales, alimentación monofásica 230/400V-50Hz, válvulas de corte y antirretorno; presostato; manómetro; sensor de presión; colector de impulsión de acero galvanizado; bancada; unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso p/p de tubos entre los distintos elementos y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. Sin incluir la instalación eléctrica.

Total Ud	1,000	2.991,26	2.991,26
----------------	-------	----------	----------

1.3.3.3 Ud Depósito acumulador de ACS vertical con calentamiento interior, de acero con esmaltado de protección, provisto de un serpentín para conexión a hidrokít y una resistencia de apoyo trifásica de 5.000W, de 500 l. Totalmente instalado, incluyendo accesorios, sosportaje, pequeño material, etc, conexionado y probado.

Total ud	1,000	2.062,71	2.062,71
----------------	-------	----------	----------

1.3.3.4 Ud Colector de impulsión construido en A.E.S.S. de 3" de 0,6m de longitud y de 6 salidas. Incluyendo p.p. de accesorios, circulador de retorno y elementos de soportaje. Totalmente instalado

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A.F.S.	1				1,000	
A.C.S.	1				1,000	
RETORNO A.C.S.	1				1,000	
					3,000	3,000
Total ud	3,000				642,60	1.927,80

Total subcapítulo 1.3.3.- DESCALCIFICADOR, DEPOSITO Y BOMBA: 7.844,14

1.3.4.- RED DE DISTRIBUCION

1.3.4.1 Ud Válvula de paso de esfera, de palanca, de diámetro DN40, incluyendo sus accesorios de unión roscada. Totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------



Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		COLECTOR A.F.S.	3	3,000	
		COLECTOR A.C.S.	3	3,000	
		COLECTOR RETORNO A.C.S.	1	1,000	
		*	3	3,000	
				10,000	10,000
		Total ud	10,000	27,17	271,70

1.3.4.2 Ud Válvula de paso de esfera, de palanca, de diámetro DN32, incluyendo sus accesorios de unión roscada. Totalmente instalada.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COLECTOR A.F.S.	3				3,000	
COLECTOR A.C.S.	3				3,000	
COLECTOR RETORNO A.C.S.	2				2,000	
*	3				3,000	
					11,000	11,000
		Total ud	11,000	23,77	261,47	

1.3.4.3 Ud Válvula de paso de esfera, de palanca, de diámetro DN25, incluyendo sus accesorios de unión roscada. Totalmente instalada.

	Uds.	Habs.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
COLECTOR RETORNO A.C.S.	3				3,000	
HABITACIONES CUARTO	2	11,00			22,000	
INSTALACIONES CUARTO LIMPIEZA	1				1,000	
OFFICE PB	2				2,000	
ASEO PB	2				2,000	
ASEO ADAPTADO PB	2				2,000	
OFFICE P1	2				2,000	
					35,000	35,000
		Total ud	35,000	21,69	759,15	

1.3.4.4 Ud Válvula de paso de esfera, de palanca, de diámetro DN16, incluyendo sus accesorios de unión roscada. Totalmente instalada.

	Uds.	Habs.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HABITACIONES	1	11,00			11,000	
OFFICE PB	1				1,000	
ASEO PB	1				1,000	
ASEO ADAPTADO PB	1				1,000	
OFFICE P1	1				1,000	
					15,000	15,000
		Total ud	15,000	16,10	241,50	

1.3.4.5 MI Tubería de polipropileno PN10 de diámetro exterior 40mm, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		3,00			3,000	
PLANTA PRIMERA		3,00			3,000	
PLANTA BAJA		48,00			48,000	
*		60,00			60,000	
MONTANTES AFS	2	8,00			16,000	
					130,000	130,000
		Total ml	130,000	10,52	1.367,60	

1.3.4.6 MI Tubería de polipropileno PN10 de diámetro exterior 32mm, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		6,00			6,000	
PLANTA PRIMERA		10,00			10,000	
PLANTA BAJA		66,00			66,000	
MONTANTES		4,00			4,000	

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
AFS				86,000	86,000
		Total ml	86,000	7,79	669,94

1.3.4.7 MI Tubería de polipropileno PN10 de diámetro exterior 25mm, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		22,00			22,000	
PLANTA PRIMERA		33,00			33,000	
PLANTA BAJA		9,00			9,000	
AFS					64,000	64,000
		Total ml	64,000		5,74	367,36

1.3.4.8 MI Tubería de polipropileno PN20 con alma de aluminio, de diámetro exterior 40mm, mod. STABI-THERM, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, incluido aislamiento, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		3,00			3,000	
PLANTA PRIMERA		3,00			3,000	
PLANTA BAJA		48,00			48,000	
MONTANTES	2	8,00			16,000	
ACS					70,000	70,000
		Total ml	70,000		25,65	1.795,50

1.3.4.9 MI Tubería de polipropileno PN20 con alma de aluminio, de diámetro exterior 32mm, mod. STABI-THERM, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, incluido aislamiento, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		3,00			3,000	
PLANTA PRIMERA		3,00			3,000	
PLANTA BAJA		48,00			48,000	
MONTANTES	2	8,00			16,000	
RETORNO ACS					70,000	70,000
		Total ml	156,000		18,60	2.901,60

1.3.4.10 MI Tubería de polipropileno PN20 con alma de aluminio, de diámetro exterior 25mm, mod. STABI-THERM, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, incluido aislamiento, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA		22,00			22,000	
PLANTA PRIMERA		33,00			33,000	
PLANTA BAJA		9,00			9,000	
ACS					64,000	64,000
		Total ml	150,000		15,36	2.304,00

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.3.4.11	MI	Tubería de polipropileno PN20 con alma de aluminio, de diámetro exterior 20mm, mod. STABI-THERM, de la marca AQUATECHNIK o similar, según normas UNE 53,380-90; Parte 2, incluido aislamiento, p.p. de codos, manguitos y demás accesorios, totalmente instalada según normativa vigente.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA SEGUNDA		22,00			22,000	
		PLANTA PRIMERA		33,00			33,000	
		PLANTA BAJA		9,00			9,000	
		RETORNO ACS					64,000	64,000
		Total ml					64,000	13,98
								894,72
								Total subcapítulo 1.3.4.- RED DE DISTRIBUCION: 11.834,54

1.3.5.- DEPENDENCIAS

1.3.5.1	Ud	Instalación interior de fontanería para HABITACION TIPO con dotación para: 1 inodoro, 1 lavabo sencillo y 1 duchas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de derivación particular, protección contra las condensaciones, mediante coquilla flexible de espuma elastomérica en los ramales de agua fría y caliente, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		HABITACIONES	11				11,000	
							11,000	11,000
		Total Ud					11,000	356,87
								3.925,57

1.3.5.2	Ud	Instalación interior de fontanería para ASEO PLANTA BAJA con dotación para: 1 inodoro, y 1 lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de derivación particular, protección contra las condensaciones, mediante coquilla flexible de espuma elastomérica en los ramales de agua fría y caliente, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		ASEO	1				1,000	
		ASEO ADAPTADO	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total Ud					2,000	241,54
								483,08

1.3.5.3	Ud	Instalación interior de fontanería para OFFICE con dotación para: 1 pica dotada de agua fría y caliente, 1 lavamanos accionado a pedal dotado de agua fría y caliente y 1 toma de agua fría para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de derivación particular, protección contra las condensaciones, mediante coquilla flexible de espuma elastomérica en los ramales de agua fría y caliente, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OFFICE PLANTA BAJA	1				1,000	
		OFFICE PLANTA PRIMERA	1				1,000	
							2,000	2,000
		Total Ud					2,000	315,14
								630,28

1.3.5.4	Ud	Instalación interior de fontanería para TOMA AFS con dotación para 1 toma de agua fría, realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de derivación particular, protección contra las condensaciones, mediante coquilla flexible de espuma elastomérica en los ramales de agua fría y caliente, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX y elementos de sujeción. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		CUARTO LIMPIEZA	1				1,000	
		CUARTO	1				1,000	
		INSTALACIONES						
							2,000	2,000
		Total Ud				2,000	98,41	196,82
		Total subcapítulo 1.3.5.- DEPENDENCIAS:						5.235,75

1.3.6.- JACUZZI

1.3.6.1	Ud	Suministro e instalación de equipo completo de depuración para jacuzzi de 4,6x3,7x1,5 m (volumen 25 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor del jacuzzi y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: sumidero de fondo antitorbellino en poliéster, boquillas de impulsión en bronce cromado, skimmers. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
		Total Ud				1,000	3.828,61	3.828,61
1.3.6.2	Ud	Suministro e instalación de equipo automático de electrólisis salina de agua de jacuzzi con bomba dosificadora electrónica. Incluso regulador de salinidad (Cl) y PH, depósito de polietileno y tuberías de conexión. Totalmente instalado y en funcionamiento.						
		Total Ud				1,000	2.061,54	2.061,54
		Total subcapítulo 1.3.6.- JACUZZI:						5.890,15
		Total subcapítulo 1.3.- INSTALACION FONTANERIA:						30.983,01

1.4.- INSTALACION SANEAMIENTO

1.4.1	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		PLANTA BAJA SUELO		5,00			5,000	
							5,000	5,000
		Total m				5,000	18,70	93,50
1.4.2	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		PLANTA BAJA SUELO		8,00			8,000	
							8,000	8,000
		Total m				8,000	14,87	118,96
1.4.3	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.						
		PLANTA PRIMERA - FALSO TECHO		6,00			6,000	
		PLANTA BAJA - FALSO TECHO		7,00			7,000	
		PLANTA BAJA - FALSO TECHO		12,00			12,000	
		PLANTA BAJA - SUELO MONTANTES	3	57,00			57,000	
				11,00			33,000	
							115,000	115,000
		Total m				115,000	12,90	1.483,50

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.4.4	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA PRIMERA - FALSO TECHO		13,00			13,000	
		PLANTA BAJA - FALSO TECHO		20,00			20,000	
		PLANTA BAJA - SUELO		10,00			10,000	
							43,000	43,000
		Total m					43,000	6,11
								262,73
1.4.5	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA PRIMERA - FALSO TECHO		10,00			10,000	
		PLANTA BAJA - FALSO TECHO		16,00			16,000	
		PLANTA BAJA - SUELO		3,00			3,000	
		MONTANTES		5,00			5,000	
							34,000	34,000
		Total m					34,000	5,05
								171,70
1.4.6	M	Suministro y montaje de tubería para bajante de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		UNIDADES INTERIORES CLIMATIZACION	11	5,00			55,000	
							55,000	55,000
		Total m					55,000	4,44
								244,20
1.4.7	Ud	Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.						
		Total Ud					4,000	6,44
								25,76
1.4.8	Ud	Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 40 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.						
		Total Ud					1,000	4,88
								4,88
		Total subcapítulo 1.4.- INSTALACION SANEAMIENTO:						2.405,23

1.5.- CONTRA INCENDIOS

1.5.1.- Extintores portátiles

1.5.1.1	Ud.	Extintor portátil de polvo químico seco contra fuego ABC, de 6 Kg, eficacia 21A-113B, marca AÉRO-FEU o similar equivalente, con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110 y NTE IPF-38, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PLANTA SEGUNDA	1				1,000	
		PLANTA PRIMERA	2				2,000	
		PLANTA BAJA	3				3,000	
		PLANTA SOTANO	1				1,000	
							7,000	7,000
		Total Ud.:					7,000	71,41
								499,87
1.5.1.2	Ud.	Extintor portátil de nieve carbónica (CO2), contra fuego B y E, de 2 Kg, eficacia 34B, marca Aéro-Feu o similar, con soporte, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110 y NTE IPF-38, totalmente instalado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		PLANTA SEGUNDA	1	1,000	
		PLANTA PRIMERA	2	2,000	
		PLANTA BAJA	4	4,000	
				7,000	7,000
		Total Ud.:	7,000	103,71	725,97
		Total subcapítulo 1.5.1.- Extintores portátiles:			1.225,84

1.5.2.- Alumbrado y Señalización

1.5.2.1 Ud. Señalización de equipos contra incendios, señales de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, uso obligatorio, evacuación y salvamento, en aluminio fotoluminiscente, de dimensiones 297x420 mm. Medida la unidad instalada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL	50				50,000	
					50,000	50,000
					Total Ud.:	559,00
					50,000	11,18

1.5.2.3 Ud Punto de luz de emergencia "E" de 210 lm, incluyendo aparato autónomo, de 6 W de consumo, instalado con cable de cobre aislamiento 750V de 1,5mm2 de sección nominal, UNE 21031, aislado con tubo de PVC flexible corrugado de 13mm, incluso p.p. de registro empotrado. Incluyendo 9m de cable para su correspondiente conexionado. Construido según REBT. Totalmente instalado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA SEGUNDA	4				4,000	
PLANTA PRIMERA	9				9,000	
PLANTA BAJA	26				26,000	
PLANTA SOTANO	2				2,000	
					41,000	41,000
					Total ud:	1.703,14
					41,000	41,54
					Total subcapítulo 1.5.2.- Alumbrado y Señalización: 2.262,14	

1.5.3.- Detección y alarma

1.5.3.1 Ud Suministro e instalación de sistema de detección de incendios formado por central de detección automática de incendios con una capacidad máxima de 16 zonas de detección, 27 detectores iónicos de humos, 5 pilotos indicadores de acción con led para situación sobre las puertas, 5 sirenas interiores con señal óptica y acústica y sirena exterior con señal óptica y acústica. Incluso tubos de protección, tendido de cables en su interior y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

					Total Ud:	5.980,49
					1,000	5.980,49
					Total subcapítulo 1.5.3.- Detección y alarma: 5.980,49	
					Total subcapítulo 1.5.- CONTRA INCENDIOS: 9.468,47	

1.6.- CLIMATIZACION, VENTILACION Y A.C.S.

1.6.1.- MAQUINAS EXTERIORES

1.6.1.1 Ud Suministro y colocación de unidad exterior de aire acondicionado, para funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante (VRF), para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Inverter, alimentación trifásica 400V/50Hz, modelo SAMSUNG AM140KXMDGH/EU, potencia frigorífica nominal 40 kW, potencia calorífica nominal 45 kW, dotada de control del refrigerante, con medidas de 940x1630x460 mm, presión sonora de 62 dBA y caudal de aire 180 l/s.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA CUBIERTA	1				1,000	
					1,000	1,000
					Total ud:	13.773,44
					1,000	13.773,44
					Total subcapítulo 1.6.1.- MAQUINAS EXTERIORES: 13.773,44	

1.6.2.- MAQUINAS INTERIORES

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.6.2.1	Ud	Suministro y colocación de unidad interior de aire acondicionado, split de pared, con unas medidas de 825x285x189 mm (ancho, fondo y alto), para funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante (VRF), para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica 230V/50Hz, modelo SAMSUNG AM036FNQDEH/EU, potencia frigorífica nominal 3,6 kW, potencia calorífica nominal 4 kW, presión sonora 33 dBA, caudal de aire 138 l/s, con filtro, bomba de drenaje y control por cable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HABITACION 1			1				1,000	
							1,000	1,000
Total ud:			1,000			1.074,33	1.074,33	
1.6.2.2	Ud	Suministro y colocación de unidad interior de aire acondicionado, split de pared, con unas medidas de 825x285x189 mm (ancho, fondo y alto), para funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante (VRF), para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica 230V/50Hz, modelo SAMSUNG AM028FNQDEH/EU, potencia frigorífica nominal 2,8 kW, potencia calorífica nominal 3,2 kW, presión sonora 29 dBA, caudal de aire 113 l/s, con filtro, bomba de drenaje y control por cable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HABITACION 4			1				1,000	
HABITACION 5			1				1,000	
HABITACION 6			1				1,000	
HABITACION 7			1				1,000	
HABITACION 8			1				1,000	
							5,000	5,000
Total ud:			5,000			1.005,99	5.029,95	
1.6.2.3	Ud	Suministro y colocación de unidad interior de aire acondicionado, tipo split de pared, con unas medidas de 825x285x189 mm (ancho, fondo y alto), para funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante (VRF), para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica 230V/50Hz, modelo SAMSUNG AM022FNQDEH/EU, potencia frigorífica nominal 2,2 kW, potencia calorífica nominal 2,5 kW, presión sonora 29 dBA, caudal de aire 113 l/s, con filtro, bomba de drenaje y control por cable.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HABITACION 2			1				1,000	
HABITACION 3			1				1,000	
HABITACION 9			1				1,000	
HABITACION 10			1				1,000	
HABITACION 11			1				1,000	
							5,000	5,000
Total ud:			5,000			974,37	4.871,85	
1.6.2.4	Ud	Suministro y colocación de unidad interior para generación de A.C.S. (HIDROKIT) con unas medidas de 518X1210X330 mm (ancho, fondo y alto), para funcionamiento mediante caudal variable de refrigerante (VRF), para integrarse en sistema de climatización con gas R-410A, gas interior R134A, con alimentación trifásica 230V/400 III 50Hz, modelo SAMSUNG AM250FNBFGB/EU, potencia calorífica nominal 25 kW, presión sonora 42 dBA. Con accesorios, pequeño material, soportaje, totalmente montado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
GENERACION A.C.S.			1				1,000	
							1,000	1,000
Total ud:			1,000			7.738,95	7.738,95	
Total subcapítulo 1.6.2.- MAQUINAS INTERIORES:							18.715,08	

1.6.3.- LINEAS FRIGORIFICAS

1.6.3.1	M	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007 y un tubo para gas de 1 1/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso accesorios de montaje.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL				5,00			5,000	5,000

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Total m	5,000	23,15	115,75		
1.6.3.2	M	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 7/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso accesorios de montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			4,00			4,000	4,000
		Total m		4,000	21,17	84,68	
1.6.3.3	M	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 3/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso accesorios de montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			23,00			23,000	23,000
		Total m		23,000	20,22	465,06	
1.6.3.4	M	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007 y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso accesorios de montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			39,00			39,000	39,000
		Total m		39,000	17,32	675,48	
1.6.3.5	M	Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007 y un tubo para gas de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento según RITE 2007, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso accesorios de montaje.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			64,00			64,000	64,000
		Total m		64,000	13,86	887,04	
					Total subcapítulo 1.6.3.- LINEAS FRIGORIFICAS:	2.228,01	

1.6.4.- DISTRIBUIDORES Y COLECTORES

1.6.4.1 Ud Suministro e instalación de distribuidor de tuberías modelo SAMSUNG MXJ-YA2512M para sistema VRV bomba de calor. Incluso accesorios de montaje.
 Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación. Montaje de accesorios.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL	4				4,000	4,000
		Total ud		4,000	97,65	390,50

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
1.6.4.2	Ud	Suministro e instalación de distribuidor de tuberías modelo SAMSUNG MXJ-YA1509M para sistema VRV bomba de calor. Incluso accesorios de montaje. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación. Montaje de accesorios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
TOTAL			7				7,000		
							7,000	7,000	
			Total ud:				7,000	114,01	798,07
Total subcapítulo 1.6.4.- DISTRIBUIDORES Y COLECTORES:								1.588,67	

1.6.5.- SISTEMAS DE CONTROL

1.6.5.1	Ud	Suministro e instalación de consola para el control centralizado en instalaciones de climatización con sistema aire-aire split, con pantalla LCD, modelo SAMSUNG MIM-D00AN; con funciones de control individual, por grupos o colectivo del arranque, parada y definición del modo de trabajo, información de los estados de funcionamiento y de necesidad de servicio, compensación del tiempo de parada ante un corte del suministro eléctrico y función que activa o desactiva el funcionamiento del control remoto. Totalmente montado, conexiónado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
CONTROL CENTRALIZADO INSTALACION CLIMATIZACION			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:				1,000	2.940,14	2.940,14

1.6.5.2	Ud	Suministro e instalación de consola para el control individualizado en instalaciones de climatización con sistema aire-aire split, con pantalla LCD, modelo SAMSUNG MWR-SH00N; con funciones de control individual del arranque, parada y definición del modo de trabajo, información de los estados de funcionamiento. Totalmente montado, conexiónado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
							11,000	11,000	
			Total Ud:				11,000	150,01	1.650,11

1.6.5.3	Ud	Suministro e instalación de mando para control de la generación de A.C.S. mediante HIDROKIT SAMSUNG AM250FNBFGGB/EU, modelo SAMSUNG MWR-WW00N. Totalmente montado, conexiónado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
GENERACION A.C.S.			1				1,000		
							1,000	1,000	
			Total Ud:				1,000	291,69	291,69
Total subcapítulo 1.6.5.- SISTEMAS DE CONTROL:								4.881,94	

1.6.6.- APORTACION AIRE EXTERIOR

1.6.6.1	Ud	Suministro y colocación de rejilla de intemperie, para conexión a tubo de PVC de 110 mm de diámetro, de chapa de acero galvanizado con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire, instalada sobre muro o panel, s/NTE-ICI-27.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
							11,000	11,000	
			Total ud:				11,000	14,38	158,18

1.6.6.2	M	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición vertical. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexiónado y probado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
HABITACIONES			11	3,00			33,000	
							33,000	33,000

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
			Total m				33,000	8,02	264,66
1.6.6.3	M	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11	2,00			22,000		
							22,000	22,000	
			Total m				22,000	6,89	151,58
1.6.6.4	Ud	Suministro e instalación de caja de ventilación axial de perfil bajo, potencia en servicio de 20 W, caudal en servicio de 60 m³/h, presión sonora de 28 dBA, para conductos de 110 mm de diámetro, formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
							11,000	11,000	
			Total Ud				11,000	53,45	587,95
1.6.6.5	Ud	Suministro y colocación de EQUIPO FILTRADO AIRE F7, Se instalará prefiltro en la entrada del aire exterior a la unidad de ventilación, el filtro final se instalará después de la sección de tratamiento. Para conectar a conductos de ventilación de 110 mm de diámetro. Conectado a los conductos/unidades de ventilación, incluyendo accesorios necesarios para su montaje, totalmente instalado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
							11,000	11,000	
			Total ud				11,000	71,95	791,45
1.6.6.6	Ud	Suministro y montaje de rejilla de impulsión, para conducto circular, de simple deflexión, provista de lamas horizontales regulables individualmente, de chapa de acero galvanizado lacado blanco, superficie estándar galvanizada, de 150x150 mm, fijación mediante tornillos ocultos, montada en conducto de PVC circula DN110. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada, sin incluir ayudas de albañilería.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
							11,000	11,000	
			Total Ud				11,000	20,17	221,87
Total subcapítulo 1.6.6.- APORTACION AIRE EXTERIOR:								2.175,69	

1.6.7.- EXTRACCION AIRE

1.6.7.1	Ud	Suministro y colocación de rejilla de intemperie, de 125 mm de diámetro, de chapa de acero galvanizado con lamas fijas horizontales antilluvia y malla metálica posterior de protección anti-pájaros y anti-insectos para toma de aire o salida de aire, instalada sobre muro o panel, s/NTE-ICI-27.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11				11,000		
ASEOS			2				2,000		
OFICIOS			2				2,000		
TRASTERO SOTANO			1				1,000		
							16,000	16,000	
			Total ud				16,000	16,63	266,08
1.6.7.2	M	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición vertical. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
HABITACIONES			11	3,00			33,000		
ASEOS			2	8,00			16,000		
OFICIO				4,00			4,000		
							53,000	53,000	

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe				
1.6.7.2	M	PVC 125 VERTICAL			(Continuación...)				
		OFICIO	8,00	8,000					
		TRASTERO	10,00	10,000					
				71,000	71,000				
		Total m	71,000	9,91	703,61				
1.6.7.3	M	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		HABITACIONES	11	2,00			22,000		
		ASEOS	2	2,00			4,000		
		TRASTERO		3,00			3,000		
							29,000	29,000	
		Total m	29,000	8,65				250,85	
1.6.7.4	Ud	Suministro y colocación de ventilador para extracción. Marca CATA B-10/T/C/H. Tipo axial en línea. Nivel sonoro 27 dB(A). Instalada con su soportación a techo o pared. Conectada eléctricamente y probada. Con aspiración e impulsión circular. Para incorporar mediante acoplamiento elástico desmontable conducto circular de extracción de PVC o de chapa de acero galvanizado de DN125. Totalmente instalado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		HABITACIONES	11				11,000		
		ASEOS	2				2,000		
							13,000	13,000	
		Total ud	13,000				53,36	693,68	
1.6.7.5	Ud	Suministro e instalación de extractor, apto para instalación en el interior de campana en cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, de dos velocidades, caudal de descarga libre 250 m³/h. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, instalado y conexionado.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		OFFICE	2				2,000		
		TRASTERO	1				1,000		
							3,000	3,000	
		Total Ud	3,000				84,77	254,31	
		Total subcapítulo 1.6.7.- EXTRACCION AIRE:							2.168,53
		Total subcapítulo 1.6.- CLIMATIZACION, VENTILACION Y A.C.S.:							45.531,36
		Total presupuesto parcial nº 1 INSTALACIONES :							132.413,25

Presupuesto de ejecución material

1 INSTALACIONES	132.413,25
1.1.- INSTALACION ELECTRICA	34.789,24
1.1.1.- PUESTA A TIERRA	610,83
1.1.2.- CAJAS GENERALES DE PROTECCION	942,30
1.1.3.- DERIVACION Y CUADROS	10.669,40
1.1.4.- CONDUCTORES	8.339,07
1.1.5.- LUMINARIAS	9.187,32
1.1.6.- TOMAS CORRIENTE Y MANIOBRAS	5.040,32
1.2.- INSTALACION TELECOMUNICACIONES	9.235,94
1.2.1.- TELEFONIA - INTERNET	5.339,22
1.2.2.- INSTALACION ANTENA DE TV	3.272,00
1.2.3.- TIMBRE ASEOS MINUSVALIDOS	624,72
1.3.- INSTALACION FONTANERIA	30.983,01
1.3.1.- ACOMETIDA	178,43
1.3.3.- DESCALCIFICADOR, DEPOSITO Y BOMBA	7.844,14
1.3.4.- RED DE DISTRIBUCION	11.834,54
1.3.5.- DEPENDENCIAS	5.235,75
1.3.6.- JACUZZI	5.890,15
1.4.- INSTALACION SANEAMIENTO	2.405,23
1.5.- CONTRA INCENDIOS	9.468,47
1.5.1.- Extintores portátiles	1.225,84
1.5.2.- Alumbrado y Señalización	2.262,14
1.5.3.- Detección y alarma	5.980,49
1.6.- CLIMATIZACION, VENTILACION Y A.C.S.	45.531,36
1.6.1.- MAQUINAS EXTERIORES	13.773,44
1.6.2.- MAQUINAS INTERIORES	18.715,08
1.6.3.- LINEAS FRIGORIFICAS	2.228,01
1.6.4.- DISTRIBUIDORES Y COLECTORES	1.588,67
1.6.5.- SISTEMAS DE CONTROL	4.881,94
1.6.6.- APORTACION AIRE EXTERIOR	2.175,69
1.6.7.- EXTRACCION AIRE	2.168,53
Total	132.413,25

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS.

PORRERES, ABRIL DE 2016

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

INDICE

- 1.- OBJETO DEL PLIEGO
- 2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS
- 3.- COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS
- 4.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA O INSTALADOR
- 5.- INICIO DE LAS OBRAS
- 6.- REPLANTEO
- 7.- RESPONSABILIDAD CIVIL DEL CONTRATISTA O INSTALADOR
- 8.- RECEPCION Y GASTOS CONSERVACION
- 9.- DESPERFECTOS
- 10.- FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS NO CONTRATADOS

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego General de Bases del Proyecto constituye el conjunto de las normas que deben regir en la ejecución de las obras o instalaciones de equipos.

2.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras e instalaciones objeto de este Proyecto, están definidas en Planos, así como en la Memoria, Presupuesto y este Pliego de Condiciones así como otros documentos que se incluyan en el proyecto.

En particular, lo establecido en el apartado correspondiente de la memoria referente a normativa y reglamentación se entenderá como parte integrante de este pliego.

3.- COMPATIBILIDAD Y RELACION ENTRE DICHOS DOCUMENTOS

En caso de incompatibilidad entre lo detallado en las especificaciones de los equipos y planos, regirán las primeras; en lo que refiere a las obras de fábrica, se dará prioridad a lo que definan los planos, y en cualquier caso a aquello que permita la más correcta ejecución y el mejor funcionamiento de la obra o instalación.

4.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA O INSTALADOR

El contratista o Instalador por sí o por medio de su encargado estará en las obras durante la jornada de trabajo y acompañará al Director de Obra como su ayudante en las visitas que efectúe, poniéndose a su disposición para las prácticas de los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos que precise.

5.- INICIO DE LAS OBRAS

Se deberá comunicar por escrito a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente la fecha de inicio de las obras o instalaciones, con un mínimo de 48 horas.

6.- REPLANTEO

El Contratista o Instalador efectuará el replanteo que se hará a su cuenta.

Una vez efectuado lo comunicará al Director de la obra, para que por si mismo o por quien designe se realicen las comprobaciones oportunas. El contratista o instalador pondrá a disposición de la Dirección Facultativa todos los medios que sea necesarios para comprobar el replanteo.

Una vez efectuado y comprobado el replanteo se levantará acta del mismo.

De cualquier modificación posterior o faltas contra aquel, el Contratista o Instalador será el único responsable y vendrá obligado a demoler toda la obra o instalación realizada en estas condiciones.

7.- RESPONSABILIDAD CIVIL DEL CONTRATISTA O INSTALADOR

El contratista o Instalador está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes indiquen, para evitar en lo posible accidentes. De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplirse por el Contratista o Instalador lo legislado sobre la materia, pudieran suceder, será el único responsable.

El Contratista o Instalador cumplirá cuantos requisitos prescriben las disposiciones vigentes, debiendo exhibir cuando ello sea requerido el justificante de tal cumplimiento.

8.- RECEPCION Y GASTOS CONSERVACION

Hasta la recepción de las obras o instalaciones, el Contratista o Instalador será el responsable de las faltas existentes en los trabajos. En todo este tiempo, la Dirección Facultativa podrá obligar a corregir cuantos defectos observe, sin que el Contratista o Instalador pueda alegar que las inspecciones de los técnicos y los gastos a cuenta o por certificación presuponen la aprobación de los trabajos.

Si las obras o instalaciones se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas se darán por recibidas provisionalmente comenzando a correr en dichas fechas el plazo de garantía señalado en el contrato.

9.- DESPERFECTOS

Los desperfectos que puedan ocasionar los operarios de un ramo en trabajos ejecutados por otros oficios y que a juicio de la Dirección Facultativa sean injustificados al tener como causa el descuido, la imprudencia, la falta de vigilancia, etc., serán corregidos con cargo a su contrata.

10.- FIJACION DE PRECIOS UNITARIOS NO CONTRATADOS

Los precios de unidades de obra, de los materiales, así como de la mano de obra que no figuren entre los contratados, se fijarán contradictoriamente entre la Dirección Facultativa y el Contratista.

El Contratista o Instalador los presentará descompuestos de acuerdo a lo establecido anteriormente siendo condición necesaria la presentación y aprobación de estos precios por la Dirección antes de proceder a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

PORRERES, ABRIL DE 2016

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

*PROYECTO DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO
INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN
EDIFICIO DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR*

SITUACION: CALLE ALMOINA, 48 – CALLE D'EN FELIU, 5

07260 – PORRERES (MALLORCA)

PROMOTOR: MULET MELIA, C.B.

TECNICO: JOSEP QUINTANA SUBIRATS

INDICE

1.MEMORIA

1.1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

1.2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

- 1.2.1. Descripción de la obra y situación
- 1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
- 1.2.3. Interferencias y servicios afectados
- 1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra

1.3. RIESGOS

- 1.3.1. Riesgos profesionales
- 1.3.2. Riesgos de daños a terceros

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

- 1.4.1. Protecciones individuales
- 1.4.2. Protecciones colectivas
- 1.4.3. Formación
- 1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

2. PLIEGO DE CONDICIONES

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

2.2. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- 2.2.1. Protecciones personales
- 2.2.2. Protecciones colectivas

2.3. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- 2.3.1. Servicio Técnico de Seguridad e Higiene
- 2.3.2. Servicio Médico

2.4. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE

2.5. INSTALACIONES MÉDICAS

2.6. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

2.7. PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

1.- MEMORIA

1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de seguridad e higiene establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento; y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 555/1.986, de 21 de Febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

1.2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.2.1. Descripción de la obra y situación

Realización en el edificio entre medianeras sito en la C/. Almoina, 48 – C/. d'en Feliu, 5 de Porreres de las siguientes unidades de instalaciones:

- INSTALACIONES:

- Electricidad y telecomunicaciones,
- Fontanería y saneamiento,
- Ventilación y climatización, y
- Protección contra incendios.

1.2.2. Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

- Presupuesto.

El presupuesto total de ejecución material es de *CIENTO TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS.* (133.449,93 €).

- Plazo de ejecución.

Plazo estimado de ejecución: **3 meses.**

- Personal previsto.

Estimación de mano de obra en punta de ejecución: **5 operarios.**

1.2.3. Interferencias y servicios afectados

Agua potable, electricidad y saneamiento.

1.2.4. Unidades constructivas que componen la obra

- INSTALACIONES

ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

FONTANERIA Y SANEAMIENTO

VENTILACION Y CLIMATIZACION

CONTRA INCENDIOS

1.3.- RIESGOS

1.3.1 Riesgos profesionales

- Caída de materiales
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Caídas al mismo nivel y a distinto nivel.
- Proyección de partículas a los ojos.
- Electrocutaciones.

1.3.2. Riesgos de daños a terceros

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Caída de objetos.

1.4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

1.4.1. Protecciones individuales

- Protección de la cabeza.
 - Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluso visitantes.
 - Gafas contra impactos y antipolvo.
 - Mascarillas antipolvo.
 - Pantalla contra proyección de partículas.
 - Filtros para mascarillas.
- Protección del cuerpo.
 - Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
 - Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.
 - Mandil de cuero.

- Protección de extremidades superiores.

- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonados.
- Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
- Equipo de soldador.

- Protección de extremidades inferiores.

- Botas de agua, de acuerdo con MT-27.
- Botas de seguridad clase III.

1.4.2. Protecciones colectivas

- Señalización general.

- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caídas a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendios y explosiones.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar y prohibido aparcar.
- Señal informativa de localización botiquín y extintor. Cinta de balizamiento.

- Instalación eléctrica.

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- Interruptores diferenciales de 30mA de sensibilidad para alumbrado y de 300mA para fuerza.

- Protección contra incendios.

- Se emplearán extintores portátiles.

1.4.3. Formación

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra.

1.4.4. Medicina preventiva y primeros auxilios

- Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

- Reconocimientos médicos.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

1.5. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se prevé el vallado perimetral de los accesos al local mientras duren las obras.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9- 3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71)
- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la industria de la construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9-9-70).
- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 25-9-74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (R.D. 842/2002).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1.986, 21-2-86) (B.O.E. 21-3-86).

2.2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo

2.1.1.- Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

2.2.2.- Protecciones Colectivas

- Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

2.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

2.3.1.- Servicio Técnico de Seguridad e Higiene

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en materia de seguridad e higiene.

2.3.2.- Servicio médico

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

2.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

2.5. INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

2.6 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41 y 42 de la

Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas el personal de la obra. Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar este trabajo con otros propios de la obra.

2.7 PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

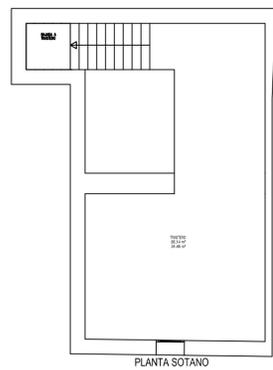
El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad e Higiene adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

PORRERES, ABRIL DE 2016

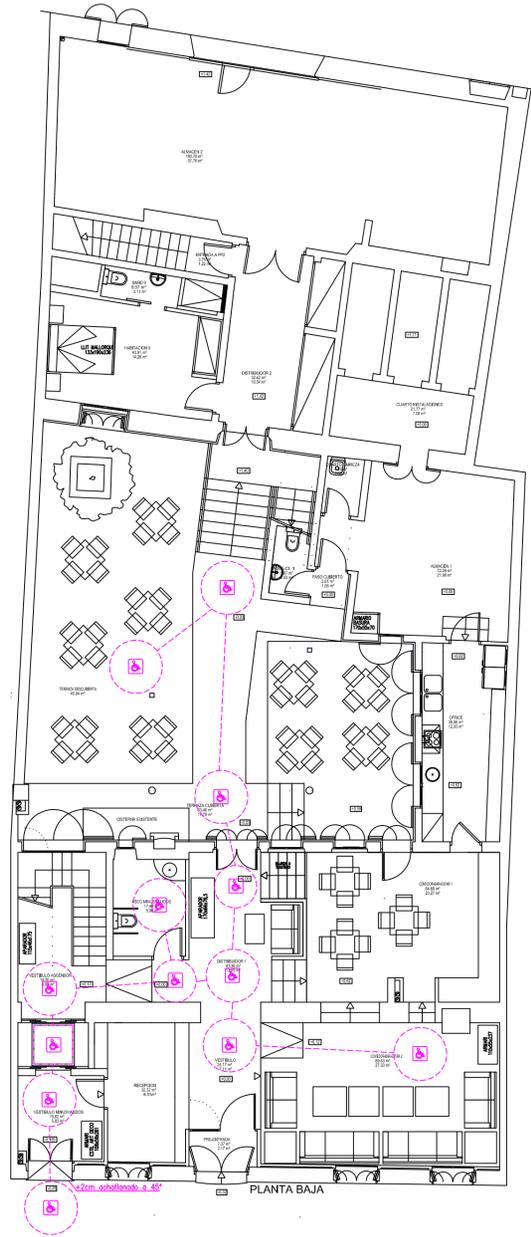
PLANOS Y ESQUEMAS

RELACION DE PLANOS

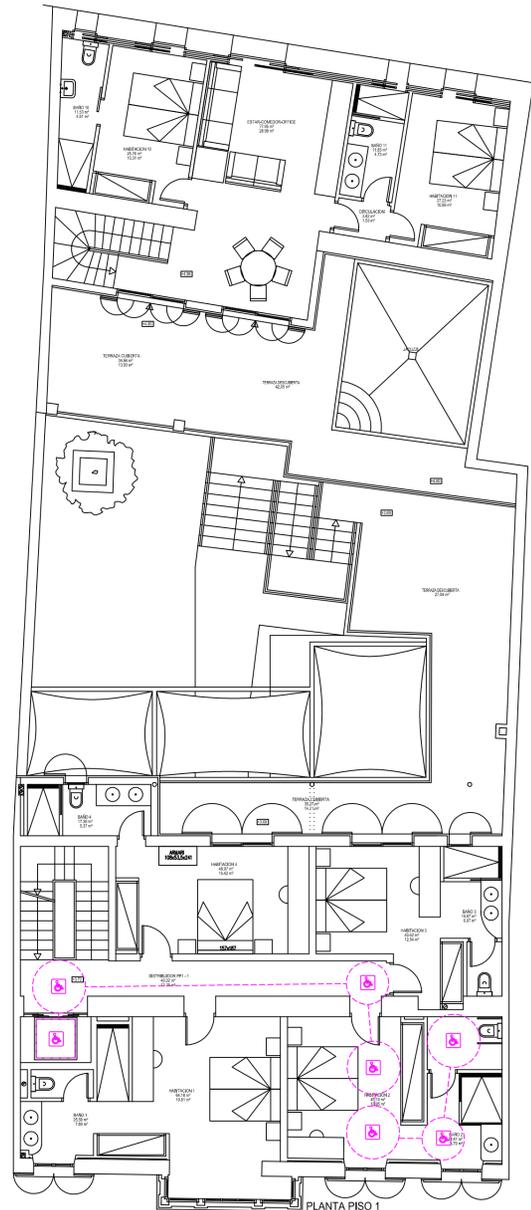
- 01.- Situación y emplazamiento edificio.
- 02.- Planta general de distribución. Supresión barreras arquitectónicas.
- 03.- Instalación eléctrica.
- 04.- Instalación eléctrica. Esquemas eléctricos unifilares.
- 05.- Instalación protección contra incendios.
- 06.- Instalación fontanería y saneamiento.
- 07.1.- Instalación climatización.
- 07.2.- Instalación climatización. Esquema de principio.
- 08.- Alzados y secciones edificio.



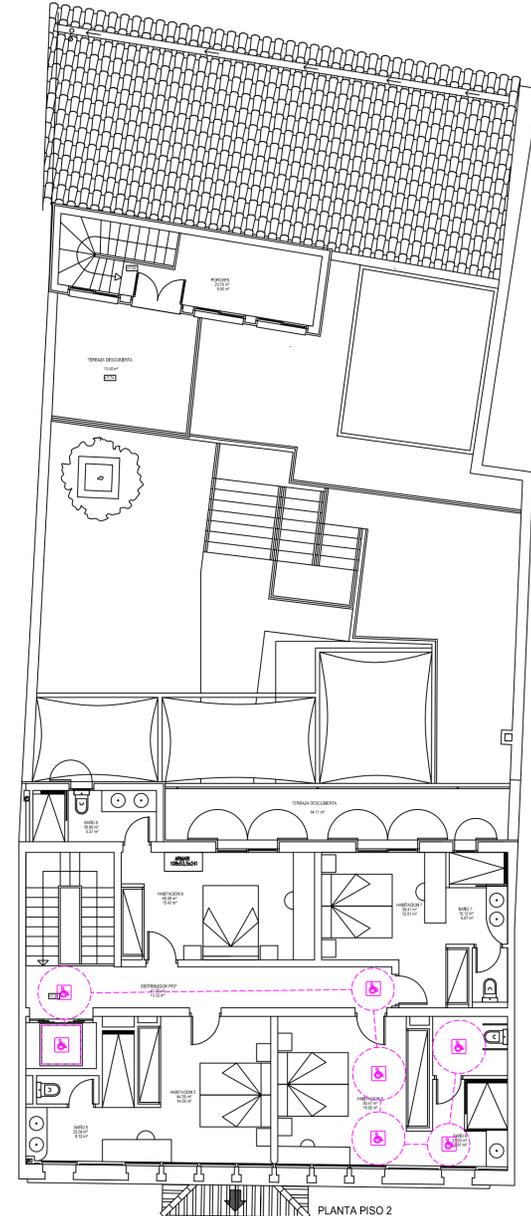
PLANTA SOTANO



PLANTA BAJA



PLANTA PISO 1



PLANTA PISO 2

DEPENDENCIAS PLANTA SOTANO		m ²
TRASTERO		34,46
TOTAL:		34,46
DEPENDENCIAS PLANTA BAJA		m ²
PRE-ENTRADA		2,17
VESTIBULO		7,11
VESTIBULO MINUSVALIDOS		5,83
RECEPCION		9,51
DISTRIBUIDOR 1		13,79
VESTIBULO ASCENSOR		6,01
ASEO 1		2,03
ASEO MINUSVALIDOS		5,80
COMEDOR-BAR-ESTAR 2		27,33
COMEDOR-BAR-ESTAR 1		23,27
OFFICE		12,93
ALMACEN 1		21,98
PASO CUBIERTO		1,05
CUARTO LIMPIEZA		1,69
CUARTO INSTALACIONES		7,08
DISTRIBUIDOR 2		10,54
ENTRADA A PP2		1,22
ALMACEN 2		57,76
HABITACION 9		14,28
BANO 9		3,11
TOTAL:		234,49
SUPERFICIE UTIL TOTAL		m ²
PLANTA SOTANO		34,46
PLANTA BAJA		234,49
PLANTA PRIMERA		163,24
PLANTA SEGUNDA		109,09
TOTAL:		541,28

DEPENDENCIAS PLANTA PRIMERA		m ²
DISTRIBUIDOR PP1-1		12,35
HABITACION 1		19,81
BANO 1		7,89
HABITACION 2		13,95
BANO 2		8,79
HABITACION 3		12,54
BANO 3		6,07
HABITACION 4		15,42
BANO 4		5,37
ESTAR-COMEDOR-OFFICE		28,98
HABITACION 10		10,31
BANO 10		4,61
CIRCULACION		1,53
HABITACION 11		10,89
BANO 11		4,73
TOTAL:		163,24
DEPENDENCIAS PLANTA SEGUNDA		m ²
DISTRIBUIDOR PP2		13,12
HABITACION 5		14,09
BANO 5		8,12
HABITACION 6		16,02
BANO 6		8,87
HABITACION 7		12,51
BANO 7		6,07
HABITACION 8		15,42
BANO 8		5,37
PORCHES		9,50
TOTAL:		109,09

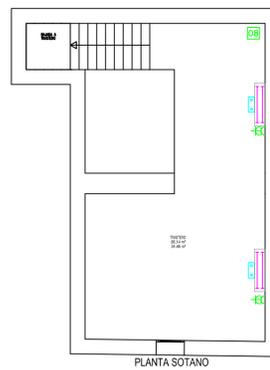
SUPERFICIE CONSTRUIDA ESTABLECIMIENTO			
		m ²	m ²
PLANTA SOTANO	EDIFICIO	59,81	59,81
PLANTA BAJA	EDIFICIO	315,71	324,80
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	7,09	
PLANTA PRIMERA	EDIFICIO	240,26	254,43
	50% TERRAZAS CUBIERTAS	14,17	
PLANTA SEGUNDA	EDIFICIO	162,60	162,60
TOTAL:		801,64	

SUPERFICIE COMPUTABLE ESTABLECIMIENTO			
		m ²	m ²
PLANTA SOTANO	EDIFICIO	59,81	59,81
	EDIFICIO	315,71	
PLANTA BAJA	50% TERRAZAS CUBIERTAS	9,09	347,77
	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	22,97	
	EDIFICIO	240,26	
PLANTA PRIMERA	50% TERRAZAS CUBIERTAS	14,17	288,97
	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	34,55	
	EDIFICIO	162,60	
PLANTA SEGUNDA	50% TERRAZAS DESCUBIERTAS	13,76	176,36
TOTAL:		872,91	

ADAPTACION DEL ESPACIO CLIENTES DEL LOCAL	
ESPACIO COMUN	ACCESO AL LOCAL
ESPACIO COMUN	LOCAL
EXIGENCIA	ITINERARIO PRACTICABLE

REQUISITOS ITINERARIO PRACTICABLE	
ESCALONES Y ESCALERAS	NO HABRÁ
RECORRIDO	ANCHURA 90 cm. Y ALTURA 210 cm.
RAMPAS	<3m: 12% --- de 3 a 10: 10% --- >10: 8%
PENDIENTE TRANSVERSAL	< 2%
LONGITUD RAMPA	TRAMOS <20 metros
INICIO Y FINAL DE RAMPA	HABRÁ UN RELLENO DE 120 cm LONGITUD
CAMBIOS DE DIRECCION	SE PODRÁ INSCRIBIR UN CIRCULO 120 cm
DESNIVEL RAMPA	SI >20 cm HABRÁ UNA PROT. LATERAL 5 cm.
RAMPAS >8%	DISPONDRÁN DE PASAMANOS
PUERTA Y PASOS	ANCHURA 80 cm. Y ALTURA 200 cm.
MANEJILLAS PUERTAS	ACCIONADAS MEDIANTE PALANCA
A LAS DOS BANDAS DE PUERTAS	INSCRIPCION DE CIRCULO 120 cm.
PUERTAS ASCENSOR	SERÁN AUTOMÁTICAS
CABINA ASCENSOR	120 cm ACCESO x 90 cm - Sup>1,20 m ²
ESPACIO ANTE PUERTA ASCENSOR	INSCRIPCION DE CIRCULO 120 cm.
PULSADORES ASCENSOR	A 100-140 cm Y NUMERACION EN BRAILLE
ASCENSOR	SISTEMA VISUAL Y ACUSTICO DE PARADAS

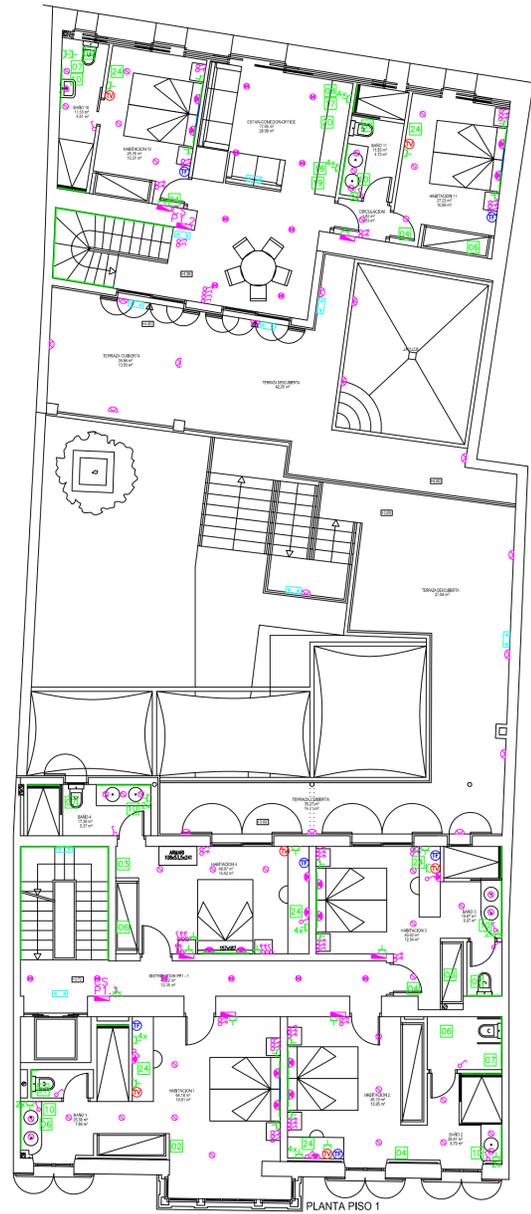
TITULO: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR		EL INGENIERO INDUSTRIAL
CLIENTE: MULET MELIA, C.B.		
EMPLAZ.: CALLE ALMOINA, 48 - CALLE D'EN FELIU, 5 PORRERES - 07260 - MALLORCA	FECHA: 04/2016	√2 ENGINEERS
ESCALA: 1:100	PLANO: PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION SUPRESION BARRERAS ARQUITECTONICAS	EXP: 2016/025
		PLANO N° 02



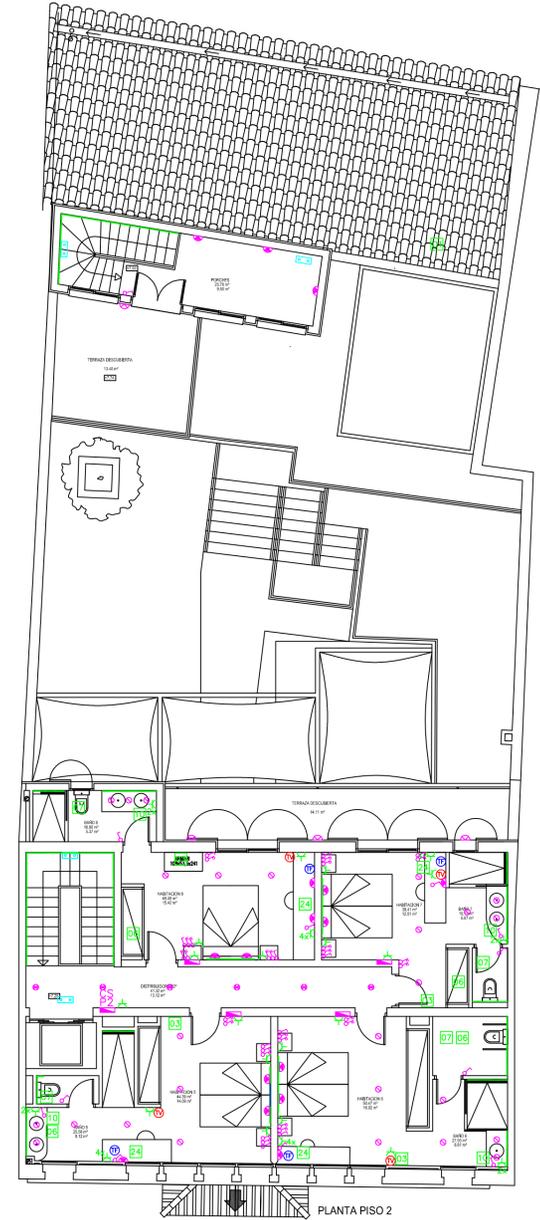
PLANTA SOTANO



PLANTA BAJA



PLANTA PISO 1



PLANTA PISO 2

LEYENDA INST. ELECTRICA

	RECEPTOR DE CORRIENTE
	TOMA DE CORRIENTE (F+N+T)
	TOMA DE CORRIENTE TRIFASICA (3F+N+T)
	BLOQUE AUTONOMO DE EMERGENCIA
	PUNTO LUZ TECHO L.E.D. 2.700K (8 W)
	PUNTO LUZ TECHO 2.700K L.E.D. (5 W)
	APLIQUE PARED L.E.D. 2.700K (8 W)
	APLIQUE PARED EXT. IP65 L.E.D. 2.700K (8 W)
	FOCO JACUZZI IP68 L.E.D. (24 W)
	LINEAL L.E.D. (7 W/m)
	PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE (2x36 W)
	INTERRUPTOR
	CONMUTADOR/CRUZAMIENTO
	PUESTA A TIERRA
	CONTADOR
	CUADRO PROTECCION Y MANIOBRA
	TRAZADO DERIVACION INDIVIDUAL
	TOMA DE TELEFONO (RJ-45)
	TOMA DE TELEVISION

RECEPTORES ELECTRICOS	uds.	W/ud.
01 UD. EXT. CL. SAMSUNG AM140KXMDGH/EU	1	10,590
02 UD. INT. CL. SAMSUNG AM036FNQDEH/EU	1	30
03 UD. INT. CL. SAMSUNG AM028FNQDEH/EU	5	25
04 UD. INT. CL. SAMSUNG AM022FNQDEH/EU	5	25
05 HIDROKIT SAMSUNG AM250FNBFGB/EU	1	5,000
06 IMPULSOR T.A.E. (60 m3/h en carga)	11	20
07 EXTRACTOR ASEOS (100m3/h)	13	15
08 EXTRACTOR OFICIO	3	150
09 RESISTENCIA A.C.S. (EMERGENCIA)	1	5,000
10 SECADOR	11	1,500
11 SECAMANOS	2	1,500
12 EQUIPO BOMBEO A.F.S.	1	2,500
13 DESCALCIFICADOR	1	200
14 RACK TELECOMUNICACIONES	1	300
15 CENTRALITA P.C.I.	1	100
16 PC COMPLETO	2	750
17 COCINA 4F INDUCCION	2	4,600
18 MICROONDAS	2	850
19 NEVERA	2	200
20 LAVAVAJILLAS	2	1,800
21 CIRCULACION/FILTRACION JACUZZI	1	1,000
22 ELECTROLISIS JACUZZI	1	500
23 ASCENSOR	1	6,000
24 MINIBAR	11	120



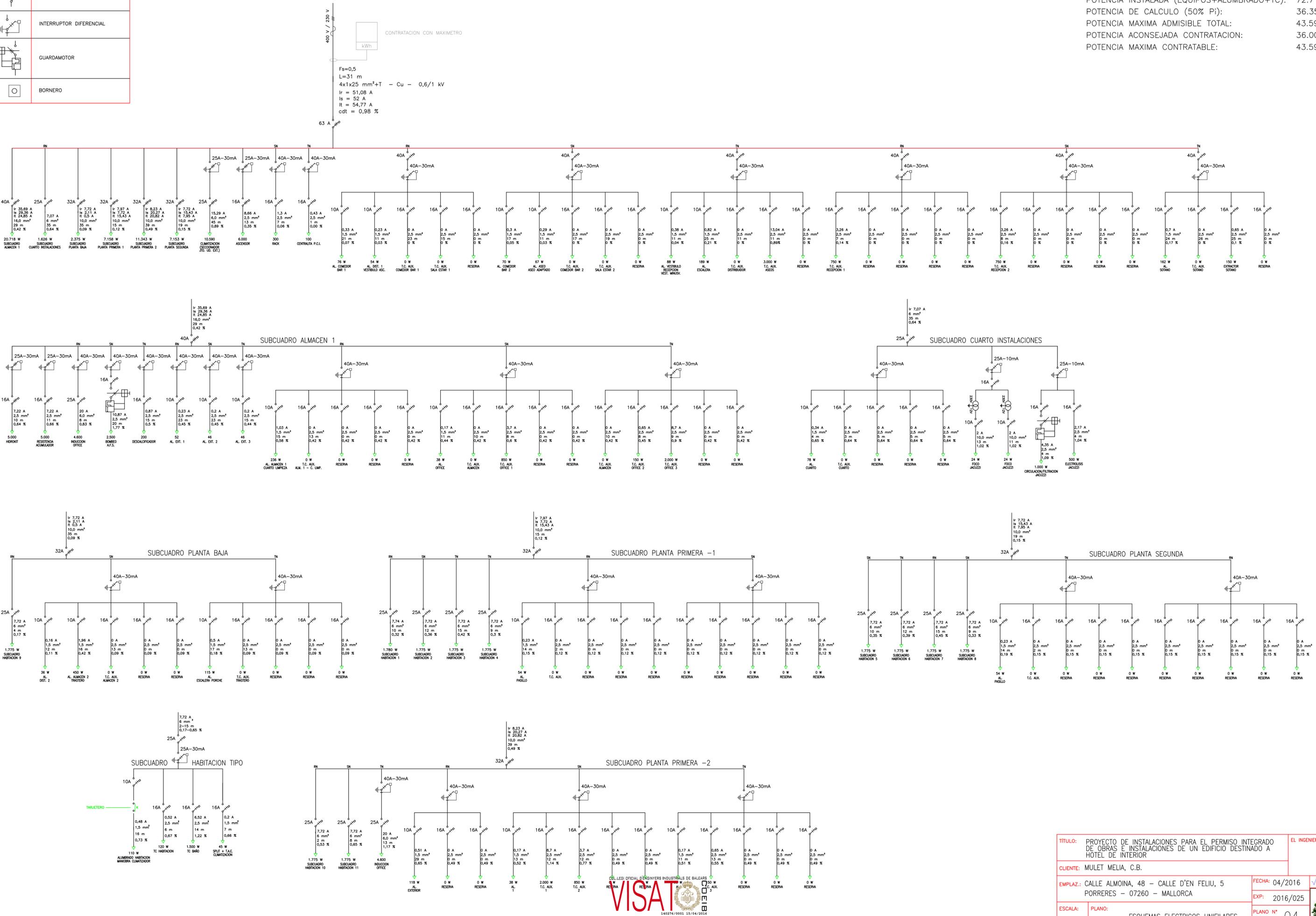
TITULO: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR		EL INGENIERO INDUSTRIAL
CLIENTE: MULET MELIA, C.B.		
EMPLAZ.: CALLE ALMOINA, 48 - CALLE D'EN FELIU, 5 PORRERES - 07260 - MALLORCA	FECHA: 04/2016	√2 ENGINEERS
ESCALA: 1:100	PLANO: INSTALACION ELECTRICA	EXP: 2016/025
		PLANO N° 03

LEYENDA

	INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	GUARDAMOTOR
	BORNERO

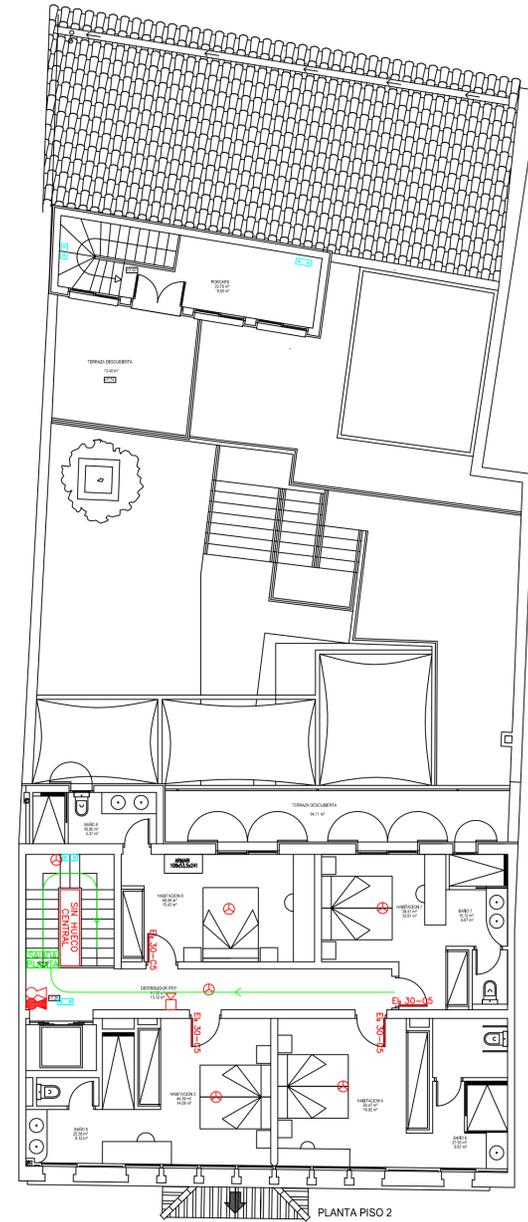
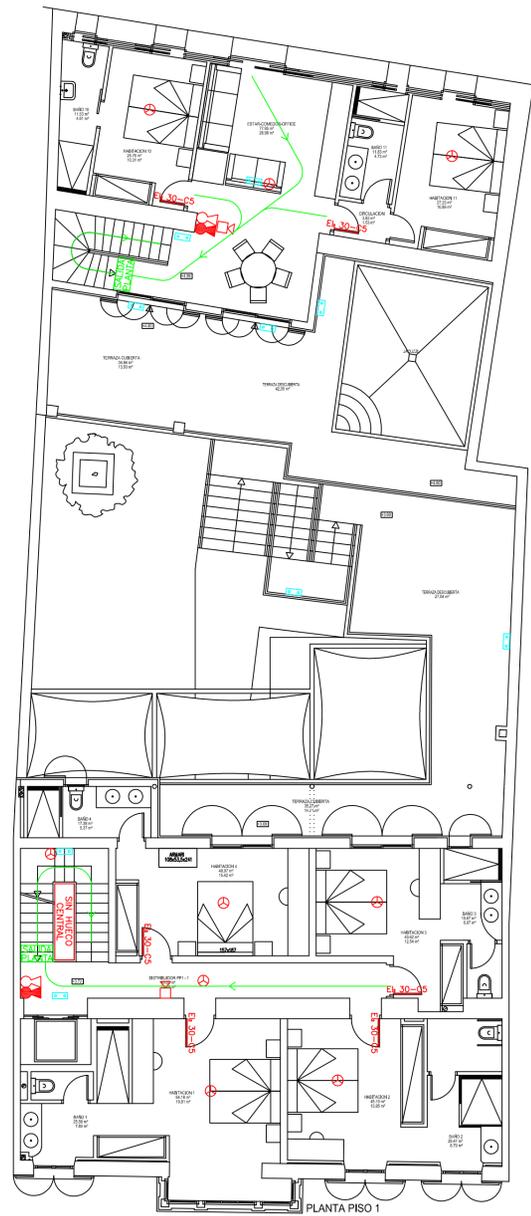
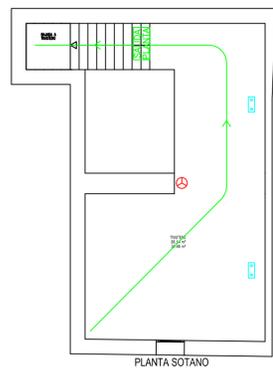
ESQUEMA UNIFILAR – CUADRO GENERAL

POTENCIA INSTALADA (EQUIPOS+ALUMBRADO+TC):	72.719 W
POTENCIA DE CALCULO (50% PI):	36.359 W
POTENCIA MAXIMA ADMISIBLE TOTAL:	43.596 W
POTENCIA ACONSEJADA CONTRATACION:	36.000 W
POTENCIA MAXIMA CONTRATABLE:	43.596 W



TITULO: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR		EL INGENIERO INDUSTRIAL
CLIENTE: MULET MELIA, C.B.		FECHA: 04/2016
EMPLAZ: CALLE ALMOINA, 48 - CALLE D'EN FELIU, 5 PORRERES - 07260 - MALLORCA		EXP: 2016/025
ESCALA: PLANO: ESQUEMAS ELECTRICOS UNIFILARES		PLANO N° 04





LEYENDA INSTALACION PROTECCION C. INCENDIOS

	EXTINTOR PORTATIL DE POLVO 21A-113B
	EXTINTOR PORTATIL DE CO2
	SIRENA
	LUMINARIA EMERGENCIA 200 lm
	DETECTOR IONICO DE HUMOS
	CENTRALITA DE INCENDIOS
	RECORRIDO EVACUACION

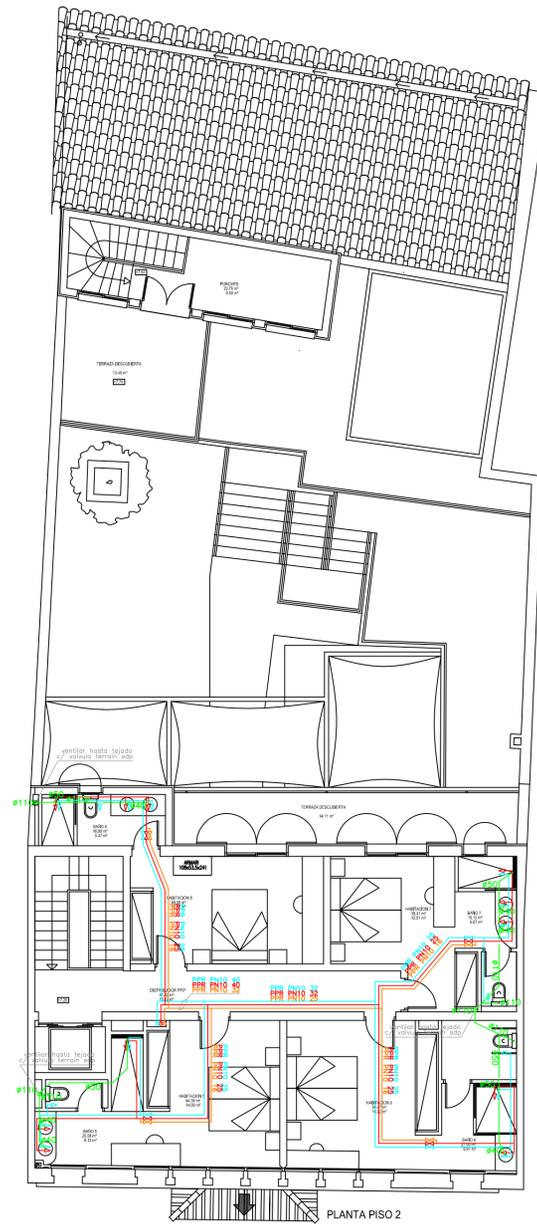
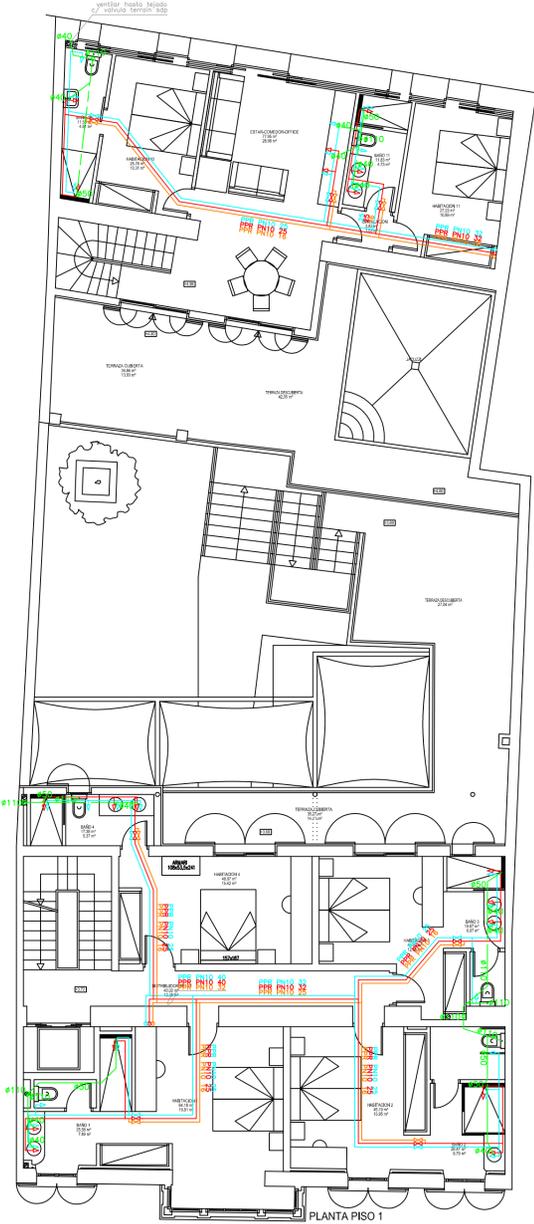
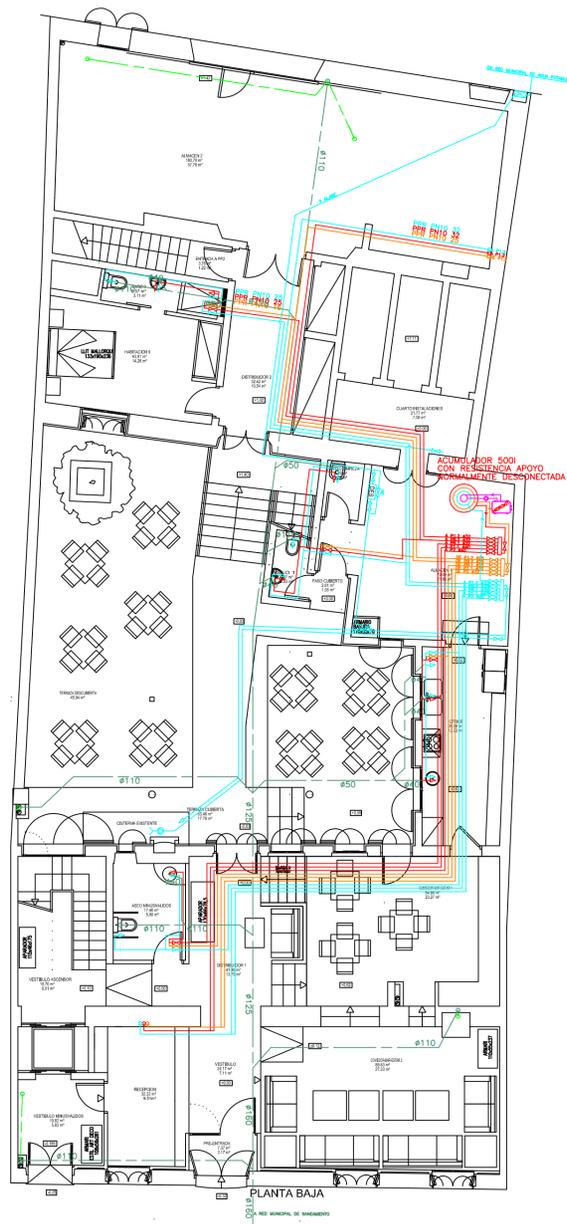
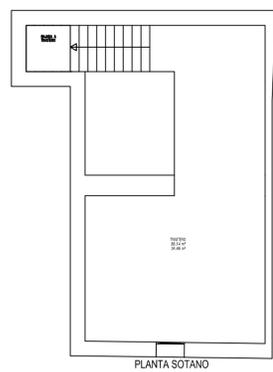
SECTORES DE INCENDIO LOCAL:
 -ALMACEN 2 (PLANTA BAJA)
 -CUARTO INST. - ALMACEN 1 (P. BAJA)
 -CADA UNA DE LAS 11 HABITACIONES
 -RESTO ESTABLECIMIENTO

OCCUPACION MAXIMA:
 PLANTA SOTANO: 1 PERSONA
 PLANTA BAJA: 67 PERSONAS
 PLANTA PRIMERA: 23 PERSONAS
 TOTAL ACTIVIDAD: 10 PERSONAS
 TOTAL ACTIVIDAD: 101 PERSONAS

LONGITUD MAXIMA DEL RECORRIDO DE EVACUACION:
 PLANTA SOTANO: 12 m
 PLANTA BAJA: 21 m
 PLANTA PRIMERA: 11 m
 PLANTA SEGUNDA: 11 m

LOS MUROS DE SEPARACION ENTRE SECTORES SERAN DE BLOQUE DE HORMIGON DE 10 cm O ESPESOR SUPERIOR ENFOSCADO Y PINTADO EN AMBAS CARAS CON REI120 O SUPERIOR (REI60 MINIMO EXIGIDO)

LOS FORJADOS SERAN DE HORMIGON ARMADO CON CARACTERISTICA AL FUEGO REI90, SUPERIOR AL MINIMO EXIGIDO PARA LOCALES CON USO RESIDENCIAL PUBLICO



**LEYENDA INSTALACION
FONTANERIA Y SANEAMIENTO**

	CONTADOR DE AGUA
	GRUPO PRESION AGUA POTABLE
	CONDUCCION AGUA FRIA
	CONDUCCION AGUA CALIENTE
	CONDUCCION AGUA CALIENTE (RECIRCULACION)
	LLAVE DE PASO
	LLAVE DE PASO
	LLAVES DE PASO
	TOMA DE AGUA FRIA
	TOMA DE AGUA CALIENTE
	DESCALCIFICADOR
	CONDUCCION AGUAS RESIDUALES EN TECHO PLANTA INFERIOR
	CONDUCCION AGUAS RESIDUALES EN SUELO

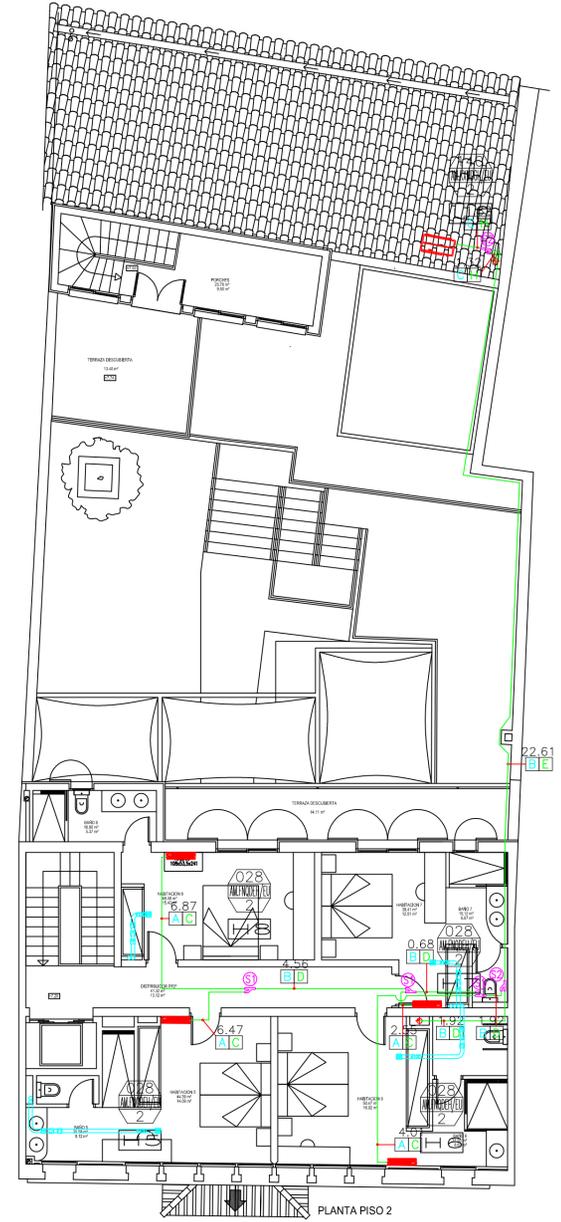
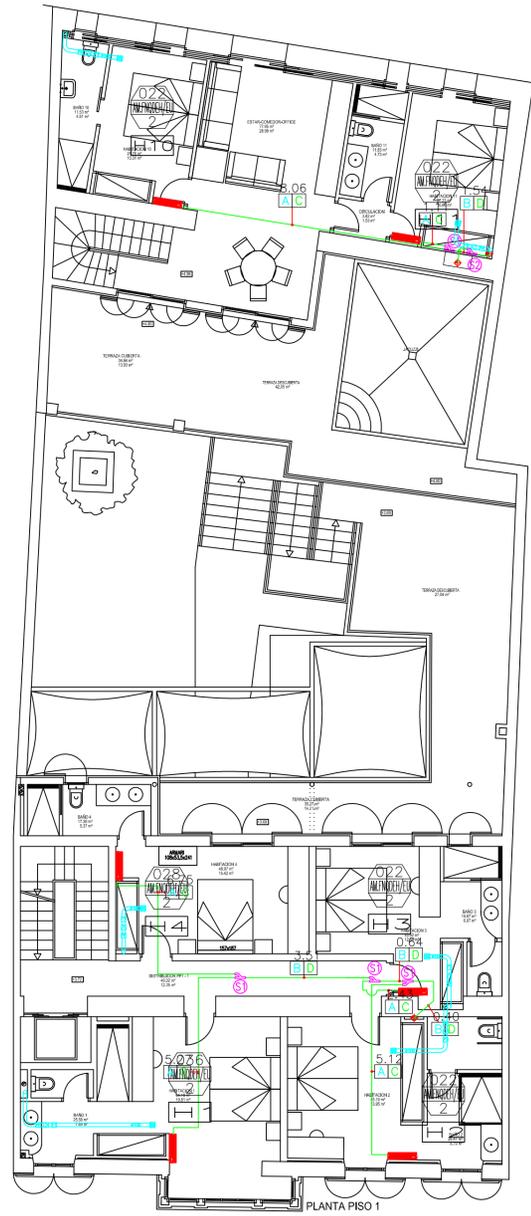
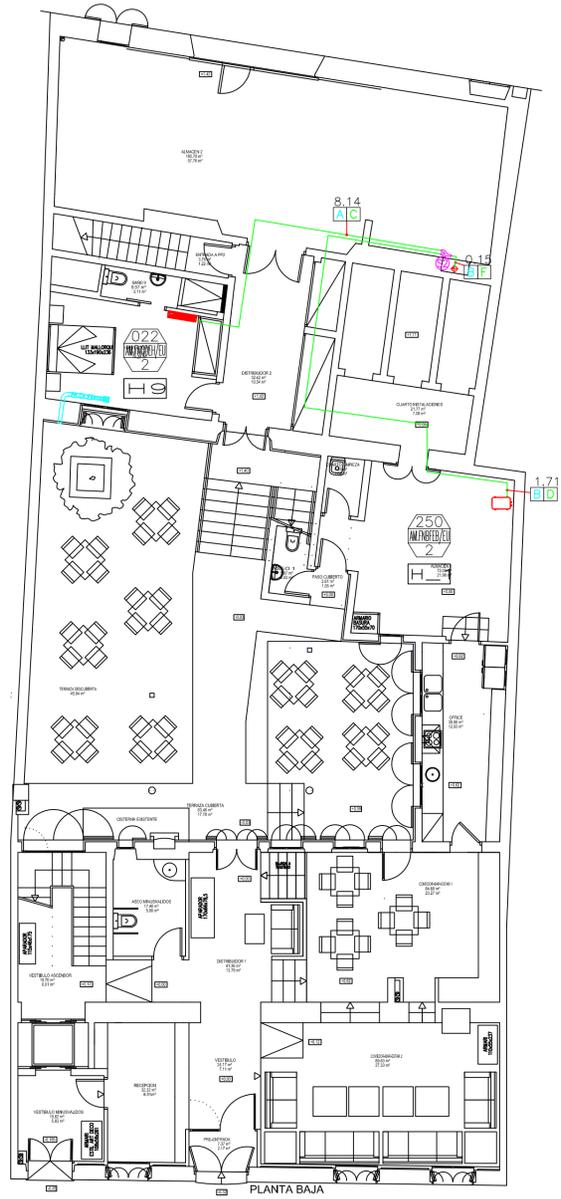
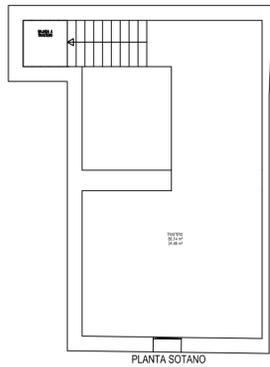
RAMALES A PUNTOS DE CONSUMO: TUBERIA 1/2" DE DIAMETRO

1x Unidad interior	
Marca y modelo	SAMSUNG AM036FN0DEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	3.6 kW
Capacidad calefacción	4 kW
Potencia absorbida	0.03 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	155/138,33/121,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	37/33/29 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

5x Unidad interior	
Marca y modelo	SAMSUNG AM028FN0DEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2.8 kW
Capacidad calefacción	3.2 kW
Potencia absorbida	0.025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

5x Unidad interior	
Marca y modelo	SAMSUNG AM022FN0DEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2.2 kW
Capacidad calefacción	2.5 kW
Potencia absorbida	0.025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

1x Hidrokit	
Marca y modelo	SAMSUNG AM250FN8FGB/EU
Alimentación	Eléctrica 230/400V - III -50Hz
Capacidad calentamiento	25 kW
Potencia absorbida	5 kW
Refrigerante	R134A
Refrigerante "sistema"	R410A
Conexiones intercambiador R134A-R410A	3/8" - 5/8"
Conexiones intercambiador R134A-Agua	1" - 1"
Presión sonora	42 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	518/1.210/330 mm



Id.	Ref. Dia.
A	ø1/4"
B	ø3/8"
C	ø1/2"
D	ø5/8"
E	ø3/4"
F	ø7/8"
H	ø1 1/8"
Tub. Frig.	

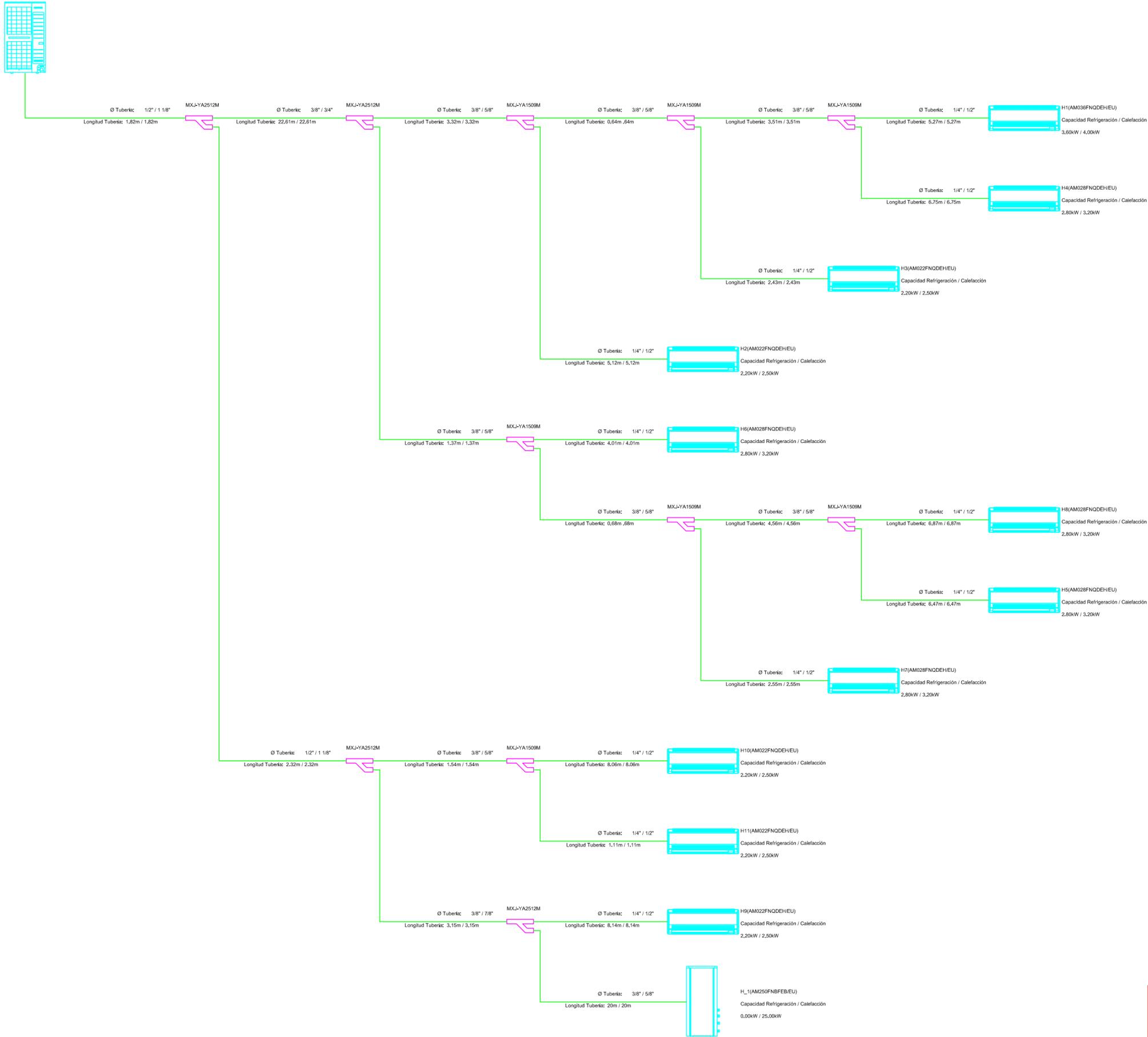
Id.	Derivador	Ud.
⊖	MXJ-YA1509M	7
⊕	MXJ-YA2512M	4

APORTE AIRE EXTERIOR

LOS DESAGÜES DE LAS UNIDADES INTERIORES DE CLIMATIZACION ESTARAN DOTADOS DE SUS CORRESPONDIENTES SIFONES HIDRAULICOS RELLENABLES. DICHSOS DESAGÜES SE CONDUCIRAN A LA BAJANTE MAS PROXIMA A ELLAS.

ZONA CLIMATIZACION	CAUDAL AIRE EXTERIOR ODA 2 (E7)			DEMANDA TERMICA (kW)				POTENCIA INTERIOR (kW)	
	AFORO CLIMATIZACION	CALIDAD AIRE INTERIOR	l/(s-persona)	FRIO	CALOR	FRIO	CALOR	FRIO	CALOR
HABITACION 1	2	IDA 3	8	16,00	57,60	3,03	3,54	3,60	4,00
HABITACION 2	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,02	2,67	2,20	2,50
HABITACION 3	2	IDA 3	8	16,00	57,60	1,98	2,59	2,20	2,50
HABITACION 4	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,11	3,09	2,80	3,20
HABITACION 5	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,53	2,88	2,80	3,20
HABITACION 6	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,47	2,88	2,80	3,20
HABITACION 7	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,23	2,59	2,80	3,20
HABITACION 8	2	IDA 3	8	16,00	57,60	2,42	3,08	2,80	3,20
HABITACION 9	2	IDA 3	8	16,00	57,60	1,83	2,30	2,20	2,50
HABITACION 10	2	IDA 3	8	16,00	57,60	1,74	2,16	2,20	2,50
HABITACION 11	2	IDA 3	8	16,00	57,60	1,85	2,30	2,20	2,50

UE(AM140KXMDGH/EU)
Capacidad Refrigeración / Calefacción
40,00kW / 44,99kW



	1x Unidad exterior
Marca y modelo	SAMSUNG AM140KXMDGH/EU
Alimentación	Eléctrica 230/400V - III -50Hz
Capacidad refrigeración	40 kW
Capacidad calefacción	45 kW
Potencia absorbida refrigeración	10,59 kW
Potencia absorbida calefacción	9,88 kW
Caudal de aire	180 l/s
EER	3,78
COP	4,55
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/2" - 1 1/8"
Presión sonora	62 dB
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	940/1.630/460 mm

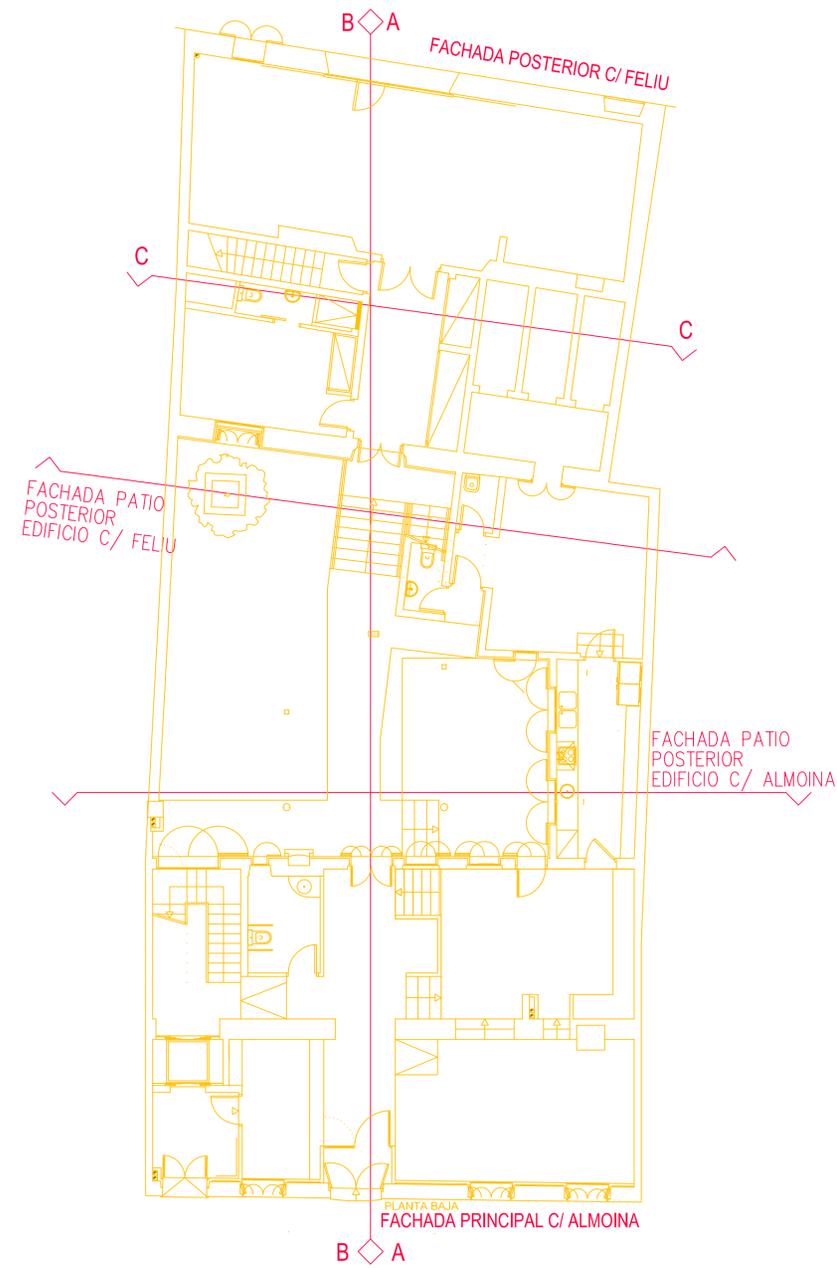
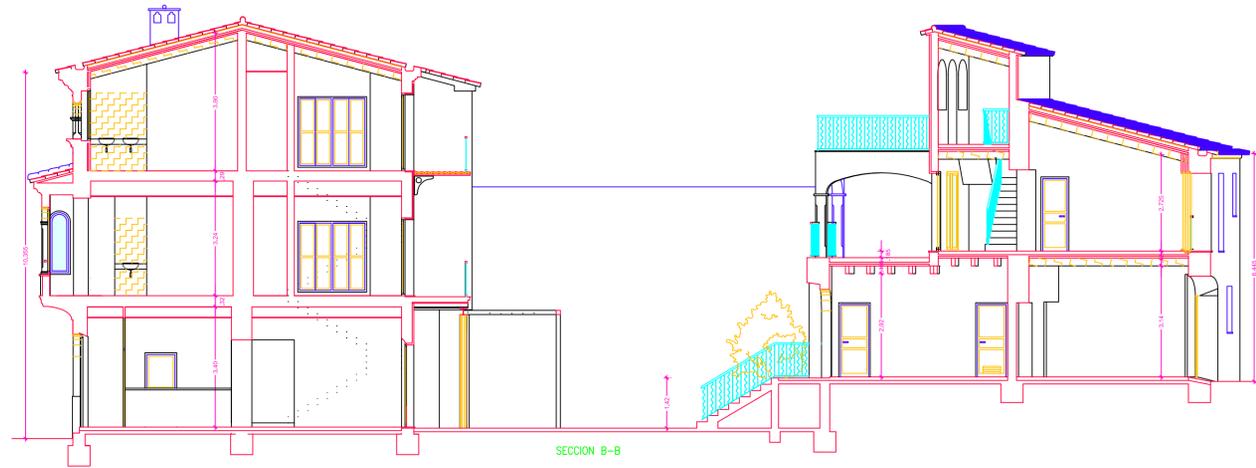
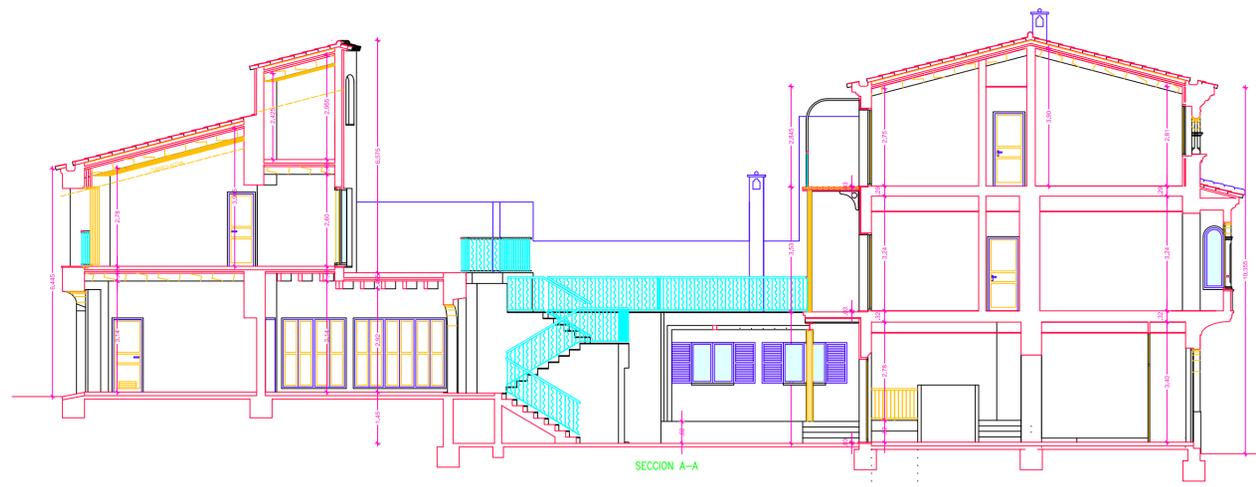
	1x Unidad interior
Marca y modelo	SAMSUNG AM036FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	3,6 kW
Capacidad calefacción	4 kW
Potencia absorbida	0,03 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	155/138,33/121,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	37/33/29 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

	5x Unidad interior
Marca y modelo	SAMSUNG AM028FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2,8 kW
Capacidad calefacción	3,2 kW
Potencia absorbida	0,025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

	5x Unidad interior
Marca y modelo	SAMSUNG AM022FNQDEH/EU
Alimentación	Eléctrica 230V - I -50Hz
Capacidad refrigeración	2,2 kW
Capacidad calefacción	2,5 kW
Potencia absorbida	0,025 kW
Caudal de aire (alto/medio/bajo)	130/113,33/96,67 (l/s)
Refrigerante	R410A
Conexiones (líq.-gas)	1/4" - 1/2"
Presión sonora (alto/medio/bajo)	31/29/26 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	825/285/189 mm

	1x Hidrokit
Marca y modelo	SAMSUNG AM250FNBFGB/EU
Alimentación	Eléctrica 230/400V - III -50Hz
Capacidad calentamiento	25 kW
Potencia absorbida	5 kW
Refrigerante interno	R134A
Refrigerante "sistema"	R410A
Conexiones intercambiador R134A-R410A	3/8" - 5/8"
Conexiones intercambiador R134A-Agua	1"-1"
Presión sonora	42 dB(A)
Dimensiones (anchura/altura/profundidad)	518/1.210/330 mm

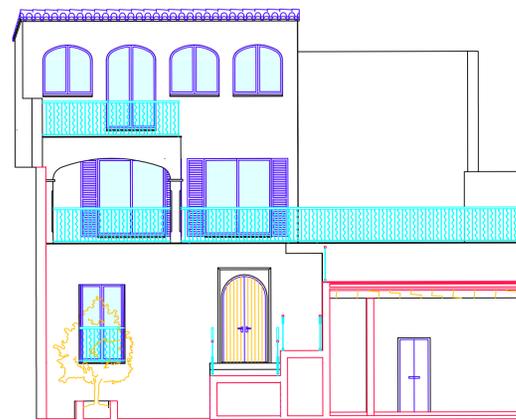
TÍTULO: PROYECTO DE INSTALACIONES PARA EL PERMISO INTEGRADO DE OBRAS E INSTALACIONES DE UN EDIFICIO DESTINADO A HOTEL DE INTERIOR		EL INGENIERO INDUSTRIAL	
CLIENTE: MULET MELIA, C.B.			
EMPLAZ.: CALLE ALMOINA, 48 - CALLE D'EN FELIU, 5 PORRERES - 07260 - MALLORCA	FECHA: 04/2016	√2 ENGINEERS	
	EXP: 2016/025		
ESCALA: -	PLANO: INSTALACION CLIMATIZACION ESQUEMA DE PRINCIPIO	PLANO N°	07.2



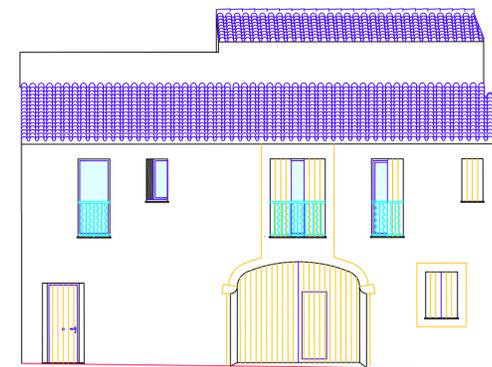
FACHADA PRINCIPAL C/. ALMOINA



FACHADA POSTERIOR - PATIO A C/. ALMOINA



FACHADA POSTERIOR - PATIO A C/. FELIU



FACHADA POSTERIOR C/. FELIU