

OBRA

**PROYECTO DE RENOVACIÓN,  
AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN  
CENTRO DE FRONTERA SISTEMA  
CRISTO REDENTOR,  
LOS HORCONES**

**DEPARTAMENTO DE LAS HERAS  
PROVINCIA DE MENDOZA**

2019

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**CABINAS DE CONTROL INTERNO (E3)**

## INDICE

001 TRABAJOS PRELIMINARES .....	311
<b>001.01. REPLANTEO NIVELACION Y LIMPIEZA .....</b>	<b>311</b>
<b>001.02. DOCUMENTACION DE OBRA Y PROYECTO .....</b>	<b>311</b>
002 MOVIMIENTO DE SUELOS .....	311
<b>002.01. DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES PARA CIMIENTOS.....</b>	<b>311</b>
<b>002.02. RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO .....</b>	<b>311</b>
<b>002.03. RETIRO DE EXCEDENTES DE DEMOLICION.....</b>	<b>311</b>
003 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO .....	311
<b>003.01. FUNDACIONES .....</b>	<b>311</b>
003.01.01. Hormigón de limpieza.....	311
003.01.02. Zapata corrida .....	312
004 ESTRUCTURA METALICA .....	312
<b>004.01. ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA .....</b>	<b>312</b>
004.01.01. Estructura principal.....	312
004.01.02. Estructura secundaria .....	312
004.01.03. Tubo estructural .....	312
005 VEREDAS .....	312
<b>005.01. HORMIGON H21 LLANEADO CON END. DE SUP. COLOR NATURAL.....</b>	<b>312</b>
006 CUBIERTAS .....	313
<b>006.01. CUBIERTA DE CHAPA TERMOPANEL .....</b>	<b>313</b>
<b>006.02. Zinguerias .....</b>	<b>313</b>
007 CONTRAPISOS .....	313
<b>007.01. CONTRAPISO DE HORMIGON POBRE.....</b>	<b>313</b>
008 CARPETAS .....	313
<b>008.01. CARPETA DE NIVELACIÓN .....</b>	<b>313</b>
009 TABIQUES.....	313
<b>009.01. T1 .....</b>	<b>313</b>
<b>009.02. T2.....</b>	<b>314</b>
010 REVESTIMIENTOS Y TERMINACIONES .....	314
<b>010.01. R1 PINTURA SILICONADA .....</b>	<b>314</b>
<b>010.02. R2 REVOQUE GRUESO, FINO Y PINTURA EPOXI.....</b>	<b>314</b>

011 AISLACIONES .....	315
<b>011.01. AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL EN MUROS (CAJON HIDROFUGO) .....</b>	<b>315</b>
<b>011.02. CARPETA DE CEMENTO HIDROFUGA (AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL) .....</b>	<b>315</b>
012 PINTURAS.....	315
<b>012.01. ESMALTE SINTETICO .....</b>	<b>315</b>
<b>012.02. PINTURA LATEX PARA CIELORRASOS .....</b>	<b>315</b>
<b>012.03. PASIVADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA.....</b>	<b>315</b>
013 CIELORRASOS .....	315
<b>013.01. C2 PLACA DE ROCA DE YESO ESTÁNDAR JUNTA TOMADA E: 12,5MM .....</b>	<b>316</b>
014 SOLADOS .....	316
<b>014.01. ALISADO DE CEMENTO TRATAMIENTO IMPERMEABLE.....</b>	<b>316</b>
015 ZOCALOS .....	316
<b>015.01. ALISADO DE CEMENTO H=10CM .....</b>	<b>316</b>
016 CARPINTERÍAS .....	316
<b>016.01. V1.....</b>	<b>316</b>
<b>016.02. V2.....</b>	<b>317</b>
<b>016.03. V2' .....</b>	<b>317</b>
<b>016.04. P1.....</b>	<b>317</b>
<b>016.05. P2.....</b>	<b>317</b>
<b>016.06. FP1 .....</b>	<b>317</b>
017 HERRERIAS .....	317
<b>017.01. H01 GABINETE CONTENEDOR DE AIRE ACONDICIONADO .....</b>	<b>317</b>
<b>017.02. H02 DEFENSAS TIPO GUARDA RAIL.....</b>	<b>318</b>
018 ARTEFACTOS SANITARIOS Y OFFICE.....	318
<b>018.01. AS1 INODORO CON DEPÓSITO TIPO MOCHILA.....</b>	<b>318</b>
<b>018.02. AS2 PILETA LAVATORIO CON PIE DE APOYO.....</b>	<b>318</b>
<b>018.03. AS3 GRIFERÍA PARA BACHAS, CANILLA ECONOMIZADORA AUTOMÁTICA.....</b>	<b>318</b>
019 INSTALACION SANITARIA .....	318
<b>019.01. DESAGUES CLOACALES.....</b>	<b>318</b>
019.01.01. Cañería de CPPS Ø110mm con accesorios .....	318
019.01.02. Cañería de CPPS Ø63mm con accesorios .....	318
019.01.03. Cañería de CPPS Ø50mm con accesorios .....	319

019.01.04. Cañería de CPPS Ø40mm con accesorios .....	319
019.01.05. Boca de acceso PPS Ø63mm .....	319
019.01.06. Biodigestor 600 .....	319
019.01.07. Cámara de inspección 0.60m x 0.60m prof. variable con marco y tapa .....	320
019.01.08. PPT Ø63mm.....	320
019.01.09. Pruebas y ensayos.....	320
<b>019.02. DESAGUE CONDENSADO AA .....</b>	<b>320</b>
019.02.01. Cañería de PP Ø 63mm .....	320
019.02.02. Cañería de PP Ø 25mm .....	321
<b>019.03. PROVISION DE AGUA FRIA .....</b>	<b>321</b>
019.03.01. Cañería de PP Ø 20mm (incluye piezas) .....	321
019.03.02. Llave de paso 20mm .....	321
019.03.03. Pruebas y ensayos.....	321
020 INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	321
<b>020.01. TSE3 .....</b>	<b>321</b>
020.01.01. Provisión y colocación de gabinete plástico, de 12 bocas.....	321
020.01.02. Interruptor general 4 X C25 A, 6KA.....	321
020.01.03. Interruptor diferencial 4 X 25 A.....	322
020.01.04. Interruptor TM 2 X C6 A, 6 KA.....	322
020.01.05. Interruptor TM 2 X C16 A, 6 KA.....	322
<b>020.02. CANALIZACIÓN Y CABLEADO DE CIRCUITOS TERMINALES .....</b>	<b>322</b>
020.02.01. Cañerías, cajas y accesorios embutidos .....	322
020.02.02. Cable tipo unipolar IRAM-NM 247-3 2,5 MM2.....	322
020.02.03. Cable tipo unipolar IRAM-NM 247-3 1,5 MM2.....	322
<b>020.03. PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES DE EFECTO.....</b>	<b>323</b>
020.03.01. Tomacorriente doble .....	323
020.03.02. Tomacorriente simple .....	323
020.03.03. Interruptor de un punto .....	323
<b>020.04. PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.....</b>	<b>323</b>
020.04.01. Luminaria tipo B .....	323
<b>020.05. SISTEMA DE PAT Y CONEXIONES EQUIPOTENCIADORAS.....</b>	<b>324</b>
020.05.01. Jabalinas de PAT, cables y accesorios (incluye hincado y conexión) .....	324
<b>020.06. DOCUMENTACIÓN, CERTIFICACIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA .....</b>	<b>324</b>
020.06.01. Medición de PAT .....	324

020.06.02. Certificaciones y mediciones varias .....	324
<b>020.07. CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES DE SISTEMAS DE MUY BAJA TENSIÓN (CORRIENTES DÉBILES) .....</b>	<b>325</b>
020.07.01. Cañerías, cajas y accesorios para telefonía y red de datos .....	325
021 INSTALACIÓN DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO .....	325
<b>021.01. DETECTOR DE INCENDIO AUTÓNOMO .....</b>	<b>325</b>
022 INSTALACION DE EXTINCION DE INCENDIO .....	325
<b>022.01. MATAFUEGOS TRICLASE .....</b>	<b>325</b>
023 INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA .....	325
<b>023.01. EQUIPO SPLIT FRIO/ CALOR .....</b>	<b>325</b>
<b>023.02. INSTALACIÓN DE CU - CARGA DE GAS .....</b>	<b>326</b>
<b>023.03. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE COMANDO .....</b>	<b>326</b>
<b>023.04. PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN .....</b>	<b>326</b>
024 VARIOS .....	326
<b>024.01. LIMPIEZA DIARIA DE OBRA .....</b>	<b>326</b>
<b>024.02. LIMPIEZA FINAL DE OBRA .....</b>	<b>327</b>

## **EDIFICIO Nº3 CABINAS DE CONTROL INTERNO (2 cabinas)**

SISTEMA CRISTO REDENTOR – LOS HORCONES  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## 001 TRABAJOS PRELIMINARES

Serán de aplicación en el presente ítem las Normas e información adicionales detallados en las Especificaciones Técnicas Ambientales, el PMAS correspondiente, la Licencia Ambiental, las factibilidades correspondientes, y toda la normativa aplicable a nivel nacional como subnacional.

### 001.01. REPLANTEO NIVELACION Y LIMPIEZA

*Idem Ítem Infraestructura 001.01.*

### 001.02. DOCUMENTACION DE OBRA Y PROYECTO

*Idem Ítem Infraestructura 001.03.*

## 002 MOVIMIENTO DE SUELOS

Este Rubro incluye todos los movimientos de suelos necesarios para la construcción de las cabinas de control interno, considerando todas las obras e instalaciones complementarias. Se incluye el movimiento de suelo para el acondicionamiento del lugar de implantación de las cabinas.

*Idem Ítem Infraestructura 003.*

### 002.01. DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES PARA CIMIENTOS

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 002.01.*

### 002.02. RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 002.02.*

### 002.03. RETIRO DE EXCEDENTES DE DEMOLICION

*Idem Ítem Infraestructura 002.09.*

## 003 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

### Generalidades

*Idem Ítem Infraestructura 005*

### 003.01. FUNDACIONES

003.01.01. Hormigón de limpieza

*Ídem Ítem Edificio Control de Ómnibus 003.01.01 Hormigón de Limpieza*

#### Particular de esta Obra

Las bases serán prismáticas de altura constante que permita cumplir con el recubrimiento mínimo de 3 cm para toda armadura enterrada.

La armadura de las bases estará formada por una parrilla inferior y otra superior, teniendo cada hierro un doblé a 90° en ambos extremos.

003.01.02. Zapata corrida

Ídem Ítem Edificio Control de Ómnibus 003.01.03 Zapatas Corridas

**Particular de esta Obra**

Las zapatas corridas tendrán altura constante, y la tapada mínima será de 20 cm.

Los tramos de zapatas que no tengan un tabique arriba, llevarán una viga central que asegure la rigidez longitudinal del sistema de fundación, repartiendo mejor las tensiones en el suelo.

Las armaduras serán hierros longitudinales, abrazados por estribos transversales que se empalmarán con la armadura principal de los tabiques.

004 ESTRUCTURA METALICA

GENERALIDADES

Ídem Ítem 004 Edificio Control de Ómnibus- Estructura de Metálica

**004.01. ESTRUCTURA METÁLICA PARA CUBIERTA**

El ítem incluye provisión, fabricación de piezas en taller y traslado a pie de obra de toda la estructura resistente según los planos. La Contratista deberá presentar todos los planos y memoria de cálculo para la aprobación por parte de la Inspección de Obra, sin dicha aprobación no podrá comenzar con la tarea de fabricación y traslado.

004.01.01. Estructura principal

**Particular de esta Obra**

La estructura principal está conformada por dos cabreadas construidas con perfiles metálicas "C" 120x50x15x2mm y unidas por tubos estructurales de 100x100mm. de sección constante.

004.01.02. Estructura secundaria

**Particular de esta obra**

Las correas de la Cubierta son perfiles conformados en frío.

Sobre la estructura principal se colocarán correas que servirán para vincular ambas cabreadas y como apoyo para la fijación de las chapas que conformarán la cubierta.

Están conformados por perfiles metálicas "C" 120x50x15x2mm, con una separación de 1,00 m como máximo.

004.01.03. Tubo estructural

Tubos estructurales de 100x100mm. de sección constante.

005 VEREDAS

GENERALIDADES

Ídem Ítem Infraestructura 004 Pavimentos

**005.01. HORMIGON H21 LLANEADO CON END. DE SUP. COLOR NATURAL**

Ídem Ítem Infraestructura 010.01.

## 006 CUBIERTAS

### **Generalidades**

*Idem Ítem Infraestructura 006.*

### **006.01.** CUBIERTA DE CHAPA TERMOPANEL.

*Ídem Ítem 005.02 Edificio Control de Ómnibus.*

### **006.02.** Zinguerias

*Ídem Ítem 005.03 Edificio Control de Ómnibus.*

## 007 CONTRAPISOS

*Idem Ítem Infraestructura 008.*

### **007.01.** CONTRAPISO DE HORMIGON POBRE

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 006.02*

## 008 CARPETAS

*Idem Ítem Infraestructura 008.*

### **008.01.** CARPETA DE NIVELACIÓN

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 007.01.*

## 009 TABIQUES

### **Generalidades**

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 008.*

### **009.01.** T1

Tabique de HA +cámara de aire con aisl. + LHC 8x18x33 del Pliego de especificaciones Técnicas del EDIFICIO E2

Identificado en planos como T1, el ítem corresponde a un muro doble mixto compuesto por:

1 Tabique de Hormigón Armado (exterior) esp: 15cm, Este deberá ser computado y realizado según se indica en el rubro 003 Estructura de Hormigón

2 Aislación hidrófuga vertical

3 Cámara de Aire compuesta por aislante térmico lana de vidrio con una cara de aluminio (barrera de vapor) esp. 5 cm

4 Ladrillo hueco cerámico no portante (interior) de 8 cm de espesor.

Se utilizarán Ladrillos Cerámicos Huecos de 8cm; para la construcción de los muros deberán realizarse los refuerzos verticales y encadenados, usando las piezas correspondientes para cada detalle según fabricante.



Se deberán utilizar Placas Rígidas de Fibra de Vidrio de aislamiento termoacústico fabricadas con fibras de vidrio inorgánicas aglutinadas con una resina adhesiva termoendurecible y moldeadas en placas rígidas de 48kg/m<sup>3</sup> como densidad mínima; y con barrera de vapor. Cada placa deberá ser anclada al paramento mediante método químico y/o mecánico.

Los revoques y terminaciones superficiales se encuentran especificadas en los Rubros correspondientes.

#### **009.02. T2**

Identificado en planos como T2, el ítem corresponde a un muro compuesto por:

Ladrillo hueco cerámico no portante de 8cm de espesor.

Se utilizarán Ladrillos Cerámicos Huecos de 8cm; para la construcción de los muros deberán realizarse los refuerzos verticales y encadenados, usando las piezas correspondientes para cada detalle según fabricante.

El revestimiento se encuentra especificado en el Rubro correspondiente.

### **010 REVESTIMIENTOS Y TERMINACIONES**

Se deberán considerar las generalidades del *Ítem Infraestructura 011 - Pinturas*

Se deberán considerar las generalidades del *Ítem Edificio Control de Ómnibus 009 – Revestimientos y terminaciones*

#### **010.01. R1 PINTURA SILICONADA**

Se deberán considerar las generalidades del *Ítem Edificio Control de Ómnibus 009.10*

#### **010.02. R2 REVOQUE GRUESO, FINO Y PINTURA EPOXI.**

##### **Revoque Grueso**

Sobre las superficies de las paredes de ladrillos que se deban revocar, tanto interior como exterior, se aplicará el revoque grueso o jaharro con el mortero indicado en la planilla de mezclas

A fin de conseguir superficies planas y alabeadas, se procederá a ejecutarlo por fajas a menos de 1,00m de distancia entre sí, entre la que extenderá el mortero de 15 mm de espesor, debiendo eliminarse todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillos o bloques.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido; cuando se deba aplicar previamente la aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes de que comience el fragüe de aquel.

##### **Revoque Fino**

Terminado el jaharro se ejecutará un enlucido a la cal fina según planilla de mezclas, de 5 mm de espesor, ya sea sobre paramentos interiores o exteriores. No se podrá realizar el enlucido hasta que el jaharro no se haya secado lo suficiente. Se utilizarán morteros con arena fina tamizada, para asegurar la eliminación de impurezas y exceso de material grueso. Las superficies terminadas no deberán presentar alabeados, ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos y tendrán aristas y ángulos rectos.

##### **Pintura Epoxi**

Identificado en planos como R2, a aplicar sobre todas las mamposterías, según se indica en plano.

## 011 AISLACIONES

Generalidades

Ídem *Ítem Edificio Control de Ómnibus 010*

### **011.01. AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL EN MUROS (CAJON HIDROFUGO)**

Ídem *Ítem 011.01 Edificio Migraciones Aislación hidrófuga horizontal en muros (cajón hidrófugo).*

### **011.02. CARPETA DE CEMENTO HIDROFUGA (AISLACIÓN HIDRÓFUGA HORIZONTAL)**

Ídem *Ítem 011.02 Edificio Migraciones Aislación hidrófuga horizontal en muros (cajón hidrófugo).*

## 012 PINTURAS.

*Idem Ítem Infraestructura 011.*

### **012.01. ESMALTE SINTETICO**

Ídem *Ítem Infraestructura 011.04 ESMALTE SINTETICO*

#### **Particular de esta Obra**

Pintura de todas las carpinterías metálicas según se indica en planilla de carpinterías

Pintura de la estructura de la cubierta, metálica vigas, tensores, correas, columnas, etc.

Pintura de herrerías

### **012.02. PINTURA LATEX PARA CIELORRASOS**

En los cielorrasos se aplicará fijador y sellador acondicionador al agua tipo SUVINIL, ALBA o de igual calidad y componentes.

Ver especificaciones *Ítem Edificio Control de Ómnibus 009.*

### **012.03. PASIVADO SOBRE ESTRUCTURA METALICA**

Ídem *Ítem Infraestructura 011.05*

## 013 CIELORRASOS

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las especificaciones y/o indicaciones de los planos correspondientes. Las cornisas, gargantas, molduras, etc. deberán representar fielmente los detalles respectivos, debiendo éstos perfilarse con la mayor prolijidad.

Los cielorrasos, una vez terminados, serán absolutamente planos, sin irregularidades, no aceptándose la aparición de fisuras. Las superficies planas no podrán presentar alabeos, bombeos, depresiones; las curvas serán también perfectamente regulares, debiendo resultar, de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas o curvas.

Deberán contemplarse para este rubro todos los componentes que a continuación se describen y todos aquellos que, aunque no estén descriptos o indicados expresamente, sean necesarios para la correcta resolución considerando que todas estas tareas se encuentran incluidas en el presupuesto.

**013.01.** C2 PLACA DE ROCA DE YESO ESTÁNDAR JUNTA TOMADA E: 12,5MM

*Ídem Ítem Edificio Control de Ómnibus 012.01*

014 SOLADOS

*Idem Ítem Infraestructura 010.*

**014.01.** ALISADO DE CEMENTO TRATAMIENTO IMPERMEABLE

Se proveerá y colocará donde lo indiquen planos generales o de detalle

Se hará con una primera capa de 2cm mínimo de espesor, con mortero que tenga:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana

La mezcla se amasará con una cantidad mínima de agua y será comprimida, cuidando la nivelación. Se deberá incorporar elemento impermeabilizante.

Antes del fragüe de la primera capa, se aplicará una segunda de 2 mm de espesor, con mortero constituido por:

1 parte de cemento

2 partes de arena fina

Esta segunda capa, se alisará hasta que el agua refluya sobre la superficie.

Para los cortes en el piso, curado y coloreado, rige lo indicado por la Inspección de Obra. Terminación con el pasaje de rodillo.

Se colocará en los cambios de solado una varilla de acero inoxidable AISI304, perfil cuadrado de 10x15 mm

015 ZOCALOS

*Idem Ítem Edificio Control de Ómnibus 015.*

**015.01.** ALISADO DE CEMENTO H=10CM

Se considerarán las especificaciones correspondientes del presente capítulo 0.15, según planos generales y de detalle, bajo la supervisión de la Inspección de Obra

016 CARPINTERÍAS

*Idem Ítem Infraestructura 009.*

*Ver planilla de carpinterías.*

**016.01.** V1

Ventana de PVC: Marco PVC extruido reforzado, incluir contramarcos compatibles; Hojas PVC, dos paños corredizos; herrajes según modelo; Vidrios DVH laminado 3+3 (exterior, cámara 9mm y laminado 3+3 (interior).

Dimensiones según Planilla de Carpinterías.

**016.02. V2**

Ventana de PVC: Marco PVC extruido reforzado, incluir contramarcos compatibles; Hojas PVC, paño fijo + paño con brazo de empuje; herrajes según modelo; Vidrios DVH laminado 3+3 (exterior, cámara 9mm y laminado 3+3 (interior).

Ventana de PVC según se detalla en planilla de carpinterías

**016.03. V2'**

Ventana de PVC: Marco PVC extruido reforzado, incluir contramarcos compatibles; Hojas PVC, paño fijo + paño con brazo de empuje; herrajes según modelo; Vidrios DVH laminado 3+3 (exterior, cámara 9mm y laminado 3+3 (interior).

Ventana de PVC según se detalla en planilla de carpinterías

**016.04. P1**

Puerta de PVC: Marco de PVC extruido reforzado, incluir contramarcos compatibles; Hoja paño fijo DVH + paño fijo de PVC extruido reforzado; Herrajes según modelo, doble balancín y cerradura de seguridad; Vidrio DVH, compuesto con vidrio laminado 3+3 (exterior), cámara de 9mm y laminado 3+3 (interior).

Puerta simple de PVC según se detalla en planilla de carpinterías.

**016.05. P2**

Puerta de Chapa doblada BWG N°16; Marco chapa doblada N°16; Hoja ciega de doble chapa BWG N°16 con bastidor perimetral en tubo y refuerzos horizontales, celosía para ventilación, de plegado de chapa BWG N°18 solapados y soldados a marco exterior; Herrajes 3 pomelas, 1 cerradura de seguridad, 2 balancines tipo sanatorio en bronce platil, 2 bocallave circular bronce platil; Pintura una mano convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético color a definir.

Puerta simple de Chapa según se detalla en planilla de carpinterías

**016.06. FP1**

Frente de placard: Chapa doblada BWG N°16, riel superior e inferior chapa doblada; Dos hojas ciegas de doble chapa BWG N°16 con bastidor perimetral de correr; Pintura una mano de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético color a definir.

Dimensiones según se detalla en planilla de carpinterías

**017 HERRERIAS**

**017.01. H01 GABINETE CONTENEDOR DE AIRE ACONDICIONADO**

Se deberá proveer e instalar un gabinete para contener la unidad exterior del equipo de aire acondicionado, según se detalla en plano E3. A02.

Gabinete equipo de Aire acondicionado: Bastidor perimetral Perfil L 1 ½" x ¼", paños cerrados con metal desplegado y dos puertas en frente con solapa para candado.

Mensula de sostén: Construida en chapa doblada BWG N°14 galvanizada con doble diagonal de refuerzo en chapa BWG N°14, amurada a la pared por 4 brocas Ø10mm por mensula.

**017.02. H02 DEFENSAS TIPO GUARDA RAIL**

Se deberá proveer e instalar unas defensas tipo guarda rail a colocar para protección de la cabina de control ubicada en el acceso al complejo, según se detalla en plano E3.A02.

La defensa irá empotrada en un dado de H°A° a dimensionar según calculo; el guardarriel estará solado a un Perfil de Hierro C.

**018 ARTEFACTOS SANITARIOS Y OFFICE**

*Ídem Ítem Edificio Control de Ómnibus 019*

**018.01. AS1 INODORO CON DEPÓSITO TIPO MOCHILA**

Provisión y colocación de Inodoro Deposito Mochila

Incluye:

- Tapa y accesorios.
- Inodoro corto tipo Ferrum Bari o similar.
- Depósito de apoyo tipo Ferrum Bari o similar.

Características:

- Material: Loza
- Color: Blanco

**018.02. AS2 PILETA LAVATORIO CON PIE DE APOYO**

Se debe proveer e instalar un lavatorio con pedestal tipo Ferrum línea andina, con un agujero, color blanco, según se indica en plano E3.A01.

**018.03. AS3 GRIFERÍA PARA BACHAS, CANILLA ECONOMIZADORA AUTOMÁTICA**

Provisión y colocación de Canilla Automática Para Lavatorio Fv Pressmatic 0361 o superior.  
Color: Cromo

**019 INSTALACION SANITARIA**

*Ídem Ítem Infraestructura 014 INSTALACION SANITARIA*

**019.01. DESAGUES CLOCALES**

019.01.01. Cañería de CPPS Ø110mm con accesorios

s/especificaciones, enterrado, incluso colocación, accesorios, transiciones, pases, soportes, fijaciones, excavación, relleno y compactación de zanjas, etc. para desagües cloacales primarios, ventilaciones. De diámetro 0,110m.

019.01.02. Cañería de CPPS Ø63mm con accesorios

s/especificaciones, suspendido ó enterrado, incluso colocación, accesorios, transiciones, pases, soportes, fijaciones, excavación, relleno y compactación de zanjas, etc. para desagües cloacales primarios, ventilaciones. De diámetro 0,063m.

019.01.03. Cañería de CPPS Ø50mm con accesorios

s/especificaciones, enterrado, incluso colocación, accesorios, transiciones, pases, soportes, fijaciones, excavación, relleno y compactación de zanjas, etc. para desagües cloacales primarios, ventilaciones. De diámetro 0,50m.

019.01.04. Cañería de CPPS Ø40mm con accesorios

s/especificaciones, suspendido ó enterrado, incluso colocación, accesorios, transiciones, pases, soportes, fijaciones, excavación, relleno y compactación de zanjas, etc. para desagües cloacales primarios, ventilaciones. De diámetro 0,040m.

019.01.05. Boca de acceso PPS Ø63mm

Incluso marco y tapa doble de bronce s/especificaciones. De 0,20m x 0,20m de polipropileno enterrada. PPS Diámetro 0,063m.

019.01.06. Biodigestor 600

Provisión y colocación de sistema de tratamientos de efluentes cloacales Tipo Biodigestor de PRFV o Roto moldeado s/especificaciones, c/accesorios completos, incluye cañería y accesorios, ubicación según planos. Capacidad de 600 lts.

Luego de ser tratado los efluentes en el biodigestor se debe incluir y conectar un sistema de peines ó canales de infiltración s/ el siguiente detalle:

Serie de zanjas ó trincheras angostas y relativamente superficiales rellenas con un medio poroso, normalmente grava. Se trata de un sistema de conducción de los fluidos cloacales depurados por el tratamiento previo en el biodigestor.

Estos peines están formados por una cañería de drenaje con malla geotextil: La cañería de drenajes esta provista de pequeñas perforaciones que permite infiltrar en el terreno el agua tratada. La malla geotextil se utiliza para cubrir la cañería y evitar obturaciones en sus orificios de filtrado. Ambos elementos son provistos de acuerdo al equipo que corresponda. Las cañerías dispuestas bajo tierra, derraman los efluentes tratados y los distribuyen de manera uniforme en el terreno asignado para recibir la infiltración de los mismos. Los canales de infiltración deben localizarse en un lecho de piedras limpias, cuyo diámetro debe estar comprendido entre 10mm y 60mm

Se debe contemplar también una cámara repartidora de Drenes: Permite introducir la cañería y conectar ramales del drenaje inspección del

fácilmente los sistema de además la sistema de absorción.

nº de habitantes	S <sub>i</sub> (m <sup>2</sup> ): superficie de infiltración	L <sub>tz</sub> (m): longitud total de zanjas	nº de zanjas	L <sub>z</sub> (m): longitud de zanja
3	30	70	4	17,5
4	40	90	5	18,0
5	50	115	6	19,2
6	60	135	7	19,3

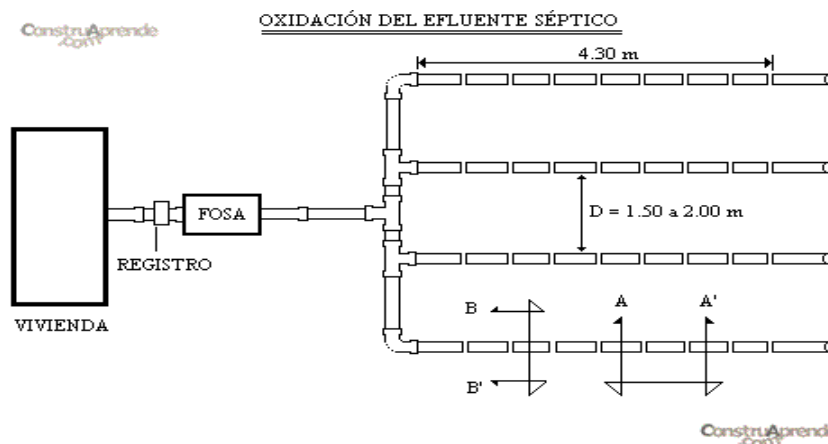


019.01.07. Cámara de inspección 0.60m x 0.60m prof. variable con marco y tapa

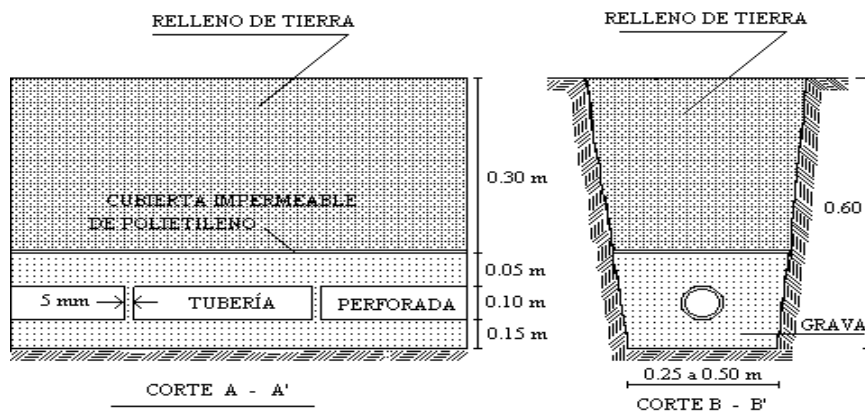
De Hormigón premoldeado s/especificaciones. De 0,60m x 0,60m y profundidad variable, con contratapa y marco y tapa completa s/especificaciones.

019.01.08. PPT Ø63mm

Pileta de  
Tapada.  
marco y



Piso  
Incluye  
tapa,



s/especificaciones y ubicación de acuerdo a lo indicado en los planos. De 0,20m x 0,20m de polipropileno enterrada. PPS Diámetro 0,063m.

019.01.09. Pruebas y ensayos

Incluye pruebas hidráulicas, cámaras endoscópicas y/u otro ensayo según indique la Inspección de Obra.

**019.02. DESAGUE CONDENSADO AA**

019.02.01. Cañería de PP Ø 63mm

S/especificaciones Homopolimero Random s/especificaciones, incluido colocación, accesorios, soportes, protecciones, para desagües de equipos de aire acondicionado, uniones por termofusión, etc. CPPR De Diámetro 0,063m.

**SISTEMA CRISTO REDENTOR – LOS HORCONES  
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

019.02.02. Cañería de PP Ø 25mm

S/especificaciones Homopolimero Random s/especificaciones, incluido colocación, accesorios, soportes, protecciones, para desagües de equipos de aire acondicionado, uniones por termofusión, etc. CPPR De Diámetro 0,025m.

### **019.03. PROVISION DE AGUA FRIA**

019.03.01. Cañería de PP Ø 20mm (incluye piezas)

Suspendida y/o embutida en mampostería s/especificaciones de caño de polipropileno Homopolímero Random s/especificaciones, incluido provisión, colocación, pases, soportes, accesorios, protección, uniones por termofusión, dilatadores, etc. para montantes y distribución de agua fría (AF). De Diámetro 0,020m.

019.03.02. Llave de paso 20mm

De bronce s/especificaciones. De Diámetro 0,020m, con campana y volante especial, s/especificaciones.

019.03.03. Pruebas y ensayos.

Incluyen Terminaciones, pruebas y ensayos en un todo de acuerdo a las reglas del arte.

### **020 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Se deberán materializar, conforme a las indicaciones de la REIE mencionada, la instalación eléctrica completa de dos puestos de control (edificios E3) indicados en los planos.

Las instalaciones se conectarán a tierra mediante un conductor que acompañará a los cables de alimentación a la PAT general del complejo, pero aun así se deberá ejecutar un PAT local consistente en jabalinas hincadas que alcanzarán una resistencia de contacto menor a 43 ohm. Esta PAT se unirá con la general un borne especialmente instalado dentro del TS.

Las instalaciones respetarán las indicaciones de todos los ítems de requisitos particulares específicos de este pliego.

*Idem Item Infraestructura 015 Instalación Eléctrica*

#### **020.01. TSE3**

Cada uno de ellos contará con un tablero seccional.

020.01.01. Provisión y colocación de gabinete plástico, de 12 bocas

Para cada edificio E3, se deberá considerar, en este caso, la provisión e instalación de un tablero de material aislante de al menos 12 bocas a fin de alojar en él un interruptor de corte general, uno de corriente de fuga y 3 interruptores termomagnéticos para circuitos de iluminación, tomacorrientes de uso general y tomacorrientes de uso especial (equipo de climatización) respectivamente. El tablero tendrá como mínimo los dispositivos indicados en el esquema unifilar que acompaña a este pliego.

020.01.02. Interruptor general 4 X C25 A, 6KA

El interruptor general será un termomagnético omnipolar.



020.01.03. Interruptor diferencial 4 X 25 A

Todos los circuitos terminales del tablero estarán protegidos adecuadamente contra la fuga peligrosa de corriente provocada fallas de la aislación, mediante el empleo de interruptores automáticos de corriente diferencial de 30 mA y tiempos de actuación inferiores a 0,03 s. Sus corrientes nominales y capacidad de apertura serán los apropiados al punto de la instalación donde se coloquen.

020.01.04. Interruptor TM 2 X C6 A, 6 KA

Todas las líneas de circuitos terminales del tablero estarán protegidas adecuadamente contra la sobrecorriente provocada por sobrecargas y por cortocircuitos, mediante el empleo de interruptores termomagnéticos apropiados.

020.01.05. Interruptor TM 2 X C16 A, 6 KA

Todas las líneas de circuitos terminales del tablero estarán protegidas adecuadamente contra la sobrecorriente provocada por sobrecargas y por cortocircuitos, mediante el empleo de interruptores termomagnéticos apropiados.

**020.02. CANALIZACIÓN Y CABLEADO DE CIRCUITOS TERMINALES**

Se deberán ejecutar todas las canalizaciones y cableados necesarios para que se llegue a alimentar a todas las bocas indicadas en los planos y a aquellas que si bien pueden no haberse representado en los mismos resulten necesarios para alimentar equipos y aparatos eléctricos de otros sistemas.

Las canalizaciones estarán principalmente embutidas en paredes e instaladas dentro de cielorrasos, respetarán las indicaciones que se dan en los planos y estarán dimensionadas y ejecutadas conforme a los requisitos particulares.

Los cableados poseerán las características de tipo y dimensionales mínimas indicadas en las reglamentaciones aplicables y en la planilla de detalles de circuitos que acompaña a este pliego.

020.02.01. Cañerías, cajas y accesorios embutidos

La contratista deberá proveer e instalar todas las cañerías, cajas y demás accesorios necesarios para tender por ellos los cables de los circuitos pensados y quede suficiente espacio de reserva para futuras ampliaciones de la demanda.

020.02.02. Cable tipo unipolar IRAM-NM 247-3 2,5 MM<sup>2</sup>

La contratista deberá dimensionar, proveer y conectar todos los conductores de los circuitos terminales en bandejas portacables desde su salida de los Tableros Seccionales hasta los puntos que resulten convenientes para su derivación a las bocas indicadas en los planos.

Todos los cables deberán ser del tipo libres de gases tóxicos y de doble aislación

020.02.03. Cable tipo unipolar IRAM-NM 247-3 1,5 MM<sup>2</sup>

La contratista deberá dimensionar, proveer y conectar todos los conductores de los circuitos terminales en bandejas portacables desde su salida de los Tableros Seccionales hasta los puntos que resulten convenientes para su derivación a las bocas indicadas en los planos.

Todos los cables deberán ser del tipo libres de gases tóxicos y de doble aislación

### **020.03. PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES DE EFECTO**

Las luminarias se conectarán a sus circuitos mediante un sistema de ficha y tomacorriente. Los tomacorrientes se instalarán cercanos a ellas y en una posición tal que la ficha de conexión resulte fácilmente accesible desde el espacio de la propia luminaria (una vez retirada) o por el desmontaje de alguna tapa ciega o paño del cielorraso.

En todos los locales habrá adecuados interruptores de efecto para el encendido y apagado de la iluminación del local. En los locales de usos generales deberá haber apropiados comandos que resulten funcionales para el mismo fin y de ninguna manera se requerirá el accionamiento de un dispositivo de protección para encender o apagar luminarias.

#### 020.03.01. Tomacorriente doble

La contratista deberá proveer e instalar, en todas las bocas indicadas en los planos, tomacorrientes adecuados para la conexión de aparatos electrodomésticos y similares a las instalaciones fijas. A tal fin deberán emplearse módulos construidos bajo la norma IRAM 2071 (monofásicos con tierra, de 10 y 20 A). No se instalarán tomacorrientes bi-norma.

#### 020.03.02. Tomacorriente simple

La contratista deberá proveer e instalar, en todas las bocas indicadas en los planos, tomacorrientes adecuados para la conexión de aparatos electrodomésticos y similares a las instalaciones fijas. A tal fin deberán emplearse módulos construidos bajo la norma IRAM 2071 (monofásicos con tierra, de 10 y 20 A). No se instalarán tomacorrientes bi-norma.

#### 020.03.03. Interruptor de un punto

La contratista deberá proveer e instalar, en todos los puntos indicados en los planos y en todos los locales que lo requieran, adecuados interruptores de efecto los cuales estarán certificados conforma a la norma IRAM-NM 60669-1.

Los comandos de la iluminación de salas con acceso restringido se alojarán exclusivamente cajas apropiadas, ubicadas del lado de apertura de la puerta.

El comando de la iluminación de espacios de uso común estará a cargo de interruptores de efecto instalados dentro de Tableros de Comando o consistirán en dispositivos sensores que incorporen un contacto para la conexión y desconexión directa de la carga. En caso de que la carga supere la capacidad del contacto de los mismos se deberá accionar el encendido y apagado de la iluminación mediante un relé apropiado el cual deberá ser instalado en el tablero seccional a que corresponda el circuito en cuestión.

De igual modo, la iluminación de espacios exteriores deberá estar comandada por un sensor fotoeléctrico que actuará sobre un contactor apropiado.

### **020.04. PROVISIÓN Y CONEXIONADO DE LUMINARIAS. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

*Ídem Ítem 022.15 Edificio Control de Ómnibus*

#### 020.04.01. Luminaria tipo B

Provisión y colocación de unas luminarias tipo B placa de LED cuadrada, 24 w 1600 lm

#### **020.05. SISTEMA DE PAT Y CONEXIONES EQUIPOTENCIADORAS**

En cada edificio nuevo se deberá diseñar y materializar un eficaz sistema de Puesta A Tierra (PAT) para protección eléctrica de las personas y de las propias instalaciones frente a fallas por deficiencia de la aislación funcional, con la cantidad y ubicación apropiada de electrodos de dispersión y conductores de protección eléctrica (PE) de modo de alcanzar un sistema que posea una resistencia suficientemente baja, conforme a las recomendaciones reglamentarias a aplicar.

El sistema de conexión a tierra resultará del tipo TT. Si esto no fuera posible entonces se adoptará un sistema TNS, pero en este caso, deberá estudiarse el uso de los interruptores automáticos de sobrecorriente para garantizar la protección de las personas a los contactos directos o indirectos, entregando a la IO una memoria de cálculo y medición de la impedancia de los lazos de falla, las corrientes de falla y los tiempos de actuación de los dispositivos mencionados.

##### 020.05.01. Jabalinas de PAT, cables y accesorios (incluye hincado y conexión)

Se deberán instalar al menos tres electrodos de dispersión del tipo jabalinas de hincado directo en tierra por edificio. Los electrodos se unirán entre sí y se conectarán a una barra equipotenciadora ubicada en el interior de cada tablero principal por medio de conductores de cobre desnudos de adecuada sección.

A esta barra equipotenciadora se conectará también el conductor de protección que acompaña a la línea de seccional o de alimentación, los conductores PE y todas las masas extrañas a través de dispositivos derivadores de chispas de modo de alcanzar un sistema como el mostrado en la figura 771.18.D de la REIE mencionada.

#### **020.06. DOCUMENTACIÓN, CERTIFICACIONES, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA**

Se deberá entregar a la IO, antes de poner en funcionamiento las instalaciones la documentación indicada como "conforme a obra". La misma será acompañada de todos los certificados que corresponda y muy especialmente del resultado de las pruebas de seguridad y de la medición de la resistencia de PAT.

Una vez se haya completado la documentación se deberá, en conjunto con la IO, hacer una verificación de funcionamiento de todas las instalaciones para acceder a la recepción provisoria de las mismas y liberarlas al uso.

##### 020.06.01. Medición de PAT

Se deberá confeccionar un certificado de medición de resistencia de PAT con la correspondiente encomienda profesional de modo que se reciban las obras con todas las garantías de que ha alcanzado los niveles de protección adecuados para su puesta en funcionamiento.

##### 020.06.02. Certificaciones y mediciones varias

Además, se deberán medir y verificar todas las demás condiciones exigidas en la reglamentación de instalaciones eléctricas a fin de probar la aislación de todos circuitos y la actuación segura de todas las protecciones activas.

Los resultados se deberán presentar en un informe a la IO antes de la puesta en servicio al público de las instalaciones.

**020.07. CANALIZACIONES PARA INSTALACIONES DE SISTEMAS DE MUY BAJA TENSIÓN (CORRIENTES DÉBILES)**

También se deberán instalar las cañerías y cajas correspondientes a las instalaciones de corrientes débiles de telefonía, red de datos, detección de incendio y todas aquellas que se indique en los planos.

020.07.01. Cañerías, cajas y accesorios para telefonía y red de datos

La contratista deberá realizar todas las canalizaciones y cableados internos necesarios para que, al menos en los puntos indicados en los planos, se disponga de conexión a la red de datos y telefonía del complejo.

Los alcances de este punto terminan en la cámara de piso exterior al edificio por el que son traídos los servicios.

**021 INSTALACIÓN DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIO**

*Idem Item Infraestructura 017 – Instalación de Detección y alarma de incendio*

**021.01. DETECTOR DE INCENDIO AUTÓNOMO**

La contratista deberá proveer y conectar al menos un sensor de aviso temprano de incendio adecuado a la aplicación. El mismo actuará en forma autónoma dando una señal sonora de disparo de alarma.

El sensor se alimentará desde alguno de los circuitos terminales.

**022 INSTALACION DE EXTINCION DE INCENDIO**

*Ídem Ítem Edificio Control de Ómnibus 024 Instalación Extinción de Incendio*

**022.01. MATAFUEGOS TRICLASE**

-Provisión y colocación de Matafuegos ABC 5KG s/especificaciones. De polvo bajo presión, para fuegos ABC (Triclase). Provisión y colocación de las chapas balizas que serán de placa foto luminiscente marca Permalight o idénticas características técnicas s/especificaciones.

**023 INSTALACIÓN TERMOMECAÁNICA**

*Ídem Ítem Infraestructura 018- Instalación Termomecánica.*

**023.01. EQUIPO SPLIT FRIO/ CALOR**

Se realizará la provisión, instalación y puesta en marcha de 1 (un) equipo de aire acondicionado individual separado tipo Split en cada una de las cabinas de control (Ingreso y Transito interno) FRIO/CALOR.

El equipo será de 3.000 frig/h marca Surrey u otro de calidad superior.

*Características*

a) Unidad evaporadora

Filtros lavables electroestáticos de fácil acceso / Sistema de distribución de aire direccionable / Timer / Unidad equipada para ser montada sobre pared / Función para

ahorro energético / Ventilador con tres velocidades como mínimo / Unidad de mando remoto con display / Nivel de emisión de ruido inferior a 55 decibeles.

b) Unidad condensadora:

Flujo de aire horizontal / Compresor hermético de alta eficiencia / Bajo nivel de ruido y de dimensiones reducidas / Amplio rango de temperatura de operación.

c) Refrigerante: El refrigerante a ser utilizado será de tipo ecológico.

d) Característica de nuevo equipo para centro de cómputo: En caso de producirse una falta de suministro eléctrico y habiéndose normalizado el servicio. El equipo deberá arrancar en forma automática manteniendo el set de temperatura elegido por el operador previo al corte de energía (Auto Restart).

La unidad evaporadora será de tipo piso techo instalado suspendido según indicación de la Inspección de Obra.

Según se ha detallado precedentemente, todas las cañerías complementarias de desagote de condensado de los equipos descritos deberán ser acometidos a componentes del sistema de las instalaciones de desagüe sistema secundario cloacal del edificio y no podrán ser dejadas a la vista, pudiendo correr embutidas en paredes o por plenos.

#### **023.02. INSTALACIÓN DE CU - CARGA DE GAS**

Se ejecutarán las cañerías de refrigerante, utilizando caños de cobre de primera calidad.

Todas las soldaduras sin excepción se realizarán haciendo circular nitrógeno seco por el tubo para evitar la oxidación del mismo. Como material de aporte se utilizarán varillas de plata. Una vez terminada se limpiará con "tricloroetileno".

La aislación de las cañerías se realizará con tubos de espuma elastomérica celular cerrada, con elevado coeficiente de resistencia a la difusión de vapor de agua, tipo Armaflex o similar calidad.

#### **023.03. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE COMANDO**

Se procederá a realizar la instalación eléctrica, tomando la alimentación trifásica al pie de cada unidad, y se realizaran las interconexiones entre los equipos correspondientes con provisión e instalación de las canalizaciones, incluida la puesta a tierra.

#### **023.04. PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN**

Idem *Ítem Infraestructura 018.01.07.*

### **024 VARIOS**

#### **024.01. LIMPIEZA DIARIA DE OBRA**

Se estima una limpieza diaria y otra más profunda en forma semanal que incluye el traslado de restos y residuos. Además, cada vez que un rubro de obra lo justifique a juicio de la Inspección de Obra, se realizará especialmente.

El retiro de tierra, escombros y/o desechos de cualquier naturaleza se realizará en camiones y/o volquetes.

**024.02. LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

Se deberá desarrollar en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Ambientales, el PMAS correspondiente, la Licencia Ambiental, y toda la normativa aplicable a nivel nacional como subnacional.