



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CS. EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

CÁTEDRA PRÁCTICA SUPERVISADA

INFORME TÉCNICO PROFESIONAL

“DISEÑO DE UN CONCESIONARIO”

ALUMNO: D'AMELIO, Carolina Florencia

MATRICULA: 32.757.594

PLAN: 2005

EXPTE INTERNO N°: 24/13

TUTOR INTERNO PS: ING. PINOTTI, GRISELDA

TUTOR EXTERNO PS: ING. SANCHEZ, DANIEL

NOVIEMBRE 2014

AGRADECIMIENTOS

Principalmente agradezco a la Universidad Nacional de Córdoba, a sus docentes, y a la sociedad argentina por permitirme alcanzar este reconocimiento profesional.

Agradezco también al Ingeniero Daniel Sanchez y a la Ingeniera Griselda Pinotti, por acompañarme en la etapa de la práctica supervisada, la cual ha resultado el primer contacto con el ejercicio profesional.

Personalmente, agradezco a mi marido Juan, quien hizo posible este sueño, y a mi madre Grace, que seguramente desde el cielo festeja conmigo este nuevo logro.

RESUMEN

El presente Informe Técnico Profesional representa la tarea desarrollada durante la Práctica Supervisada en el estudio del Ing. José Daniel Sánchez, en donde se realizó el diseño funcional de una concesionaria de vehículos 0 km y sus locales funcionales, bajo la estricta normativa de la empresa contratada.

El ITP se conforma de una primera etapa de análisis de la situación existente y el correspondiente relevamiento de información y de necesidades, en base a legislación vigente, el sitio de emplazamiento y sus condiciones geotécnicas, los defectos funcionales de la localización actual, la demanda de espacios físicos desde el punto de vista de los recursos humanos, el relevamiento de necesidades de cada área (venta directa, créditos, administración, postventa, gerencia).

Como segunda etapa de este informe, se aborda la decisión respecto al proyecto a desarrollar, comprendiendo que cada decisión de diseño será sometido al estricto control de la empresa a la que pertenece el Grupo Cerro, y por tal motivo se aborda en profundidad el concepto modular, para poder llegar al proyecto que satisfaga necesidades funcionales, técnicas, estéticas y presupuestarias.

Se procede a la realización de distintas opciones de desarrollo y disposición de los sitios a emplazar, los locales de uso y la congregación y conjunción de los mismos como unidad funcional.

En forma simultánea con el proceso de diseño de las plantas de arquitectura, se organizaron reuniones técnicas con ingenieros propios de la empresa y los directivos para llevar un proceso de avance del proyecto acorde a las necesidades y presupuesto, el cual fue modificado en repetidas oportunidades lo que implicó el rediseño continuo del proyecto.

Finalmente se esbozan los pliegos de especificaciones técnicas del proyecto y una reseña del esquema estructural del tipo Astori.

Se cierra este informe con una conclusión sobre las tareas realizadas durante el transcurso de la práctica supervisada.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	10
1.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA.....	13
1.2 LA EMPRESA CERRO AUTOMOTORES CÓRDOBA	14
2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA USADA.....	15
3. ETAPA DE ANÁLISIS INICIAL	17
3.1. DISEÑO CORPORATIVO VOLKSWAGEN.....	18
3.1.1. <i>Arquitectura de marca</i>	18
3.2. EL CONCEPTO PIAZZA.....	18
3.3. CONCEPTO MODULAR.....	24
3.3.1. <i>Principio de diseño</i>	24
3.3.2. <i>Objetivo</i>	25
3.4. REQUERIMIENTOS DEL NUEVO ESPACIO VW	25
3.4.1. <i>El espacio existente</i>	25
3.4.2. <i>Requerimientos futuros</i>	27
3.5 RELEVAMIENTO: ANÁLISIS DE SUELO	30
4. EL PROYECTO DE ARQUITECTURA.....	31
4.1 EL CONCEPTO MODULAR: LIMITANTES DEL DISEÑO	31
4.1.1 <i>Diseño del Edificio</i>	31
4.1.2 <i>Concepto espacial</i>	32
4.1.3 <i>Fachada</i>	33
4.1.3 <i>Materiales</i>	33
4.1.5 <i>Fachada de Cristal</i>	34
4.1.6 <i>Portal de entrada y marco del concesionario</i>	34
4.1.7 <i>Sala de exposición</i>	35
4.1.8 <i>Mostrador de recepción</i>	36
4.1.9 <i>Panel de bienvenida</i>	37
4.1.10 <i>Área de presentación</i>	38
4.1.11 <i>Área de presentación para clientes</i>	38
4.1.12 <i>Tienda de accesorios</i>	38
4.1.13 <i>Servicios de taller</i>	39
4.1.14 <i>Oficinas de vendedores</i>	39
4.1.15 <i>Espacio de entrega independiente</i>	39
4.1.16 <i>Elementos de presentación</i>	39
4.1.17 <i>Programa de mobiliario</i>	40
4.1.18 <i>Recepción directa</i>	42
4.1.19 <i>Tienda de Accesorios</i>	44
4.1.20 <i>volkswagen R</i>	44
4.1.21 <i>Elementos estándar y adicionales</i>	45
4.2 IDENTIFICACIÓN DEL CONCEPTO MODULAR	46
4.2.1 <i>identificación primaria</i>	46
4.2.2 <i>Identificación secundaria</i>	48
4.3 EL PROYECTO GRUPO CERRO AUTOMOTORES.....	50
4.3.1 <i>La planta Baja</i>	52
4.3.2 <i>La Planta Alta</i>	61
4.3.3 <i>La Planta Taller</i>	64

4.4 LA ESTRUCTURA	68
4.4.1 Sistema Pl	68
Características.....	69
Corte General.....	70
Planta	71
Panel de Techo	71
Vigas.....	73
Montaje.....	73
Ventajas.....	73
4.5 PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	74
4.6 CONCLUSIÓN DE LA ETAPA DE PROYECTO.....	75
5. EL PLANO FINAL.....	78
6. CONCLUSION FINAL.....	83
7. BIBLIOGRAFIA	84
ANEXO A	85
A.1 OBJETIVOS. TRABAJO DE CAMPAÑA. PERFIL GEOTÉCNICO.....	85
A.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
Perfil Geotécnico- ensayo hinca dinámica	86
PLANO DE UBICACIÓN (sin escala).....	87
ANEXO B	88
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	88
B.1 GENERALIDADES	88
B.2 REPLANTEO	89
B.2.1 La preparación del terreno.....	90
B.2.3 Obrador.....	90
B.2.4 Cartel de obra	91
B.2.5 Limpieza de la construcción.....	91
B.3 EJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN – TRABAJOS PRELIMINARES	91
B.3.1 Agua para construcción	91
B.3.2 Energía eléctrica	91
B.3.3 Seguridad del recinto de la construcción.....	91
B.4 MOVIMIENTO DE TIERRA.....	91
B.4.1 Excavaciones.....	92
B.4.2 Excavación de fundación	92
B.5 ESTRUCTURA	92
B.5.1 Hormigón.....	93
B.5.2 Acero.....	93
B.5.3 Cemento.....	94
B.5.4 Agregados.....	94
B.5.5 Preparación del hormigón.....	94
B.5.6 Colocación del hormigón	94
B.4.8 Armaduras.....	95
B.5.9 Inspecciones	95
B.5.10 Losas macizas	95
B.5.11 Columnas, vigas, dinteles y bases	96
B.5 ALBAÑILERIA	96
B.5.1 Mampostería de elevación de bloque cerámico	97

B.5.2 Para techo plano	97
B.6 REVOQUES	99
B.6.1 Revoques comunes a la cal para interiores.....	99
B.7 SOLADOS	100
B.7.1 Contrapisos.....	100
B.7.2 Contrapisos de ladrillos.....	101
B.7.3 Pisos	101
B.7.4 Piso de mosaico granítico (30 x 30 cm y 15 x 15 cm en baños).....	102
B.7.5 Umbrales y antepechos	102
B.7.6 Escalones de madera	102
B.7.7 Zócalos y cordones.....	102
B.7.8 Zócalos graníticos 10x30.....	103
B.8 REVESTIMIENTOS	103
B.8.1 Cerámicos esmaltados 20 x 20 cm.....	104
B.9 CARPINTERÍA	104
B.9.1 Carpintería de chapa doblada.....	104
B.9.2 Carpintería de aluminio.....	104
B.9.3 Carpintería de madera	105
B.10 VIDRIOS Y ESPEJOS	105
B.10.1 Cristal float	105
B.10.2 Espejos	106
B.11 PINTURAS	106
B.11.1 Al látex sobre muros interiores y exteriores, tabiques y cielorrasos.....	106
B.11.2 Esmalte sintético.....	106
B.12 INSTALACIÓN SANITARIA.....	107
B.12.1 Desagües primarios.....	107
B.12.2 Desagües secundarios	108
B.12.3 Desagües pluviales.....	108
B.12.4 Ventilaciones.....	108
B.12.5 Agua corriente.....	108
B.12.6 Artefactos.....	109
B.12.7 Tanques de agua	109
B.12.8 Materiales.....	110
B.13 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	110
B.14 INSTALACIÓN DE GAS Y OTROS	110
B.14.1 Materiales.....	111
B.14.2 Cañería a ejecutar	112
B.15 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.....	112
B.16 INSTALACION ELÉCTRICA.....	112
B.16.1 Normas y Reglamentos:	112
B.16.2 Alcance de la intervención.....	113
B.16.3 Descripción general de las tareas	113
B.16.4 Criterios generales para los sectores principales.....	113
B.16.5 Puesta a tierra.....	113
B.16.6 Protección contra descargas atmosféricas.....	113
B.16.7 Módulo para Tablero General.....	113
B.16.8 Tableros Seccionales.....	114
B.16.9 Criterios generales de instalación.....	115
B.16.10 Ejecución de las instalaciones	115
B.16.11 Tendido de Cañerías	116

B. 16. 12 Tendido de Conductores.....	117
B. 16. 13 Iluminación interior.....	117
B. 16. 14 Especificaciones de materiales	118
B. 16. 15 TABLEROS.....	120
B. 16. 16 Pruebas y ensayos de la instalación	121
B.17 PRESENTACIONES	122
Documentación a presentar por "El Contratista":.....	122
B. 17.1 Forma de presentación	122
B. 17.3 Catálogos y muestras	123
B. 17.4 Ensayos y Pruebas	123
B.18 INSTALACIÓN DE SEÑALIZACIÓN, EXTINTORES.....	123
B. 18.1 Extintores	123
B. 18.2 Iluminación de emergencia	123
B. 18.3 Señalización.....	124
B. 18.4 Limpieza de obra	124
B. 18.5 Documentación conforme a obra.....	124

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1.1: UBICACIÓN CERROAUTO	10
ILUSTRACIÓN 1.2: VISTA EXTERNA CERROAUTO UBICACIÓN ACTUAL	10
ILUSTRACIÓN 1.3: VISTA SATELITAL UBICACIÓN ACTUAL.....	11
ILUSTRACIÓN 1.4: VISTA EXTERIOR UBICACIÓN ACTUAL	11
ILUSTRACIÓN 1.5: VISTA SATELITAL UBICACIÓN ACTUAL Y TERRENO PARA NUEVA UBICACIÓN.....	12
ILUSTRACIÓN 1.6: VISTA FRENTE TERRENO UBICACIÓN FUTURA.....	13
ILUSTRACIÓN 1.7: VISTA SATELITAL TERRENO UBICACIÓN FUTURA	13
ILUSTRACIÓN 3.1: VISTA AÉREA LA PIAZZA.....	19
ILUSTRACIÓN 3.3: VISTA SALÓN DE VENTAS SEGÚN CONCEPTO PIAZZA	20
ILUSTRACIÓN 3.4: VISTA ALERO DE ALUMINIO SEGÚN CONCEPTO PIAZZA	21
ILUSTRACIÓN 3.5: VISTA ILUMINACIÓN SALÓN DE VENTAS SEGÚN CONCEPTO PIAZZA	21
ILUSTRACIÓN 3.6: VISTA TRAGALUZ CENTRAL	22
ILUSTRACIÓN 3.7: VISTA TRAGALUZ CENTRAL DESDE EL SALÓN DE VENTAS	22
ILUSTRACIÓN 3.8: VISTA FACHADA DE CRISTAL: PIEL DE VIDRIO.....	23
ILUSTRACIÓN 3.10: ESQUEMA CONCEPTO PIAZZA ORIGINAL.....	26
ILUSTRACIÓN 3.11: ESQUEMA PRIMERA FASE DE ADAPTACIÓN	26
ILUSTRACIÓN 3.12: ESQUEMA ÚLTIMA ETAPA DE ADAPTACIÓN AL CONCEPTO MODULAR	27
ILUSTRACIÓN 4.1: VISTA ESPACIAL SALÓN DE VENTAS.....	32
ILUSTRACIÓN 4.2: VISTA FACHADA REFERENCIA MARCO BLANCO	33
TABLA 4.3: REFERENCIA DE MATERIALES Y COLORES EN FACHADA.....	33
TABLA 4.4 A): REFERENCIA MATERIALES Y COLORES EN RECEPCIÓN	34
TABLA 4.4 B): REFERENCIA MATERIALES Y COLORES EN RECEPCIÓN	34
ILUSTRACIÓN 4.5: REFERENCIA MARCO BLANCO VISTA NOCTURNA.....	35
ILUSTRACIÓN 4.6: ESQUEMA ORDENAMIENTO SALA DE EXPOSICIÓN COMO EJEMPLO DE PLANTA.....	36
ILUSTRACIÓN 4.7: VISTA MOSTRADOR DE RECEPCIÓN	36
ILUSTRACIÓN 4.8: VISTA PANEL DE BIENVENIDA.....	37
ILUSTRACIÓN 4.9: VISTA ÁREA DE PRESENTACIÓN	38
ILUSTRACIÓN 4.10: VISTA ACCESORIOS ÁREA DE PRESENTACIÓN	39
ILUSTRACIÓN 4.11: ACCESORIOS.....	40
ILUSTRACIÓN 4.12: MOBILIARIO VENDEDORES SALÓN DE VENTAS	41
ILUSTRACIÓN 4.13: MOBILIARIO SOFÁ ÁREA ESPERA	41
ILUSTRACIÓN 4.14: MOBILIARIO ÁREA VENTA DE ARTÍCULOS	41
ILUSTRACIÓN 4.15: VISTA EXPOSITORES DE BANNER	42
ILUSTRACIÓN 4.16: DISPOSICIÓN ELEMENTOS EN RECEPCIÓN DIRECTA.....	42
ILUSTRACIÓN 4.17: DISPOSICIÓN BARRAL MÓVIL EN RECEPCIÓN DIRECTA-PUESTOS DE TRABAJO ...	43
ILUSTRACIÓN 4.18: ESQUEMA ORDENAMIENTO ELEMENTOS EJEMPLO	43
ILUSTRACIÓN 4.19: VISTA VW R	45
ILUSTRACIÓN 4.20: ESQUEMA PILÓN ILUSTRACIÓN 4.21: REVESTIMIENTO DEL PILÓN	47
ILUSTRACIÓN 4.22: ESQUEMA ROTULO	47
ILUSTRACIÓN 4.23: EJEMPLO IDENTIFICACIÓN SECUNDARIA	49
ILUSTRACIÓN 4.24: LOS ELEMENTOS ARQUITECTONICOS	52
ILUSTRACIÓN 4.25: VISTA ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS-LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL.....	53
ILUSTRACIÓN 4.26: VISTA FACHADA.....	53
ILUSTRACIÓN 4.27: ESQUEMA FACHADA CERROAUTO	53
ILUSTRACIÓN 4.28: PANEL DE BIENVENIDA	54
ILUSTRACIÓN 4.29: VISTA ESPACIAL DISPOSICIÓN GENÉRICA.....	54
ILUSTRACIÓN 4.30: ESQUEMA SALA DE EXPOSICIÓN	55

ILUSTRACIÓN 4.31: VISTA SALA DE ESPERA.....	55
ILUSTRACIÓN 4.32: VISTA VW R	56
ILUSTRACIÓN 4.33: ESPACIO DE PRESENTACIÓN	56
ILUSTRACIÓN 4.34: TIENDA DE ACCESORIOS	57
ILUSTRACIÓN 4.35: VISTA BOX DE VENDEDORES	58
ILUSTRACIÓN 4.36: VISTA PANELES INSONORIZACIÓN BOX DE VENDEDORES	58
ILUSTRACIÓN 4.37: ESQUEMA SANITARIOS, ESCALERA Y BOX DE UTILERÍA	59
ILUSTRACIÓN 4.38: ESQUEMA ENTREGA DE 0KM.....	59
ILUSTRACIÓN 4.39: VISTA ENTREGA DE 0KM.....	60
ILUSTRACIÓN 4.40: OFICINAS GESTORIA Y GERENTE DE VENTAS	60
ILUSTRACIÓN 4.41: OFICINAS PLANTA BAJA.....	61
ILUSTRACIÓN 4.42: RECEPCIÓN PLANTA ALTA	62
ILUSTRACIÓN 4.43: OFICINA PRINCIPAL.....	62
ILUSTRACIÓN 4.44: OFICINAS PLANTA ALTA	63
ILUSTRACIÓN 4.45: SALA DE REUNIONES, GESTORÍA Y ADMINISTRACIÓN	63
ILUSTRACIÓN 4.46: DISPOSICIÓN HERRAMIENTAS TALLER	64
ILUSTRACIÓN 4.47: FLUJO VEHÍCULOS EN PLANTA TALLER	65
ILUSTRACIÓN 4.48: EXPRESS SERVICE EN PLANTA TALLER	65
ILUSTRACIÓN 4.49: RECEPCION DINÁMICA EN PLANTA TALLER.....	66
ILUSTRACIÓN 4.50: OFICINA JEFE DE TALLER.....	66
ILUSTRACIÓN 4.51: SALA DE MAQUINAS, DEPOSITO Y SANITARIOS	67
ILUSTRACIÓN 4.52: DISPOSICIÓN ESTACIONES DE TRABAJO EN PLANTA TALLER.....	67
ILUSTRACIÓN 4.53: ESQUEMA VISTA LATERAL DEL EDIFICIO.....	68
ILUSTRACIÓN 4.54: EJEMPLO TECHO PREMOLDEADO ASTORI	69
ILUSTRACIÓN 4.55: DETALLES TECHO PREMOLDEADO.....	69
ILUSTRACIÓN 4.56: ESQUEMA CORTE GENERAL	70
ILUSTRACIÓN 4.57: ESQUEMA PLANTA.....	71
ILUSTRACIÓN 4.58: ESQUEMA PANEL DE TECHO	71
ILUSTRACIÓN 4.59: ESQUEMA CORTE	72
ILUSTRACIÓN 4.60: VISTA EJEMPLO ASTORI SISTEMA PI.....	72
ILUSTRACIÓN 4.61: ESQUEMA MONTAJE ILUSTRACIÓN 4.62: VISTA MONTAJE	73
ILUSTRACIÓN 5.1: ESQUEMA PLANTA BAJA.....	80
ILUSTRACIÓN 5.2: ESQUEMA ENTREPISO	81
ILUSTRACIÓN 5.3: ESQUEMA FACHADA PRINCIPAL.....	82
ILUSTRACIÓN 5.4: ESQUEMA FACHADA LATERAL	82
ILUSTRACIÓN A.1: ESQUEMA PERFIL GEOTÉCNICO	86
ILUSTRACIÓN A.2: ESQUEMA PUNTOS DE SONDEO.....	87
ILUSTRACIÓN A.3: MAQUINARIA UTILIZADA EN LOS POZOS DE SONDEO.....	87

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la empresa Cerro Automotores S.A., se dedica a la venta de vehículos 0km y servicio postventa de la marca Volkswagen.

Encuentra su punto de ventas emplazado en la localidad de Villa Allende.

Su localización es estratégica y la demanda que poseen es cada vez mayor, pero no cuenta con el espacio necesario para desarrollar todas las actividades de manera confortable ni para sus empleados ni para los clientes.



Ilustración 1.1: Ubicación Cerroauto



Ilustración 1.2: Vista Externa Cerroauto ubicación actual

La localización de su edificio comercial es Av. Padre Luccese 1143, en la localidad de Villa Allende en la provincia de Córdoba.



Ilustración 1.3: Vista Satelital ubicación actual

Su proximidad a la capital de la provincia y el sector de gran poder adquisitivo donde se encuentra emplazada han convertido a Cerro en la empresa líder en ventas de la microrregión.

El local de ventas es un edificio de alquiler, donde se han tratado de adaptar los espacios a los necesarios para el funcionamiento de un concesionario, pero pese a los esfuerzos el funcionamiento es realmente conflictivo.



Ilustración 1.4: Vista Exterior ubicación actual

El edificio en una primera instancia se adaptó a los requerimientos arquitectónicos del concepto Piazza (se explicará más adelante), el primer modelo conceptual de VW. Luego, frente a las necesidades de actualización a las nuevas tendencias estéticas se modificó, para poder seguir los lineamientos del concepto modular, mucho más simple, minimalista, estructurado y bajo una paleta de colores fríos.

Tras las modificaciones realizadas en un edificio que no fue concebido para ser un concesionario, el resultado no es ni funcional ni de gran impacto estético.

Por tal motivo, y utilizando como referencia las estadísticas de ventas y servicios brindados en los últimos años la proyección de crecimiento continúa una línea ascendente y decide entonces, desarrollar un edificio propio con el espacio necesario, que resulte eficiente, que los flujos de información, las relaciones comerciales y demás actividades puedan desarrollarse en un único sitio unificado.

A tan solo 1200 metros del emplazamiento actual, se encuentra el terreno que el grupo Cerro utilizará para la materialización de su nuevo edificio de venta VW.

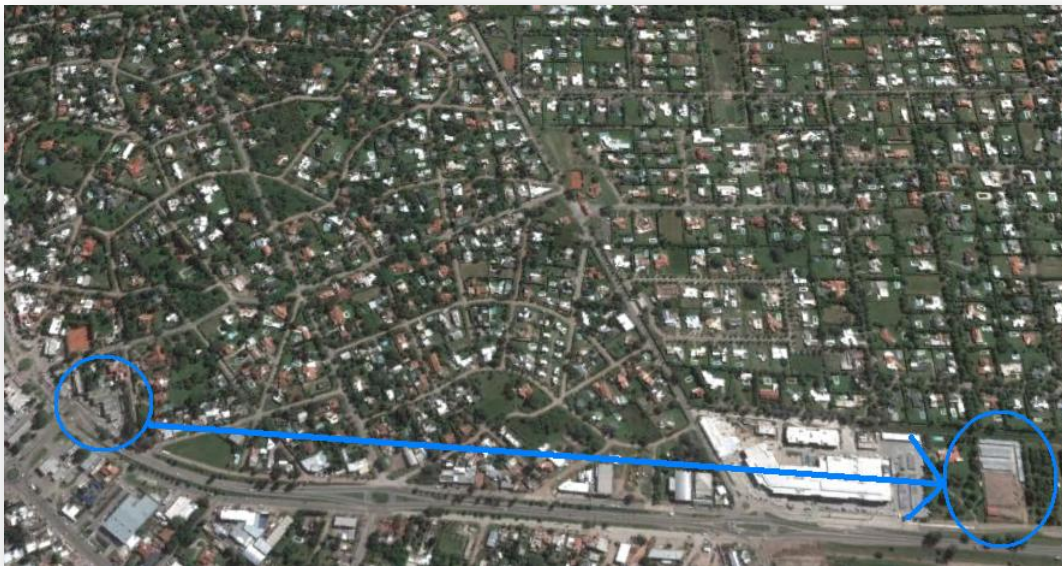


Ilustración 1.5: Vista Satelital ubicación actual y terreno para nueva ubicación



Ilustración 1.6: Vista frente terreno ubicación futura



Ilustración 1.7: Vista Satelital terreno ubicación futura

1.1 Breve reseña Histórica

Volkswagen comenzó sus operaciones en la Argentina a mediados de 1980, con la adquisición de lo que hasta ese momento era Chrysler Fevre Argentina, incluyendo sus dos plantas fabriles ubicadas en San Justo y Monte Chingolo, provincia de Buenos Aires.

Inicialmente, su actividad se centró en la producción del VW 1500, que no sólo tuvo así continuidad, sino que incorporó importantes mejoras a través de nuevas técnicas de fabricación y controles de calidad que le otorgaron un sólido respaldo a su reconocido prestigio.

Simultáneamente, Volkswagen comenzó la importación de vehículos, incluyendo al legendario Escarabajo, del cual se comercializaron más de 21 millones de unidades en todo el mundo, producidos en Brasil y los Audi de procedencia alemana.

La firme decisión de la Empresa y el esfuerzo mancomunado de todo el personal de los dos Centros Industriales, permitió la certificación del sistema de Calidad Volkswagen bajo las más exigentes normas internacionales como son las ISO 9000 y VDA 6.1 y al mismo tiempo recertificar reiteradamente las mismas, como así lo imponen sus procedimientos. El estricto cumplimiento de estas normas, permite asegurar la máxima calidad, tanto de los productos como de los procesos productivos de la empresa. Satisfacción de los clientes, Altos niveles de Calidad, Normas ISO, VDA 6.1, Protección del Medio Ambiente, Responsabilidad Social Empresaria, Entregas Justo a Tiempo, Producción Modular, Ingeniería Robótica, y Capacitación de los Recursos Humanos, son sólo algunos de los programas aplicados con fervor y alta responsabilidad y profesionalismo por Volkswagen en la Argentina. Con el correr de los días estos proyectos fueron formando parte de la realidad y le permiten enfrentar un futuro de desafíos constantes que la Compañía deberá atravesar en un cada vez más competitivo mercado, los cuales son tomados por todo su Personal, sus Concesionarios y sus Proveedores con el más absoluto profesionalismo, marcando cada objetivo en la más alta posición.

1.2 La empresa Cerro Automotores Córdoba

Cerro Auto S.A nace en el año 2010 como alternativa a un mercado automotor en constante expansión y se suma al prestigio y el liderazgo de la marca Volkswagen en Córdoba.

Estableciendo como su misión consolidar el liderazgo de Volkswagen en cada una de las zonas que tiene asignadas, mediante procesos sostenibles que agreguen valor a los clientes y accionistas, mejoren la calidad de vida de nuestro personal y cumplan con los estándares de calidad exigidos por Volkswagen, sin descuidar el compromiso social con la comunidad en la cual se desarrollan las actividades.

Sus valores comprometerse con el desarrollo de relaciones a largo plazo basadas en la franqueza, respeto y confianza. Enfocados en la excelencia de sus servicios y operaciones contribuye al éxito de los clientes.

La empresa Grupo Cerroauto ha encomendado al Ingeniero Sanchez la realización de un nuevo espacio, concebido desde su origen para desarrollar todas las tareas que implican el normal funcionamiento del concesionario, adaptándose a los estrictos condicionantes de la marca VW.

2. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA USADA

La Práctica Supervisada complementa la formación académica, brindando un espacio supervisado de aplicación, en este caso en el estudio del Ing. José Daniel SANCHEZ, consolidando los conocimientos y destrezas adquiridas en la Universidad, así como el desarrollo de actitudes y valores. Constituye la primera inserción en un ámbito profesional real y la confrontación con la problemática de la actividad del Ingeniero Civil.

Se plantearon para el desarrollo de las presentes Práctica Supervisada, los siguientes objetivos, tanto generales como específicos:

- **Objetivo Global:**

- Aplicar los conocimientos prácticos y teóricos para poder desarrollar de forma integral un proyecto de arquitectura, adaptándose a requerimientos particulares y generales de una empresa líder, pudiendo responder aun cuando estos se modifiquen durante el proceso de diseño.

- **Objetivos Específicos:**

- Interactuar con distintos profesionales de la ingeniería, técnicos y personal de trabajo, perteneciendo a un núcleo de integración para el logro de un objetivo en común.
- Aplicar los conceptos adquiridos para poder elaborar de forma global proyectos de arquitectura, adaptados en forma personal a los requerimientos y conveniencias de cada caso particular.
- Actuar en un ámbito laboral que fomente el perfeccionamiento individual, la búsqueda de logros y la inserción en un grupo de trabajo.
- Aplicar y profundizar los conceptos adquiridos durante el desarrollo de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Hacer uso de las herramientas de análisis y búsqueda de información adquiridos en la universidad, pudiendo utilizar un criterio profesional en el registro de la información.

Para alcanzar los objetivos planteados, se deben desarrollar las siguientes capacidades:

- Leer, analizar e interpretar antecedentes y situación actual de planos.
- Poseer criterio para determinar las necesidades arquitectónicas.
- Analizar e interpretar las normativas y reglamentaciones en curso.
- Interpretar los flujos de personal, dinero, bienes y servicios dentro del rubro en análisis para entender su funcionamiento.
- Confeccionar un proyecto arquitectónico global y válido.
- Buscar antecedentes o información para la solución de los problemas que surgen en la realización del trabajo.
- Defender y justificar los resultados obtenidos durante un proyecto a partir de los análisis realizados y con sólida base técnica y legal.
- Interpretar las necesidades del cliente.

3. ETAPA DE ANÁLISIS INICIAL

El desafío planteado es el de interpretar la condición existente con todas sus falencias para poder proyectar uno totalmente innovador y complaciente con la demanda de espacios funcionales, sin desafiar el estricto VW Identity en todas sus expresiones técnicas y estéticas.

Para elaborar un proyecto arquitectónico, se lleva a cabo un proceso previo de investigación y recopilación de información para poder encontrar la solución de diseño que mejor se adapte a los requerimientos de la empresa en el encuadre de la marca.

La interpretación que hace el Ingeniero de los resultados de esta etapa es lo que define en buena medida la personalidad del proyecto.

- Planteamiento del programa. Se refiere a la etapa inicial donde un Cliente busca un especialista para que diseñe un edificio que resuelva sus necesidades específicas de espacio y usos. El cliente también le describe al diseñador los recursos de los cuales debe partir (terreno o construcción existentes, presupuesto asignado, tiempo de ejecución, etcétera).
- Interpretación del programa. El arquitecto estudia las necesidades del cliente y de acuerdo a su interpretación y su capacidad profesional, establece los objetivos a investigar antes de hacer una propuesta. Las interpretaciones que el ingeniero hace de las necesidades del cliente le servirán de guía en la siguiente etapa, pero están siempre sujetas a modificaciones posteriores según vaya avanzando el proceso de diseño arquitectónico.
- Investigación. Tomando los resultados de las dos etapas anteriores, se hace el análisis y también la síntesis de la información. En primer lugar se requiere de investigación de campo y bibliográfica que permita conocer los detalles del edificio, según su tipología.

En la etapa inicial se realiza un análisis exhaustivo del sitio de emplazamiento actual del concesionario. El mismo se encuentra realizando sus actividades en un local de alquiler, en un punto de localización estratégica lo cual ha dado en gran medida el fuerte impacto de la firma Cerro en la zona y sus alrededores: Villa Allende como punto de ventas estratégico para un estrato de clientes del tipo AB1.

El problema radica básicamente en la descoordinación que Cerro imprime al seguir el concepto estético Piazza, que se detalla a continuación.

3.1. Diseño Corporativo Volkswagen

Las exigencias y expectativas de los clientes, requieren exigencia en el Diseño Corporativo Volkswagen, tanto a escala nacional como internacional; necesita impacto visual, claridad estratégica. Por esto Volkswagen es la referencia de una marca fuerte, caracterizada por una puesta en escena inconfundible y por la perfección automovilística. Esto debe traducirse al espacio arquitectónico que lo representa.

3.1.1. Arquitectura de marca

La arquitectura de marca representa la estructura de una marca, con ayuda de la cual todos sus grupos de destino pueden reconocer claramente las relaciones entre los distintos ámbitos de la marca. De este modo queda clara la relación entre las distintas marcas dentro del Grupo Volkswagen.

Con el concepto modular y el concepto Piazza existen en la actualidad dos conceptos válidos de arquitectura y de sala de exposición de Volkswagen, aunque los proyectos de nueva construcción se realizan exclusivamente conforme al concepto modular desde su lanzamiento en 2008.

La diferencia que impacta entre el concepto piazza y el modular es específicamente cromática en el portal de entrada y en las fachadas circundantes y absolutas en las medidas más extensas de reconstrucción y rediseño en el interior y en el exterior del concesionario.

3.2. El Concepto Piazza

Concepto originario

En el mundo Volkswagen el diálogo con el cliente ocupa un lugar primordial. En el punto de venta Volkswagen podemos ver la expresión arquitectónica de dicho concepto. Esta directriz facilita información sobre el concepto de un concesionario como lugar de encuentro y describe la idea del concepto de arquitectura y de sala de exposición basándose en sus elementos.

El punto de venta Volkswagen "Concepto Piazza" retoma el principio universal del mercado. Esta idea fue concebida por el Diseño Corporativo de Volkswagen en colaboración con dos arquitectos de Munich. Se basa en las funciones naturales de un mercado, tal y como se encuentran en todo el mundo, adaptando dichas funciones a las exigencias de un concesionario moderno.



Ilustración 3.1: Vista aérea La Piazza

La sala de exposición del Concesionario de Volkswagen, al igual que el mercado en casi todos los países del mundo, es un lugar de encuentro y de intercambio de mercancías. Dicho lugar está rodeado ópticamente por numerosos elementos que hacen referencia todos ellos a la idea de mercado.

Portal de entrada



Ilustración 3.2: Vista fachada concesionaria según concepto piazza

Cada entrada es una invitación: ella anima al visitante a entrar, despierta su curiosidad sobre lo que le espera, y da una primera imagen de cómo son los propietarios de la casa.

El portal de entrada de Volkswagen invita también a acercarse: el amarillo de la fachada de piedra irradia un clima cálido, las puertas transparentes permiten un primer vistazo al interior y el logo sobre la puerta le recuerda al visitante quién es su anfitrión: Volkswagen.

Los soportes en forma de sombrilla, diseñados exclusivamente para Volkswagen, le daban ligereza a la arquitectura, determinando la impresión estética general del interior del edificio y permiten espacios altos y luminosos.



Ilustración 3.3: Vista salón de ventas según concepto piazza

Las fachadas circundantes como construcciones translúcidas, ubicadas alrededor del espacio dedicado a la exposición y destinadas a crear ambiente. Con sus cálidas superficies amarillas crean un contraste con el material y el colorido del resto de la arquitectura. Enmarcan la situación de mercado pero sin limitarla, puesto que más allá el espacio continúa con zonas de descanso para conversación e intercambio de información.



Ilustración 3.4: Vista alero de aluminio según concepto piazza

Como prolongación al tejado, la elegante construcción de aluminio y acero del tejadillo de láminas se extienden claramente en la fachada. Desde la perspectiva exterior parece un ligero apéndice de la construcción del tejado. Visto desde el interior, las láminas se concentran creando una superficie cerrada, que ofrece así una eficiente protección contra el deslumbramiento y el sol.

Transparencia es uno de los términos clave de la arquitectura de Volkswagen.



Ilustración 3.5: Vista iluminación salón de ventas según concepto piazza

A la luz del día se le añade, dependiendo de su intensidad, luz artificial, en forma de haces luminosos indirectos. Los espejos mates reflejan con toda precisión la luz artificial al interior de la sala. Los focos adicionales en el soporte de sombrilla proyectan su luz sobre la superficie de láminas, la cual la refleja amplia y homogéneamente.

El tragaluz central, como una corona de cristal, permite que la luz del día llegue hasta lo más profundo de la sala.



Ilustración 3.6: Vista tragaluz central

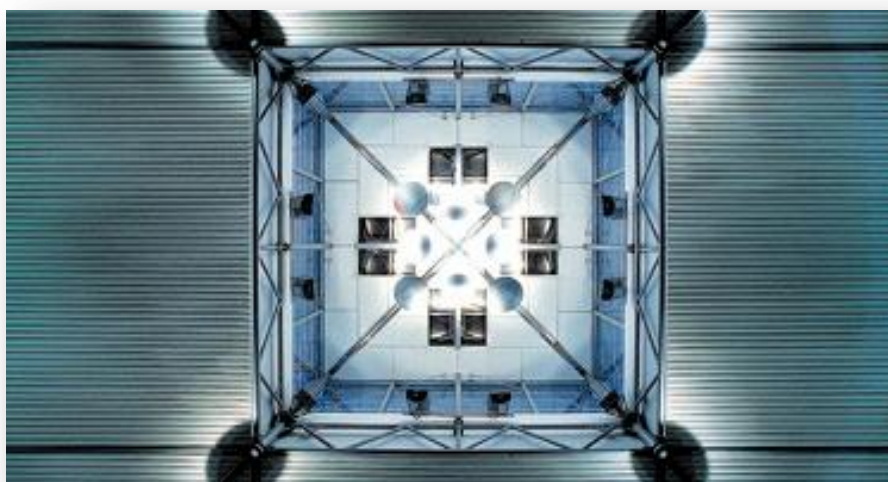


Ilustración 3.7: Vista tragaluz central desde el salón de ventas

Fachada de cristal



Ilustración 3.8: Vista Fachada de cristal: piel de vidrio

Los colores y los materiales determinan la superficie visible de la arquitectura Volkswagen. La impresión que produce la sala de exposición está determinada de modo decisivo por el acabado de sus superficies. Por eso el esmero en la selección y acabado de los colores y los materiales tiene máxima importancia.



Ilustración 3.9: Muestra de materiales concepto piazza

Colores

El empleo del color juega un papel importante a la hora de crear ambiente: el amarillo cálido para las fachadas de piedra, un gris decente y mate para la construcción primaria, el acero fino brillante y pulido y los tonos de maderas naturales contribuyen a crear una excitante impresión general.

Materiales

La transparencia de la arquitectura se subraya a través del revestimiento de los suelos, que transcurre sin interrupciones desde la zona interior a la exterior, transmitiendo así una impresión amable y abierta. Para las superficies se utilizan sobre todo materiales de alta calidad hechas de basalto abujardado y rectificado, de granito rectificado, así como de cerámica y madera de haya.

Los materiales masivos como las losas de piedra arenisca en el área de entrada o las fachadas circundantes en el edificio crean un contraste con las superficies de la fachada y la estructura sustentadora.

3.3. Concepto modular

Volkswagen tiene una visión: convertirse en la marca de volumen más innovadora del mundo. Volkswagen ha concebido un sistema flexible para el nuevo establecimiento de concesionario: el "concepto modular".

El nuevo concepto modular garantiza una presentación adecuada a la marca en combinación con una concepción orientada a los procesos relacionados con el cliente, al tiempo que se corresponde con el nuevo estándar de Volkswagen. Permite satisfacer de las más diversas formas todas las necesidades de clientes y personal de concesionarios en todo el mundo.

3.3.1. Principio de diseño

El marco blanco constituye el elemento visual integrador para la presentación de la marca en el concesionario. Sus formas sencillas se utilizan en todos los elementos principales del concesionario. Acentúa de manera unívoca, por ejemplo, la fachada y el portal logrando así una clara diferenciación con respecto a los concesionarios de la competencia.

En el interior del concesionario el marco blanco se utiliza para la puesta en escena de vehículos y productos. También encontramos el marco blanco en el sistema de mobiliario.

El uso generoso del blanco de forma consciente en el concepto modular, tanto en el interior como en el exterior, crea un efecto de elegancia y serenidad y garantiza una espléndida presentación visual de la marca.

3.3.2. Objetivo

Con el concepto modular Volkswagen ha creado un sistema flexible que contempla las más diversas exigencias y ofrece combinaciones prácticamente infinitas. Para el concesionario esto significa la posibilidad de poder aprovechar cualquier espacio de forma óptima, tanto en el interior como en el exterior, en grandes y pequeñas superficies y en edificios antiguos o de nueva construcción.

3.4. Requerimientos del nuevo espacio VW

3.4.1. El espacio existente

Para comprender cuales son las necesidades funcionales del nuevo punto de venta es necesario conocer cuál es la situación actual de Cerro en su emplazamiento en Villa Allende.

Tener en cuenta la metamorfosis entre ambos conceptos arquitectónicos y la adaptación del personal requerirá de capacitación específica. Los altísimos estándares de la marca se ponen en evidencia en los nuevos desarrollos arquitectónicos más que en las adaptaciones al nuevo concepto, desde los amplios salones de exposición hasta los detalles más imperceptibles.

La concesionaria ubicada en la calle Av. Padre Luchesse cuenta con un esquema arquitectónico que sigue los lineamientos del modelo piazza, casi en su totalidad, ya que se han adaptado las etapas de diseño.

Con el fin de acercar al actual estándar de Volkswagen los concesionarios que fueron construidos conforme al concepto Piazza, se han desarrollado tres variantes para adaptarlos al concepto modular.

Las tres fases de adaptación abarcan desde una aproximación meramente cromática en el portal de entrada y en las fachadas circundantes hasta medidas más extensas de reconstrucción y rediseño en el interior y en el exterior del concesionario.

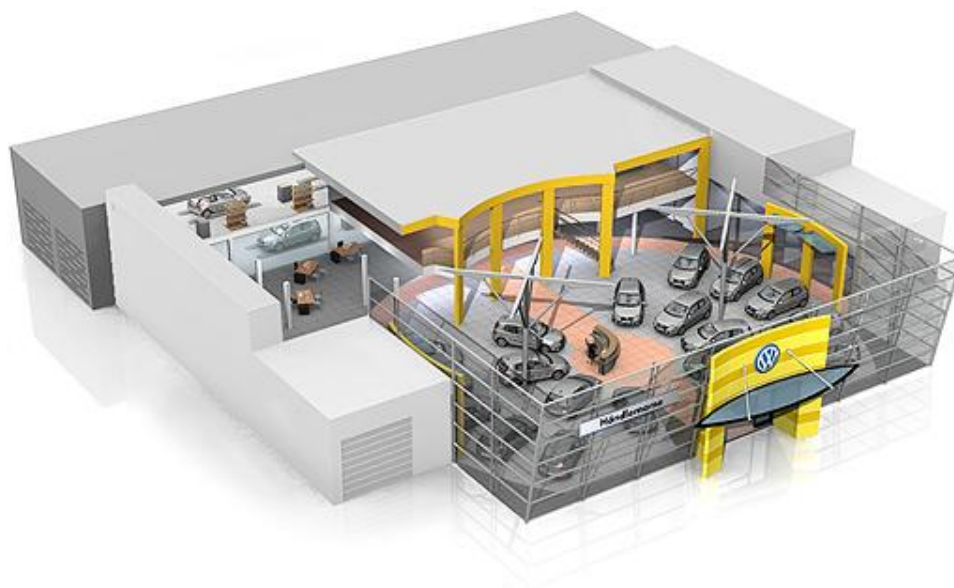


Ilustración 3.10: Esquema concepto piazza original

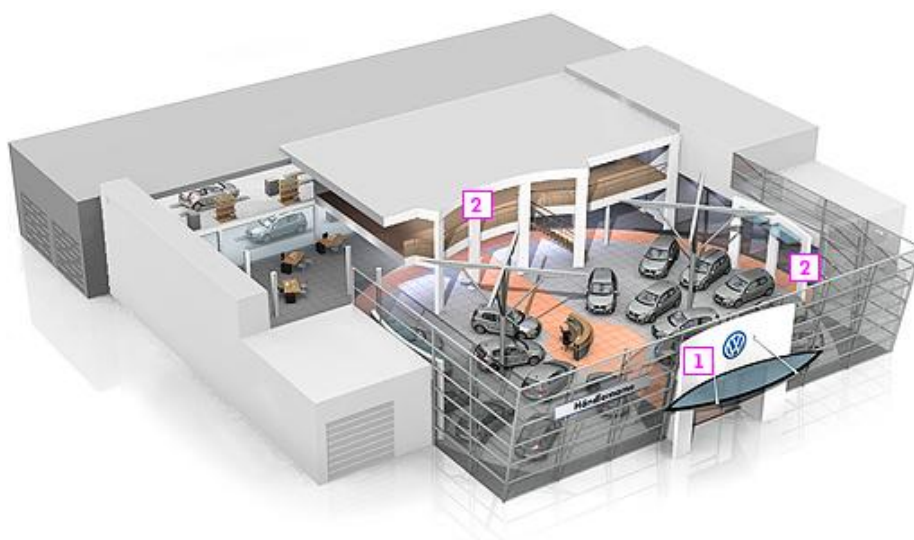


Ilustración 3.11: Esquema primera fase de adaptación

1. Pintura blanca en el portal de entrada (RAL 9003 Blanco señal, resistente a la intemperie), en la medida de lo posible quitar las juntas, es posible desmontar la marquesina
2. Pintura blanca en la fachada circundante (RAL 9003 Blanco señal, resistente a la intemperie), en la medida de lo posible quitar las juntas

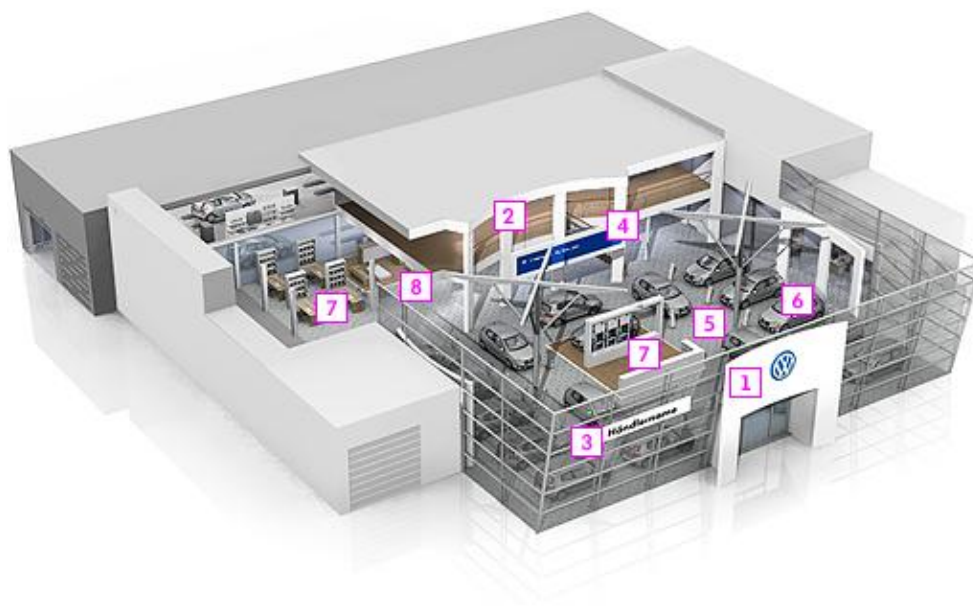


Ilustración 3.12: Esquema última etapa de adaptación al concepto modular

1. Pintura blanca en el portal de entrada (RAL 9003 Blanco señal, resistente a la intemperie), en la medida de lo posible quitar las juntas
2. Pintura blanca en la fachada circundante (RAL 9003 Blanco señal, resistente a la intemperie), en la medida de lo posible quitar las juntas
3. Uso del rótulo con nombre del concesionario del concepto modular
4. Pelo menos painel móvel de boas-vindas, sendo possível a demolição das arcadas
5. Adaptação óptica do piso à concepção modular (tratamento da superfície ou novos ladrilhos)
6. Alineación ortogonal de los vehículos
7. Linha de mobiliário em frente da área de clientes de acordo com a concepção modular
8. Recomenda-se sinalização secundária branca

3.4.2. Requerimientos futuros

Con el objeto de optimizar el proyecto se realizaron entrevistas con distintos empleados de la empresa para poder conocer cuáles son sus tareas y al mismo tiempo los flujos de información, mercancías, dinero y circulación de personas dentro del concesionario para establecer cuales resultan naturales y cuales resultan forzosos. La clave del éxito del diseño arquitectónico debe basarse en el perfecto funcionamiento y sincronía de las actividades que se realizan en simultaneo, sin afectarse entre ellas y pudiendo concretar diálogos entrelazados de actividad.



Ilustración 3.13: Presentación en Cerroauto

Los grandes Grupos de personal dentro de la empresa resultan ser:

Personal de recepción: son aquellos que se encuentran en el salón de ventas, son quienes tienen un primer contacto con el cliente, incluyen a los vendedores, los asistentes de informes, los administradores de créditos e incluso el personal de cajas y la recepción del taller.

Personal de Administración: son aquellas personas que ocupan oficinas privadas y su labor radica en el procesamiento de información respecto a ventas de vehículos, servicio postventa, en el funcionamiento diario de la empresa.

Persona de Taller: son aquellas personas que en diferentes rangos jerárquicos implican mecánicos, jefes de taller y demás empleados que realizan sus tareas en el sector pertinente.

Personal Jerárquico: implica el rango más alto en el esquema organizacional, son los directivos y gerentes de Cerro.

Una vez realizadas las reuniones técnicas con diferentes personas de cada fracción, se llegó a las siguientes conclusiones:

Requerimientos recepción

- Visuales desde box de vendedores a clientes, a través de los vehículos en exposición
- Cada vendedor debe tener su box individual de venta, con escritorio e insonorizado respecto a las estrategias de venta de sus colegas
- 10 escritorios resultan insuficientes, deben ser 12 y 2 de ellos destinados a planes de ahorro, ubicados en área diferente
- Sector de otorgamiento de créditos
- La zona de pre entrega debe tener escritorio
- Cada vendedor debe poseer archivo propio
- Escritorio para Gerente de ventas en la línea de vendedores
- Jefe de ventas
- Presidente y vice acceso a sala de reuniones – oficina privada – baño privado
- Jefa de administración debe tener oficina privada
- AA
- Administración – Gestoría – Contaduría

Requerimientos Administración

- *2 zonas de cajas diferenciadas -> postventa y grandes montos*
- *Cajera no debe salir con el dinero para llevarlo hasta oficina de finanzas*

MÁS SEGURIDAD

- *Oficinas libres*
- *Oficina para quejas de postventa*
- *Comedores independientes con ventanas, iluminación, zona fumadores*

Requerimientos Taller

- *La rotación diaria de vehículos es de 25-30. El requerimiento futuro será de 40, con 20 lugares de estacionamiento en taller*
- *Necesidad de 10 elevadores*
- *Recepción dinámica con 2 elevadores mínimo*
- *6 espacios mecánica general mínimo*
- *Service express próximo a recepción dinámica*
- *Service más de 30.000 km*
- *Jefe de taller y asesor de servicios (box con escritorio privado)*
- *Sector lavadero y puesta a punto: discriminar espacio lavado pre entrega y 0 km*
- *Sala de espera*
- *Comedor independiente*
- *Sector venta directa repuestos originales*
- *Sector Herramientas especiales*

3.5 Relevamiento: Análisis de Suelo

En el sitio de emplazamiento del nuevo edificio se realizó el estudio de suelos para la fundación.

La obra consta de una estructura de de Hormigón y se detallan en el Anexo A las conclusiones obtenidas por Geól. Hugo H. Berterreix (MP: 0310).

4. EL PROYECTO DE ARQUITECTURA

El diseño arquitectónico tiene como cometido, satisfacer las demandas por espacios habitables, tanto en lo estético, como en lo tecnológico. Presenta soluciones técnicas, constructivas, para los proyectos de arquitectura. Entre los elementos a tener en cuenta para el diseño arquitectónico, están la creatividad, la organización, el entorno físico, la construcción, la funcionalidad.

Se considera necesario el manejo de un lenguaje basado en conceptos, más que en definiciones. Una obra diseñada puede tener uno o varios atributos interactuando entre ellos para alcanzar un objetivo.

En un concepto más amplio, el proyecto arquitectónico completo comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas.

Para sentar las bases del nuevo salón de ventas de la empresa cerroauto para venta de 0 km, se siguieron los estrictos lineamientos de la estética de la marca: El Volkswagen Identity. Con este detallado esquema que rigen los conceptos estéticos de la empresa a nivel mundial, se ha buscado darle a la concesionaria personalidad propia que logre un destaque frente a la competencia local y de la microrregión, teniendo en cuenta el desarrollo que la compañía demuestra desde hace años en Argentina.

4.1 El concepto modular: limitantes del diseño

4.1.1 Diseño del Edificio

El concepto modular permite una escenificación acorde con la marca mediante las más diversas estructuras arquitectónicas. Es aplicable a cualquier tipo de edificio: edificios de nueva construcción, edificios remodelados, inmuebles de alquiler, edificios independientes o que formen parte de un conjunto arquitectónico.

Los elementos arquitectónicos (marco del edificio, portal y marco del concesionario) son adecuados para cualquier tamaño de edificio. El portal y el marco del concesionario se pueden disponer de forma flexible en función de la ubicación de las entradas y las salidas. De esta manera, cualquier edificio puede convertirse en un edificio Volkswagen.

4.1.2 Concepto espacial

Los módulos de la sala de exposición pueden adaptarse a las condiciones particulares de cada concesionario: según la planta del edificio, las necesidades y el espacio disponible pueden moverse y colocarse libremente.

La flexibilidad en cuanto a la colocación y combinación de los diferentes módulos en la sala de exposición permite crear espacio para alojar un número mayor de vehículos y con ello también para más series.



Ilustración 4.1: Vista espacial salón de ventas

Gracias a que se parte de un concepto espacial abierto y generoso, los procesos en el concesionario son transparentes y fácilmente comprensibles por todos los implicados (dirección del concesionario, mecánicos, clientes, personal de ventas/personal de servicios de taller). De esta forma se garantiza, por ejemplo, que desde la sala de exposición se pueda echar un vistazo al recepción directa y viceversa.

El estatus de igualdad espacial de los departamentos de Servicios de Taller y Ventas permite brindar una atención completa a todos los clientes. Las áreas de vehículos, piezas de recambio y accesorios están interconectadas entre sí y orientadas a las necesidades del cliente y del concesionario.

4.1.3 Fachada

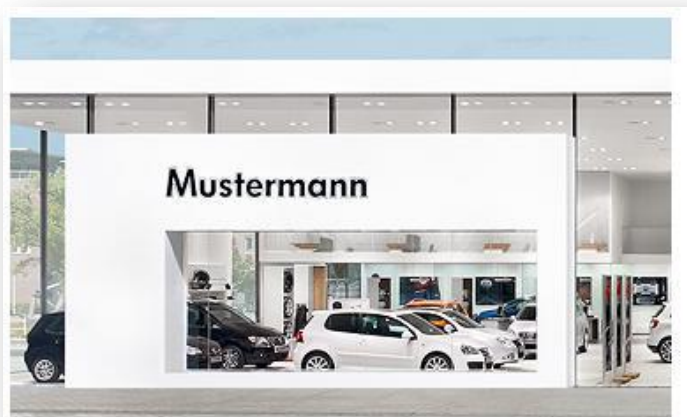


Ilustración 4.2: Vista fachada referencia marco blanco

En el plan maestro, el marco del edificio se extiende, junto con la fachada de cristal, como mínimo por toda la fachada principal del área bruta de exposición. También es posible prolongar la fachada principal por una esquina.

El marco del edificio puede adaptarse según las características del lugar (ubicación con esquina, edificio multiplanta, etc.) y, por lo tanto, también resulta indicado para los más diversos tipos de edificios.

La superficie interior del marco del edificio se puede iluminar para garantizar que el edificio pueda ser fácilmente reconocido por la noche.

4.1.3 Materiales

Para el equipamiento interior del concesionario Volkswagen se utilizan únicamente materiales de alta calidad y larga duración. Se trata de materiales sencillos, disponibles y utilizados en todo el mundo. Todos los materiales son apropiados para la producción a gran escala.

	Color/décor	Material
Fachada		
Portal	RAL 9003 NCS S 0300-N	Aluminium Composit, lacado
Marco del concesionario	RAL 9003 NCS S 0300-N	Aluminium Composit, lacado
Nombre del concesionario	7H25	Plexi 65 black & white 7H25
Identificación del concesionario placa de identificación	RAL 9003 NCS S 0300-N	Aluminium Composit, lacado /tela de tensión blanca
Marco del edificio	RAL 9003 NCS S 0300-N	Aluminium Composit, lacado - iluminado en el interior
Perfiles de cristal/ montantes de fachada	E6/EV1 RAL 9007	Aluminio, anodizado - lacado Aluminio, lacado - con recubrimiento de polvo

Tabla 4.3: Referencia de materiales y colores en Fachada











Sala de exposición			
Revestimiento del suelo / baldosas		Volkswagen Grau 08	Gres fino/suelo cerámico
Suelo de madera y tarimas		Pergo R 5681 NCS S4020-Y30R	HPL cerezo Havanna, Uniq natural touch
Borde de tarima		E6/EV1 RAL 9006	Aluminio natural, anodizado - incoloro
Panel especial		Wodego U 1027 SM NCS S 0300-N	HPL blanco teñido íntegramente, mate seda, Icy White
Soporte para el cartel informativo del vehículo		RAL 9003 NCS S 0300-N	lacadó
		Wodego R 5681 SO NCS S4020-Y30R	HPL cerezo Havanna, mate seda
		Optiwhite	Vidrio de seguridad monolaminar blanco, 10 mm
Soporte para el cartel informativo del vehículo con espacio para almacenar recambios		Wodego U 1027 SM NCS S 0300-N	HPL blanco teñido íntegramente, mate seda, Icy White
		Wodego R 5681 NCS S4020-Y30R	HPL cerezo Havanna, mate seda
		Optiwhite	Vidrio de seguridad monolaminar blanco, 10 mm

Tabla 4.4 a): Referencia materiales y colores en recepción



Panel de bienvenida		Wodego U 1027 SM NCS S 0300-N	HPL blanco teñido íntegramente, mate seda
		BL CPS-SB 207.95 NCS S 6030 R80B	Glasurit, 100 % mate, línea 22
Inscripción en el panel de bienvenida		NCS S 0300-N	Plexiglás aprox. 5mm blanco
Tapicerías acolchadas para oficinas		Cava3 - VW 2010 NCS S 6502-B	Kvadrat tela de algodón
Tapicerías acolchadas para sala de espera		VALENCIA leinen 107-1049 NCS: S 2005-Y60R	Cuero artificial
		VALENCIA meteor 107-1051 NCS: S 4005-Y50R	Cuero artificial
		Rindhappa 99 VW beige NCS S 2005-Y60R	Cuero
		Rindhappa 99 VW meteor NCS: S 4005-Y50R	Cuero

Tabla 4.4 b): Referencia materiales y colores en recepción

4.1.5 Fachada de Cristal

La fachada de cristal se realiza colocando ventanas que ocupen toda la altura de la sala y montantes verticales sin división horizontal. En caso de que sea necesario protegerse de la incidencia de los rayos del sol deberá utilizarse un acristalamiento con protección solar.

La retícula divisoria de los formatos de cristal de orientación vertical concuerda con la retícula del edificio. El color de los montantes será RAL 9007.

4.1.6 Portal de entrada y marco del concesionario

El portal de entrada no móvil y el marco del concesionario son elementos adicionales opcionales del concepto modular. Se colocan en la proximidad de la fachada principal y forman una unidad visual.

Portal de entrada (exterior, no móvil)

El portal de entrada de la fachada se compone de un marco con un logo Volkswagen. De noche, la superficie interior del marco (excepto el área inferior) y el logo se iluminan o reciben iluminación artificial trasera.



Ilustración 4.5: Referencia Marco blanco vista nocturna

Marco del concesionario

Para la identificación del concesionario se puede utilizar un marco del concesionario. Dicho marco sirve al mismo tiempo como escaparate para la escenificación del vehículo.

Para el nombre del concesionario se utilizan letras negras con contornos en blanco que se pueden iluminar desde atrás por la noche. La superficie interior del marco también se puede iluminar.

4.1.7 Sala de exposición

Gracias a su ingenioso diseño de planta, el nuevo concesionario ofrece la máxima flexibilidad y, dependiendo de la planta del edificio y del espacio disponible, puede diseñarse de modo individual.



Ilustración 4.6: Esquema ordenamiento sala de exposición como ejemplo de planta

1. Mostrador de recepción
2. Panel de bienvenida
3. Área de presentación
4. Área de espera para clientes
5. Tienda de accesorios
6. Servicios de taller
7. Recepción directa
8. Oficinas de vendedores
9. Espacio de entrega independiente

4.1.8 Mostrador de recepción



Ilustración 4.7: Vista mostrador de recepción

En el mostrador de recepción, el manager de recepción saluda al cliente personalmente y está a su disposición como principal interlocutor para todo lo relacionado con ventas, servicio postventa, accesorios y piezas de recambio.

El mostrador de recepción se hace eco del motivo del marco y, al igual que toda la sala de exposición, se puede equipar de forma flexible. La forma en L de la sala permite mirar tanto en dirección al portal como a la recepción directa.

4.1.9 Panel de bienvenida

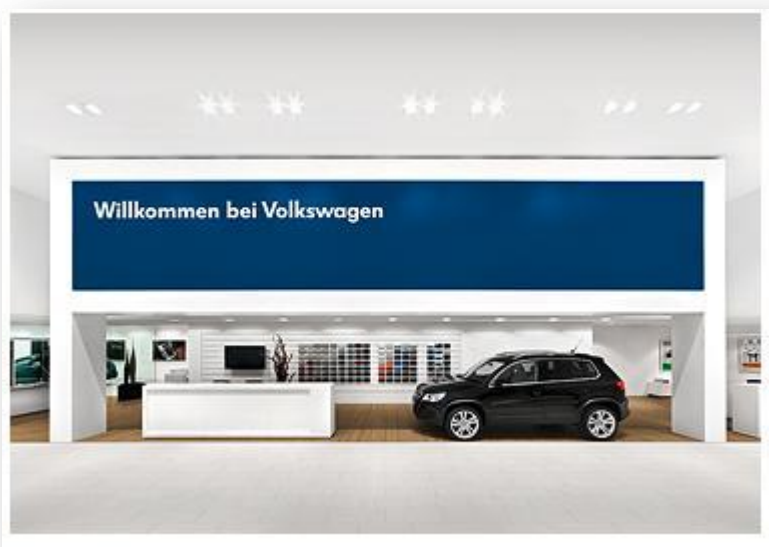


Ilustración 4.8: Vista Panel de bienvenida

El panel de bienvenida invita a entrar y ya es claramente visible desde el exterior. Cuenta con la inscripción “Bienvenidos a Volkswagen” en el idioma oficial del país correspondiente y forma siempre junto con el mostrador de recepción una línea visual hacia el portal de entrada.

El área por debajo del panel de bienvenida también puede equiparse de forma modular, p. ej. con muestras de material, configurador de vehículos, vehículo destacado, brand gallery, terminal web o con otra sala de espera/recepción.

4.1.10 Área de presentación



Ilustración 4.9: Vista área de presentación

Las plataformas especiales se colocan en el suelo y son móviles. Los paneles especiales opcionales sobre las plataformas especiales realzan la presentación de productos o separan las distintas áreas de las plataformas especiales (p. ej. mostrador de recepción y vehículo)

Dependiendo del diseño de la sala de exposición, las plataformas especiales pueden utilizarse para diferentes fines. De acuerdo con el plan maestro están previstos los siguientes usos: presentación de vehículos, mostrador de recepción, tienda de accesorios o área de espera para clientes.

4.1.11 Área de presentación para clientes

La sala de espera para clientes se colocará junto a la recepción directa. Desde un sillón cómodo y elegante, el cliente puede observar toda la sala de exposición y seguir lo que ocurre en la recepción directa a través de una ventana de cristal. Puede tomarse plácidamente una taza de café o informarse de la enorme oferta de productos de la marca Volkswagen consultando el terminal web o el configurador de vehículos.

4.1.12 Tienda de accesorios

La tienda de accesorios se puede ubicar también en un lugar destacado de las plataformas especiales. En ella se ofrece un entorno especialmente valioso para presentar piezas de recambio, accesorios y complementos, fomentando así la fidelización de clientes con respecto a la marca. Además, todos los elementos de las plataformas especiales – e incluso la propia plataforma – pueden colocarse y desplazarse hasta la posición necesaria en función del espacio disponible.

4.1.13 Servicios de taller

Los servicios de taller se han concebidos siguiendo un diseño abierto y está conectada directamente con la recepción directa, el taller y la sala de espera. De esta forma, las áreas de servicios de taller y ventas están en igualdad de condiciones, pudiéndose así ofrecer más fácilmente una atención completa al cliente.

4.1.14 Oficinas de vendedores

La franqueza y la discreción son condiciones obligatorias para que una conversación con fines de venta se desarrolle con éxito. Por consiguiente, las oficinas de venta se han concebido como espacios separados, con paredes de cristal y con o sin puertas de cristal.

De forma opcional, también pueden utilizarse para los puestos de los vendedores sobres de mesa con esquinas redondeadas.

4.1.15 Espacio de entrega independiente

El espacio de entrega independiente estará equipado con muebles del programa de mobiliario. El espacio de entrega de independiente está conectada directamente con la sala de exposición.

Suelo

El suelo de la sala de exposición irá revestido con baldosas de cerámica gris. El laminado se usará en el área de las plataformas, oficinas de los vendedores y panel de bienvenida en la parte trasera de la sala de exposición.

4.1.16 Elementos de presentación



Ilustración 4.10: Vista accesorios área de presentación

Expositor de mostrador

Para transmitir la información al cliente del modo más directo posible, en la sala de exposición se requieren a menudo expositores sobre el mostrador, en la mayoría de los casos para mostrar información actual o relativa a ofertas y servicios.



Ilustración 4.11: Accesorios

4.1.17 Programa de mobiliario

Un sistema de mobiliario especialmente desarrollado permite un diseño de interiores flexible. En los muebles aparece de nuevo el marco blanco, elemento de diseño típico de la marca.

Las imágenes siguientes muestran una selección del programa de mobiliario. La representación de los diferentes muebles no se corresponde con la escala real.



Ilustración 4.12: Mobiliario vendedores salón de ventas



Ilustración 4.13: Mobiliario sofá área espera



Ilustración 4.14: Mobiliario área venta de artículos



Ilustración 4.15: Vista expositores de banner

4.1.18 Recepción directa

Los nuevos muebles son modulares, y su color, material y diseño se ajustan a la Recepción directa de los dos conceptos actuales de concesionario.



Ilustración 4.16: Disposición elementos en recepción directa



Ilustración 4.17: Disposición elementos barral móvil en recepción directa-puestos de trabajo

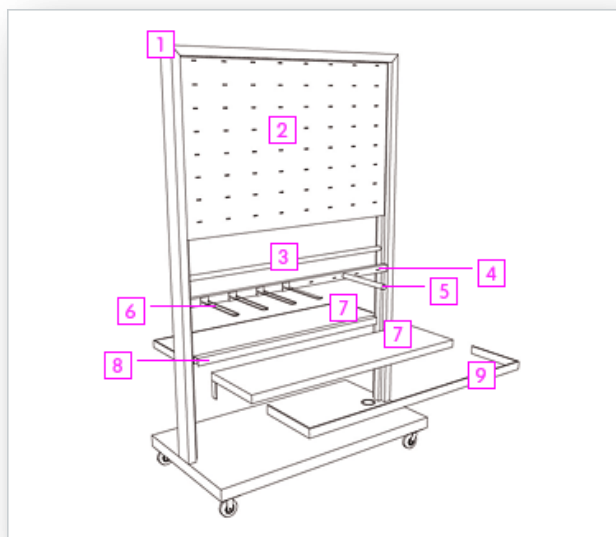


Ilustración 4.18: Esquema ordenamiento elementos ejemplo

1. Góndola
2. Soporte para muestras
3. Travesaño
4. Carril de montaje
5. Barra cilíndrica
6. Gancho blister
7. Estante
8. Puente
9. Protector de cantos

4.1.19 Tienda de Accesorios

El objetivo del nuevo concepto de tienda, parte integrante del concepto modular de Volkswagen, es conseguir una presentación de gran impacto y enfocada a mayores ventas de los accesorios así como de los artículos Lifestyle, las llantas y los neumáticos Volkswagen.

Se trata de despertar la curiosidad de los visitantes del concesionario mediante una puesta en escena atractiva y abierta de los productos; las piezas de mobiliario, gracias a su concepción modular, pueden posicionarse según el espacio disponible y los deseos personales de cada concesionario.

Las imágenes que presentamos a continuación sirven de orientación para la disposición de la tienda de accesorios y la combinación de los diversos productos. Hemos ideado tres variantes de tienda enfocadas a las diferentes condiciones de los concesionarios Volkswagen. Asimismo, ponemos a disposición de los concesionarios Volkswagen una primera lista de equipamiento para la variante de tienda mediana.

4.1.20 Volkswagen R

Dentro del Grupo VW, Volkswagen R es sinónimo de automóviles deportivos, dinámicos y exclusivos. Así pues, la empresa se presenta, también en el concesionario, mediante conceptos y superficies de presentación individuales.

El mobiliario que se emplea sigue el sistema modular de la serie, integrándose perfectamente, tanto constructiva como estéticamente, en la imagen de alta calidad que caracteriza la sala de exposición a su alrededor. Para ello se ofrece una plataforma parcial y una plataforma completa, con 30 m² respectivamente. Dichas superficies pueden solicitarse a los distribuidores autorizados (véase la columna de la derecha).

Equipamiento de la plataforma parcial (30 m²)

- Soporte para el cartel informativo del vehículo
- Soporte expositor
- Portacarteles
- Plataforma de unos 15 m² (2.400 mm × 6.000 mm) más una superficie para un vehículo al lado. La superficie total asciende a 30 m².

Equipamiento de la plataforma completa (30 m²)

- Soporte para el cartel informativo del vehículo
- Soporte expositor
- Panel especial con dos portacarteles
- Plataforma de aprox. 30 m² (4.800 mm × 6.000 mm)



Ilustración 4.19: Vista VW R

4.1.21 Elementos estándar y adicionales

Elementos estándar

Para implementar el concepto modular en el concesionario deben emplearse los siguientes elementos:

- Portal de entrada no móvil (requisitos mínimos)
- Panel de bienvenida (requisitos mínimos)
- Muebles (puestos de los vendedores, mostrador de recepción)
- Elementos de presentación
- Concepto de iluminación

Elementos adicionales

Como elementos adicionales se pueden añadir:

- Portal de entrada exterior (no móvil)
- Marco del concesionario
- Concepto de suelo
- Programa de mobiliario ampliado
- Marco del edificio / Fachada principal
- Zona de entrega independiente
- Techo acústico colgante
- Sistema acústico / sistema surround
- Pilón de medios

4.2 Identificación del concepto modular

4.2.1 identificación primaria

Los elementos de identificación primaria permiten identificar claramente a los concesionarios y establecimientos de servicio Volkswagen.

Para garantizar la exclusividad del logo, la disposición de los elementos de identificación debe realizarse siguiendo una norma básica: "Tanto como sea necesario, tan poco como sea posible". Por lo tanto, por cada ángulo de visión deberá colocarse un único logo.

Todos los elementos descritos en estas directrices pueden solicitarse a los fabricantes recomendados.

Concesionarios

La identificación de un concesionario consta del pilón o rótulo fijo en combinación con el elemento de edificio. No está permitido el uso de otro tipo de señalización personalizada.

Los concesionarios Volkswagen tienen además la opción de utilizar elementos publicitarios como reclamo visual a distancia.

Pilón

El pilón consta de dos partes frontales que forman una V con superficie de color plateado. En el tercio superior está integrado el logo de Volkswagen. Por la noche, el logo y la pilastra del pilón reciben iluminación artificial trasera.

Tiene en cuenta los siguientes aspectos a la hora de colocar el pilón:

- Siempre deberá utilizarse la versión más grande posible.
- El pilón debe colocarse con su lado puntiagudo formando un ángulo recto con la calle.
- En el caso de que pueda accederse al concesionario a través de dos calles principales, podrán colocarse pilones en las dos calles.
- Si el pilón se coloca directamente en la entrada del concesionario, no deberá utilizarse ningún otro cartel de entrada
- Para la base del pilón debe hacerse uso de un material de buena calidad (lecho de gravilla o revestimiento).



Ilustración 4.20: Esquema pílón Ilustración 4.21: Revestimiento del pílón

Revestimiento del pílón

Si por motivos arquitectónicos no fuera posible realizar la base del pílón en un material de alta calidad, el fabricante ofrece un revestimiento económico y que se puede montar en cualquier momento. Éste puede ser el caso, por ejemplo, si los cimientos no se han enterrado con un lecho de gravilla o si el pílón se ha montado sobre una placa de hormigón.

El revestimiento de la base del pílón se monta de forma rápida y fácil en lugar de la chapa base, ocultando con elegancia la placa de brida central o un anclaje de los cimientos demasiado largo.

Rotulo con nombre

El rótulo con nombre se compone de un cuerpo plano de color blanco. Lleva el nombre del concesionario en la fuente VW Headline OT-Black (espaciado 0, sin compensación óptica/kerning) combinando mayúsculas y minúsculas. La inscripción se realiza en color negro, y por la noche, el contorno del texto recibe iluminación artificial trasera.

El grosor del contorno hacia fuera es del 1,5 % de la altura de caja. Ejemplo: En un rótulo con nombre del tamaño 1 (altura: 600 mm), la altura de caja es de 300 mm y el grosor del contorno de 4,5 mm.



Ilustración 4.22: Esquema rotulo

La longitud del rótulo con nombre depende de la longitud de la inscripción. La inscripción del nombre se puede realizar en una o en dos líneas, aunque se prefiere la versión en una línea

Combinación de portal de entrada y rotulo con nombre

Si como elemento de edificio se utiliza una combinación del portal de entrada y el rótulo con nombre, estos elementos deben colocarse en la proximidad de la fachada principal.

- Las medidas del portal de entrada y el rótulo con nombre son proporcionales.
- Las dimensiones de los elementos deben ajustarse a la retícula de la fachada.
- El nombre del concesionario y el logo del portal de entrada se alinean con un eje central horizontal común.

Establecimientos de servicio

Los logos de Volkswagen para el servicio no deben colocarse en la sala de exposición, sino en el área del taller.

La estela de entrada para los establecimientos de servicio está disponible en dos versiones: como elemento de instalación fija o como elemento instalado directamente delante de la fachada. Siempre debe instalarse en el entorno inmediato de la entrada.

En general, los logos de Volkswagen reciben iluminación artificial trasera y están encastrados en ambos lados de la estela en una posición definida. Se utilizan en los diámetros de 770 mm y 960 mm. En las estelas de entrada independientes situadas delante de la fachada, el logo también se coloca en ambos lados si éstas pueden verse desde el interior de la sala de exposición.

La construcción de las estelas de entrada coincide con la de los portales de entrada integrados en la fachada e independientes. La junta horizontal entre el logo y el complemento tiene siempre un grosor de 8 mm. La superficie se realiza con ranuras diminutas en material compuesto de aluminio y se pinta de color blanco señal (RAL 9003), grado de brillo del 30%.

4.2.2 Identificación secundaria

La identificación secundaria para el concepto modular se realiza en color blanco. Esta identificación se utiliza para la orientación en el concesionario y actúa como un sistema de guía que conduce a las diferentes áreas, como la exposición de vehículos, la atención al cliente o la zona de espera.

Los elementos de la identificación secundaria se encuentran tanto en la zona exterior del recinto (p. ej. indicadores de camino y carteles de entrada) como en el interior (p. ej., indicadores de camino en la sala de exposición y placas de puerta en todas las áreas).

Como en el caso de la identificación primaria, también aquí la norma básica es la discreción. Si un área concreta resulta fácil de identificar, se prescindirá de una identificación específica. Esto es válido especialmente en la sala de exposición.

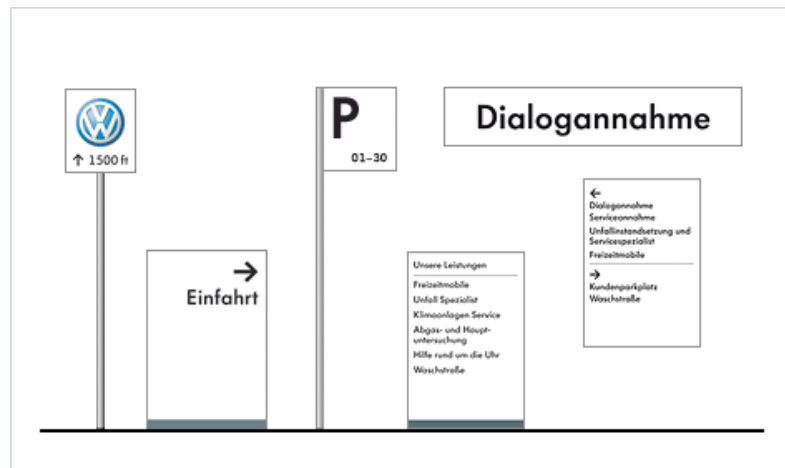


Ilustración 4.23: Ejemplo identificación secundaria

4.3 El proyecto Grupo Cerro Automotores

A continuación, se esbozan los planos de proyecto confeccionados para Cerroauto.

El desarrollo del diseño de la planta de arquitectura fue complejo por dos motivos principalmente: Poder cumplir con las expectativas de una empresa líder en el mercado y sus exigentes dueños, quienes poseen años de experiencia y los cuales han experimentado de la interacción de las distintas áreas en sus diferentes puntos de venta. Satisfacer todos sus requerimientos dentro del presupuesto no sería tarea sencilla.

Por otro lado, no desafiar la estricta normativa del Volkswagen Identity, para poder definir un sentido de pertenencia absoluta con la marca y cumplimentar las exigencias globales.

De esta manera, se realizó un estudio preliminar de las principales falencias en el actual punto de ventas y se reorganizaron las formas conforme a la experiencia adquirida y las generalidades del rubro. Se prestó especial atención a las entrevistas con los distintos recursos humanos porque se considera primordial para el funcionamiento normal y dinámico de los flujos de información, de mercancías, de dinero y relativos a las relaciones interpersonales, tratando de suplir todas las necesidades según cada rubro.

Se prevé un proyecto que teniendo en cuenta el emplazamiento se podrá, a futuro, realizar sin inconvenientes la ampliación de los distintos niveles, dejando preparado al edificio en su aspecto funcionales, estructural y estético a tal fin. Esto genera no poder cumplimentar con absolutamente todos los requerimientos, pero si, esbozar soluciones que pueden concretarse al realizar la ampliación del edificio.

Al realizarse el desarrollo de los distintos niveles, se congeniaron reuniones técnicas con ingenieros propios de la empresa que permitieron ajustar en cada encuentro detalles del esquema funcional.

Se llega de esta manera al desarrollo de un plano en 3 niveles, el cual consta de: la planta baja compuesta por el salón de ventas, entrega de 0 km, cajas y personal financiero y administrativo. La planta del subsuelo, donde se encuentra íntegramente destinado a los servicios de taller, express service, recepción dinámica, lavado de vehículos y personal administrativo y técnicos mecánicos, conjunto al punto de venta de repuestos originales. Por último se considero una planta alta, conformada por un semi-entrepiso, lo cual permite una doble altura en el salón de ventas y el impacto visual que eso implica, en el cual se desarrollan tareas administrativas y gerenciales, salas de reuniones y espacios de conectividad.

Es importante tener en cuenta que el diseño del edificio se plantea con la posibilidad futura de duplicar la cantidad de metros cubiertos en sus tres niveles por lo que muchas de las decisiones planteadas tienen una correlación con un proyecto más amplio que siga significando funcional.

Para comprender el diseño congeniado en las distintas plantas del edificio se procede a la explicación de detalles que lo conforman:

La Estética de la fachada

Los elementos arquitectónicos (marco del edificio, portal y marco de concesionario) son adecuados para cualquier tamaño de edificio. El portal y el marco del concesionario se pueden disponer en forma flexible en función de la ubicación de las entradas y salidas. Así, el edificio planteado y el futuro proyecto de ampliación pueden convertirse en un edificio Volkswagen.

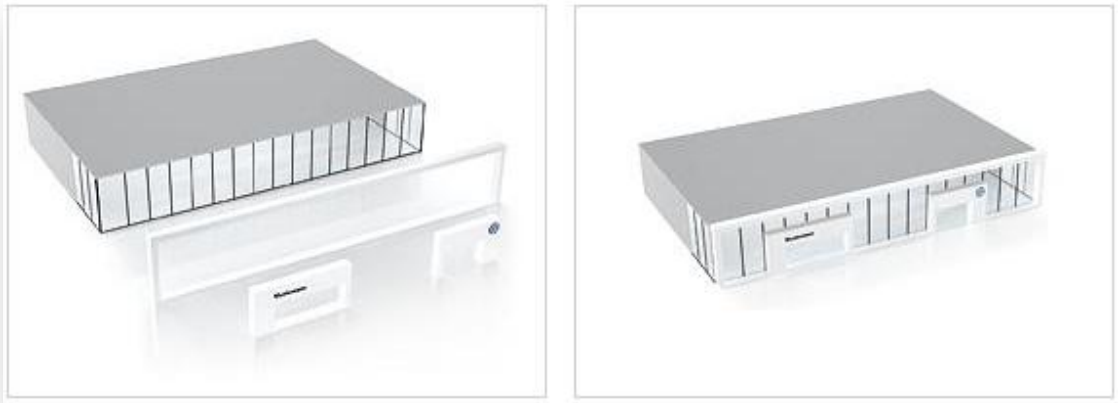


Ilustración 4.24: Los elementos arquitectónicos

La Fachada se desarrolla íntegramente vidriada, presentada sobre la escalinata que alcanza la altura de este nivel del concesionario.

4.3.1 La planta Baja

La elección del diseño de la planta baja tuvo como principal objetivo mostrar un amplio salón de ventas, imponente, luminoso y vidriado, que no pase desapercibido desde ninguno de sus puntos de acceso.

La altura del nivel de piso se eleva a unos 2 m para poder lograr la altura del boulevard y así despegarse del efecto del bajo nivel en el mismo. Se accede al salón por una gran escalinata que en si misma ofrece un impacto estético y enaltece el ingreso principal. Tal cual lo esboza el concepto modular en su teoría, un marco blanco con su consecuente logo y marca del concesionario implican el ingreso al edificio.



Ilustración 4.25: Vista elementos arquitectónicos-luz natural y artificial



Ilustración 4.26: Vista fachada

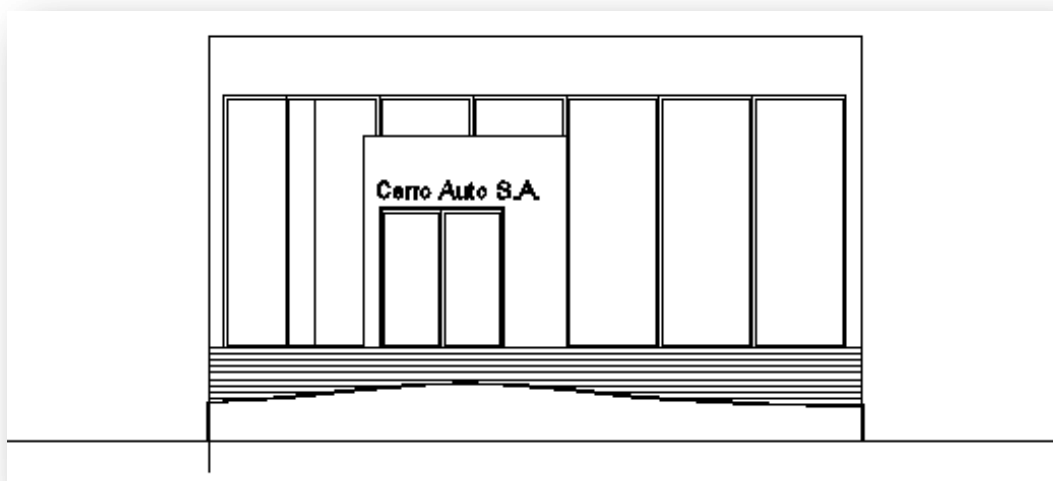


Ilustración 4.27: Esquema fachada Cerroauto

Una vez dentro, se visualiza rápidamente el panel de bienvenida por sobre la exposición de vehículos, ubicados en estricta sincronía con la cuadrícula VW. Inmerso en el salón de ventas, un área de espera para clientes rompe la monotonía del lugar y permite contemplar desde un espacio sobre una tarima mientras se aguarda la atención personalizada.

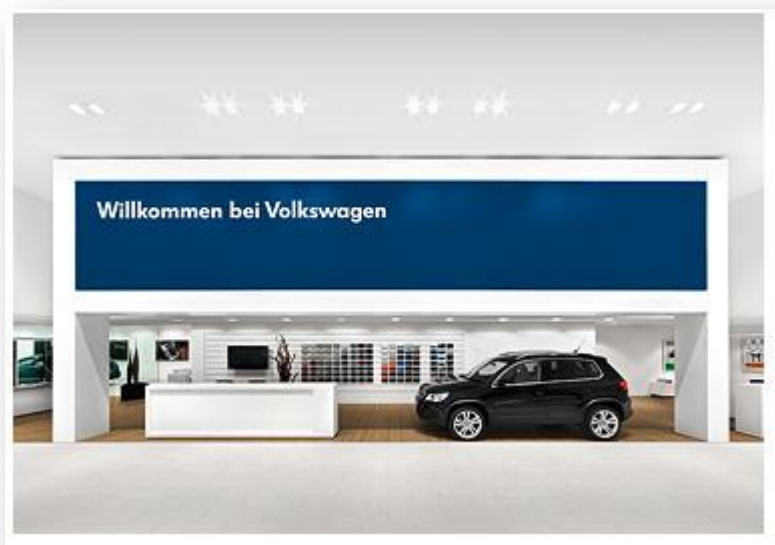


Ilustración 4.28: Panel de bienvenida



Ilustración 4.29: Vista espacial disposición genérica

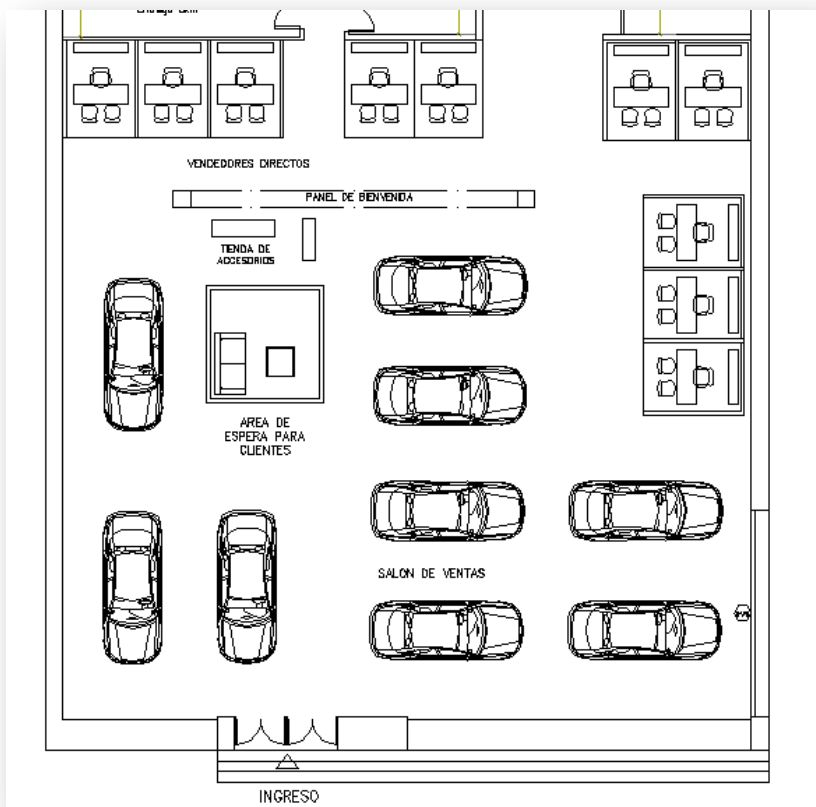


Ilustración 4.30: Esquema sala de exposición

Este esquema puede presentar una variante que implica reemplazar el área de espera por un modulo de VW R, para productos exclusivos. Este espacio incluye hasta los mínimos detalles exigidos por la marca, como la tiendas de accesorios.



Ilustración 4.31: Vista sala de espera



Ilustración 4.32: Vista VW R

Este esquema puede presentar una variante que implica reemplazar el área de espera por un módulo de VW R, para productos exclusivos.



Ilustración 4.33: Espacio de presentación

Este espacio incluye hasta los mínimos detalles exigidos por la marca, como la tiendas de accesorios.



Ilustración 4.34: Tienda de accesorios

Puede denotarse que se han colocado los box de ventas en sentido paralelo al marco blanco y al panel de bienvenida, y solo algunos en sentido transversal. Esto se debe a que los empleados del área ventas resulten indiferentes para un cliente en su primera visita. Además, los boxes cuentan con una sectorización particular e insonorización, para mantener la intimidad entre el asesor de ventas y el cliente. También cuentan con sector de archivo propio.



Ilustración 4.35: Vista Box de vendedores



Ilustración 4.36: Vista paneles insonorización box de vendedores

Los espacios gerenciales de ventas o de tratamiento especial resultaran los box dispuestos en el sentido contrario, que pueden utilizarse para actividades específicas como sector de otorgamiento de créditos.

También se dispone de dos batería de sanitarios y box de guardado de utilería y limpieza. Desde este sitio se accede a la escalera que conduce tanto al taller como a la planta alta del edificio.

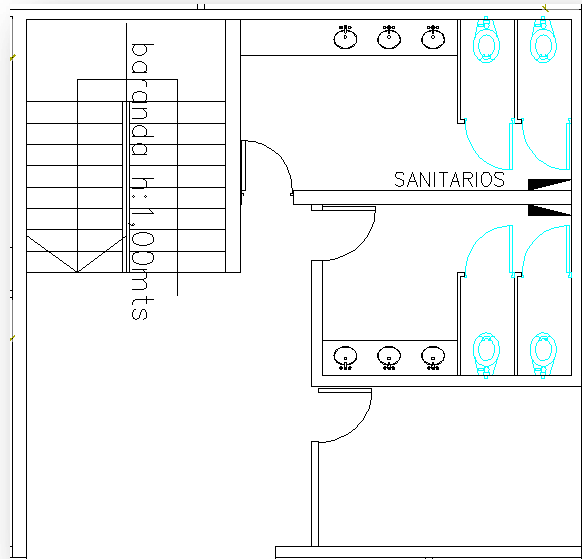


Ilustración 4.37: Esquema sanitarios, escalera y box de utilería

Un espacio característico de un concesionario es el espacio de la entrega de 0km. Este es un sitio completamente aislado del resto de los espacios, con un lugar de esparcimiento y pensado exclusivamente para el momento especial de la entrega. Si bien se encuentra próximo al salón de exposición posee intimidad y proximidad al mismo.

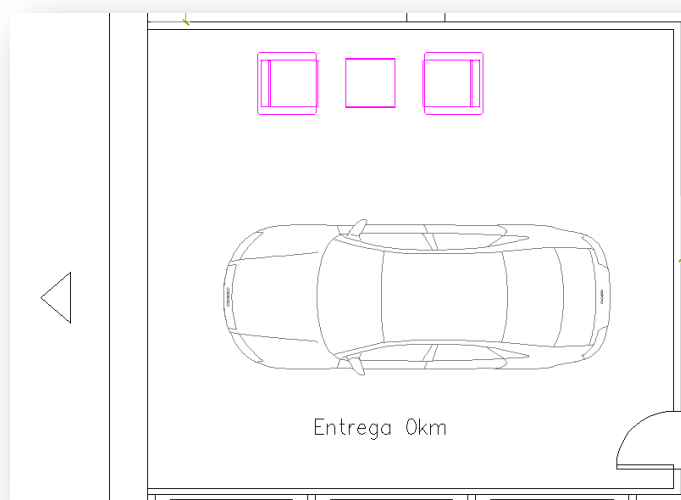


Ilustración 4.38: Esquema entrega de 0km

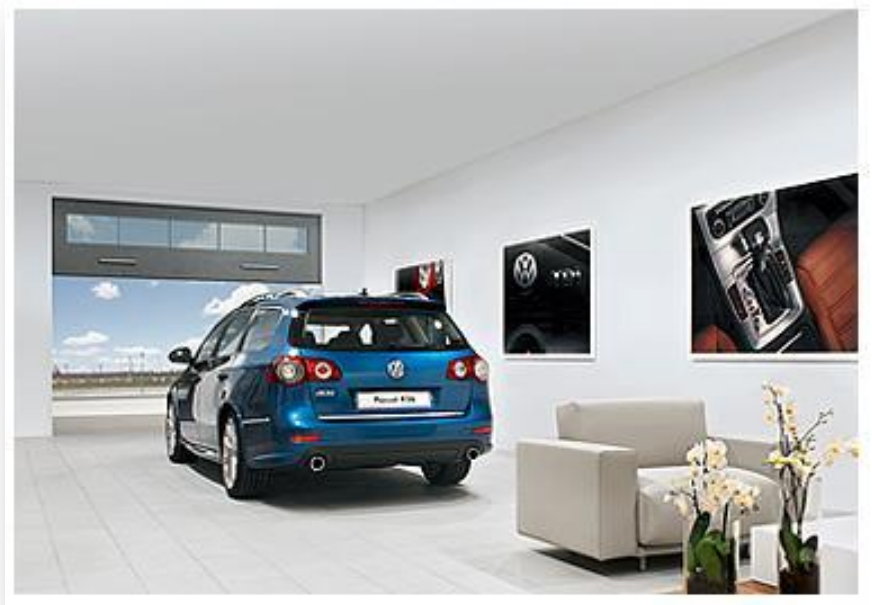


Ilustración 4.39: Vista entrega de 0km

Desde el espacio por el que se accede al de venta de 0 km, enfrentado se encuentra la oficina del gerente de ventas quien se encargara del dinamismo de la entrega y de la coordinación de los vendedores de planta en el salón de exposición. Ésta todavía es una zona a la que tiene acceso el público y el sitio por el cual se accede a la zona de cajas. También un escritorio de atención para el espacio de gestoría.

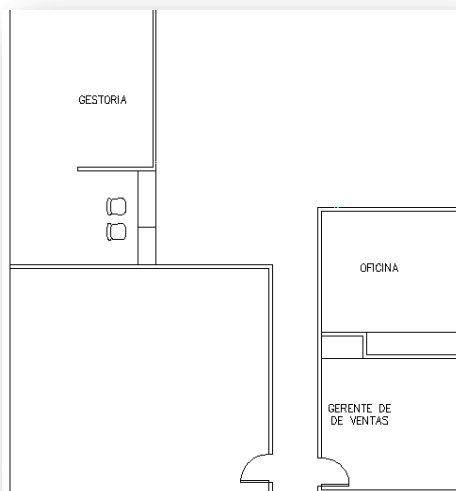


Ilustración 4.40: Oficinas Gestoria y Gerente de ventas

La zona de caja se compone por una sala y antesala con puertas electrónicas para garantizar la seguridad y posee acceso a la oficina de contaduría. Estas dos últimas, cuentan con acceso por un pasillo de seguridad con puerta electrónica que demarca el fin del espacio con acceso al público. Desde allí se accede a un espacio común con boxes delimitantes de administración y espacio de finanzas, contador y gerente de planta, espacio de call center. Puede accederse también desde el salón principal, donde un mostrador con recepcionista dirigirá el flujo de personal hacia la sala de reuniones como también hacia oficinas del contador o gerente.

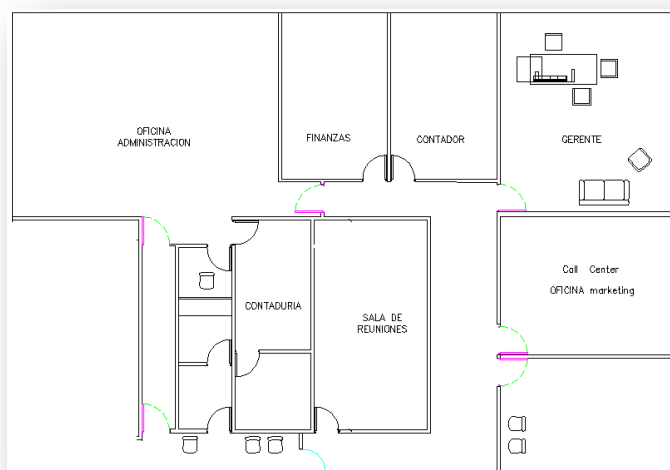


Ilustración 4.41: Oficinas planta baja

4.3.2 La Planta Alta

La planta de entrepiso, o semi-entrepiso que se pensó tiene por objeto reunir las actividades gerenciales en su primera impresión y fue la jerarquización del salón de ventas lo que le dio su geometría.

Una pared completamente vidriada permite contemplar el salón de ventas desde esta altura.

A la planta alta se accede por medio de la escalera desde el salón principal en planta baja. Una sala de espera luminosa se encuentra ni bien se asciende para aguardar mientras desde la recepción de coordinan las reuniones y accesos de recursos humanos. Este espacio se completa, como en planta baja, con dos baterías de baños en la misma columna húmeda y un depósito para el personal de limpieza.

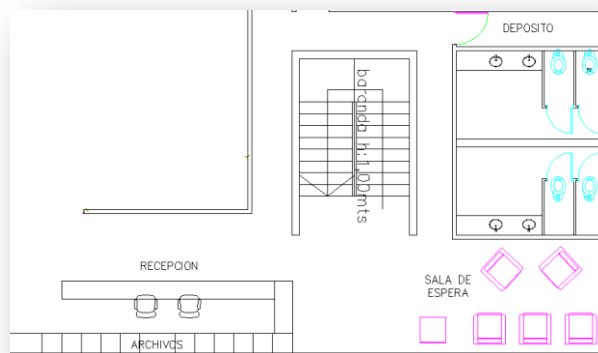


Ilustración 4.42: Recepción Planta Alta

La oficina del dueño de la empresa, a la que se denomina “oficina principal” cuenta con espacio amplio, pequeña sala con sillones y baño privado. Este espacio debe ser cómodo y luminoso por la cantidad de horas diarias que es utilizado.

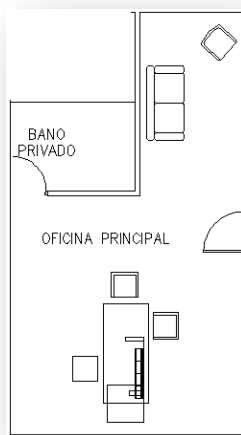


Ilustración 4.43: Oficina principal

Oficinas de jerarquía se suceden por el mismo pasillo que la oficina principal, y al fondo del pasillo un gran espacio de archivos a los que accede personal autorizado.

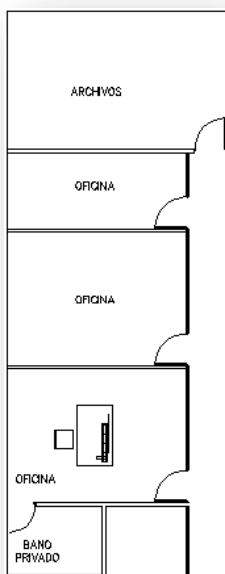


Ilustración 4.44: Oficinas planta alta

Oficinas para finanzas con sector de archivos propios, oficina de área contable y una amplia sala de reuniones, conjunto a salones administrativos de boxes delimitantes y gestoría completan los locales de este espacio, el cual resulta el más importante del edificio ya que es aquí donde se toman las decisiones empresariales.

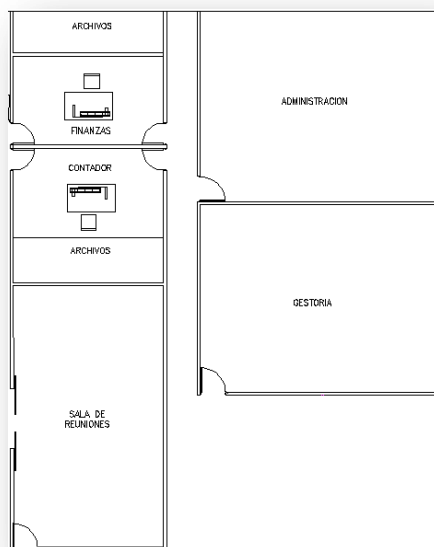


Ilustración 4.45: Sala de reuniones, gestoría y administración

El objetivo principal es la funcionalidad, el dinamismo, la conjunción de distintas áreas que conforman un todo proyectado para recepción grandes volúmenes de ventas y procesamiento de datos.

4.3.3 La Planta Taller



Ilustración 4.46: Disposición herramientas taller

La planta destinada a los servicios de Post-venta o servicios de taller ocupa todo el subsuelo del edificio, aunque refiriéndose a las cotas de elevación prácticamente se encuentra a nivel del terreno. Recordando que la planta baja se ha elevado considerablemente para alcanzar la altura y el impacto visual de la colectora.

Ya internalizándose en el diseño de la misma se desarrollaron dos rampas de acceso a los costados del edificio para no restarle importancia a la fachada. Las pendientes son suaves considerando el desarrollo de las mismas para brindar un acceso y egreso confortables.

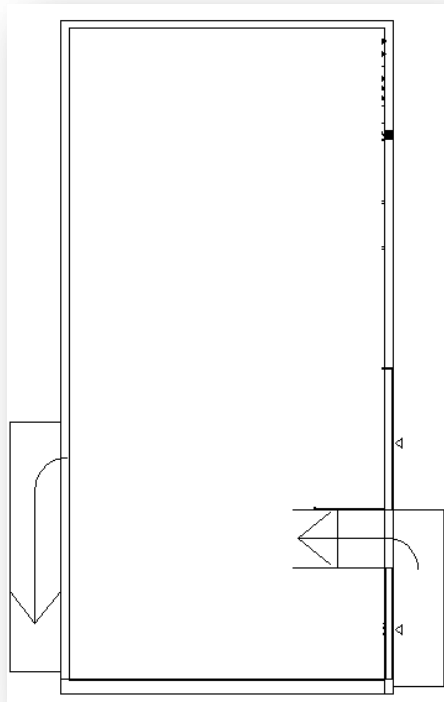


Ilustración 4.47: Flujo vehículos en planta taller

Ni bien se accede a la planta se disponen los sitios del “express service”, puestos exclusivamente diseñados por VW para realizar un diagnostico rápido del vehículo. Ni bien se determina la problemática se le asigna su turno y espacio en el taller, lo que evita la acumulación de vehículos con tratamiento ocioso en el espacio para garantizar la optimización del tiempo y el espacio.

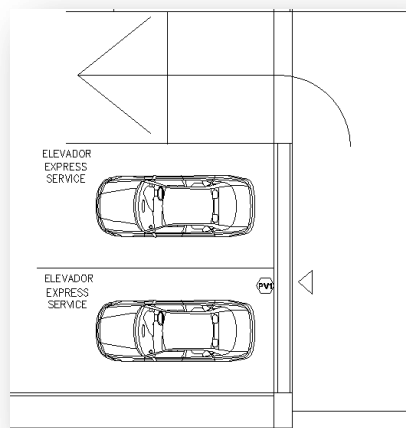


Ilustración 4.48: Express service en planta taller

Otra de las estaciones características de VW es el de “Recepción Dinámica”, donde se cuenta con 3 elevadores y la característica primordial es el análisis del vehículo con la presencia de su propietario y agentes especializados, de esta manera el cliente se lleva un análisis completo del trabajo a realizar.

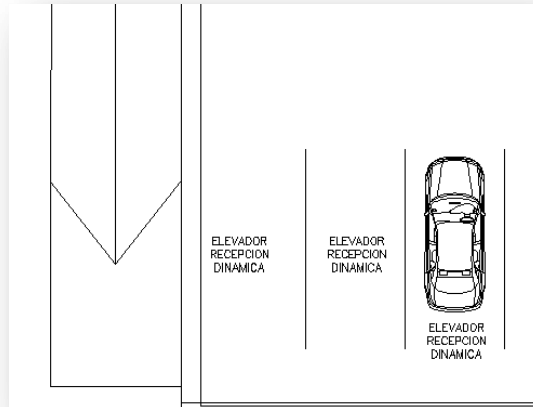


Ilustración 4.49: Recepcion dinámica en planta taller

Una oficina Para el jefe de taller y su gerente de mecánica, con escritorio de secretaria externo completan conjunto a la caja con sistema de puerta electrónica el espacio de recepción a clientes.



Ilustración 4.50: Oficina jefe de taller

El jefe de taller posee acceso a un Depósito de Herramientas especiales que los operarios mecánicos deberán solicitar. Una batería de sanitarios de uso para personal, la Sala de maquinas del edificio y el tanque de agua de 10.000 litros se materializan también en este nivel.

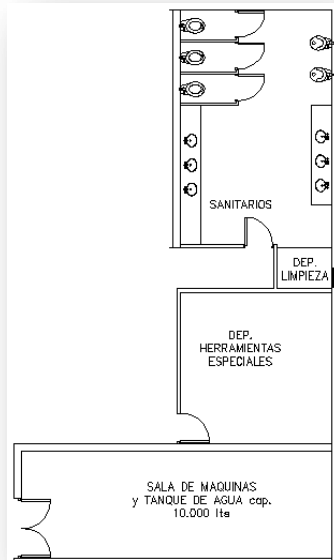


Ilustración 4.51: Sala de maquinas, deposito y sanitarios

Se accede a la planta baja desde la escalera de dos tramos.

La Planta de taller cuenta, además de los 5 puestos de recepción prioritaria, con 7 puestos según las distintas tareas, como alineado, balanceado, sector de lubricantes ubicado con tabique separador. La gran mayoría cuenta con elevadores hidráulicos.

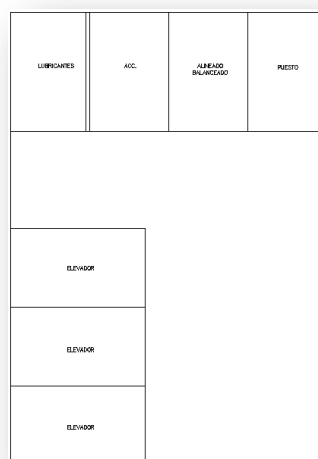


Ilustración 4.52: Disposición estaciones de trabajo en planta taller

En este nivel también se encuentra el punto de venta de repuestos originales de VW, con su amplio depósito, para el cual no es necesario acceder al edificio, sino que puede accederse desde la parte exterior ya que cuenta con acceso independiente, esto permite así la discriminación de horarios de atención entre otras diferencias.

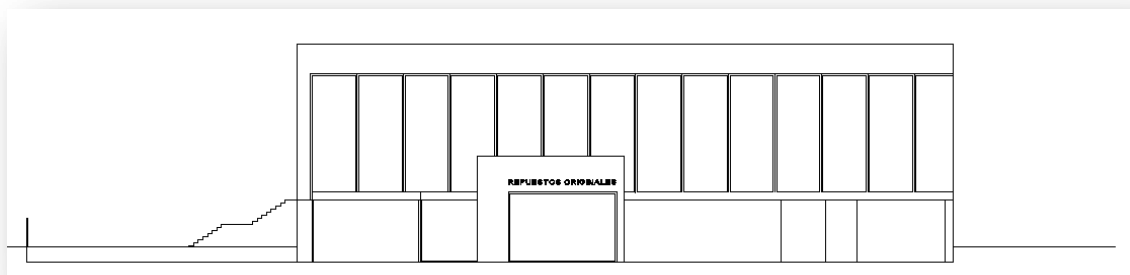


Ilustración 4.53: Esquema vista lateral del edificio

4.4 La estructura

Sobre lo que se refiere a las consideraciones estructurales solo se hará una referencia ya que el proyecto, diseño, cálculo, ejecución, dirección de obra y entrega de la misma se terceriza a la empresa "Astori S.A." por orden estricta de Cerro Automotores.

La tipología elegida es la de estructuras Astori, empresa industrial argentina especializada en la construcción y montaje de estructuras prefabricadas de hormigón armado. La compañía, que comenzó sus actividades en 1966, cuenta con una planta en Córdoba además de otra en Gral. Rodríguez pcia. de Bs As.

Desarrolla una amplia gama de elementos premoldeados de hormigón, innovando permanentemente en materiales y sistemas constructivos, que permiten dar soluciones arquitectónicas, técnicas y económicas a gran variedad de proyectos. Actualmente tiene el 55% del mercado de premoldeados y lleva desarrollados más de 10.000 obras en Argentina, Chile y Uruguay.

Este tipo de estructuras pueden emplearse para vastos tipos de estructuras siendo los más aconsejables aquellos que requieran cubrir grandes luces tales como industrias, terminales, estaciones de servicio, tribunas de estadios, silos, entre otras

4.4.1 Sistema PI

Este sistema es uno de los más convenientes en soluciones de cubierta plana. Además de las ventajas (durabilidad, mantenimiento, resistencia al impacto, agentes corrosivos y mayor resistencia al fuego) que naturalmente ofrece una estructura premoldeada de hormigón, se le debe agregar cualidades estéticas, de luminosidad y habitabilidad.

Con el desarrollo de este sistema por parte de ASTORI ESTRUCTURAS S.A. se revolucionó el mercado del premoldeado, siendo hoy el sistema más utilizado del país.



Ilustración 4.54: Ejemplo techo premoldeado Astori

Características

Los límites de aplicación de este sistema son muy amplios, habiéndose llegado a cubrir luces libres de hasta 55m. Cualquier ancho y cualquier largo de nave son posibles con este sistema, aunque por razones técnicas-económicas es aconsejable trabajar con columnas cada 10m. Y con largos de vigas que modulen cada 2,5m



Ilustración 4.55: Detalles techo premoldeado

El sistema Pi es un tipo de cubierta plana que permite cubrir grandes superficies con módulos que van desde los 10x10m a 10x30m. Como cubierta propiamente dicha se emplean paneles nervurados de hormigón prefabricados. El pretensado de los nervios longitudinales de los paneles permite optimizar el diseño y aumentar la esbeltez de la pieza reduciendo su peso.

Corte General

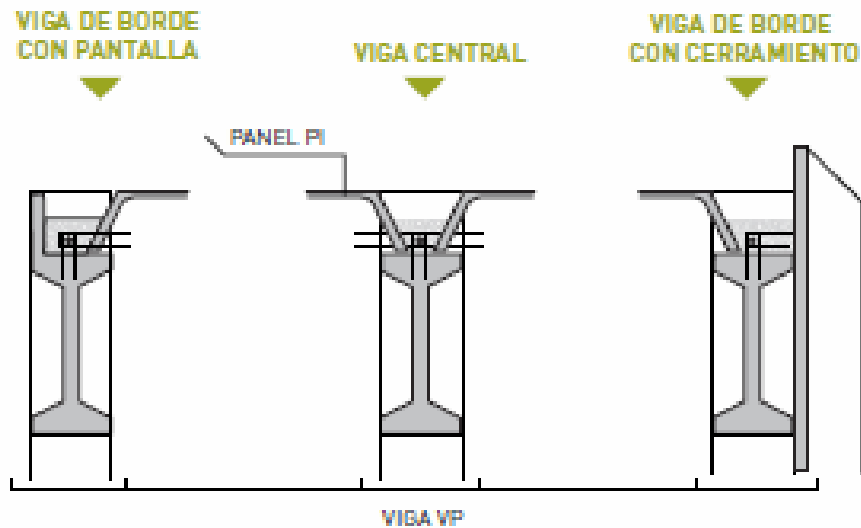


Ilustración 4.56: Esquema Corte general

Planta

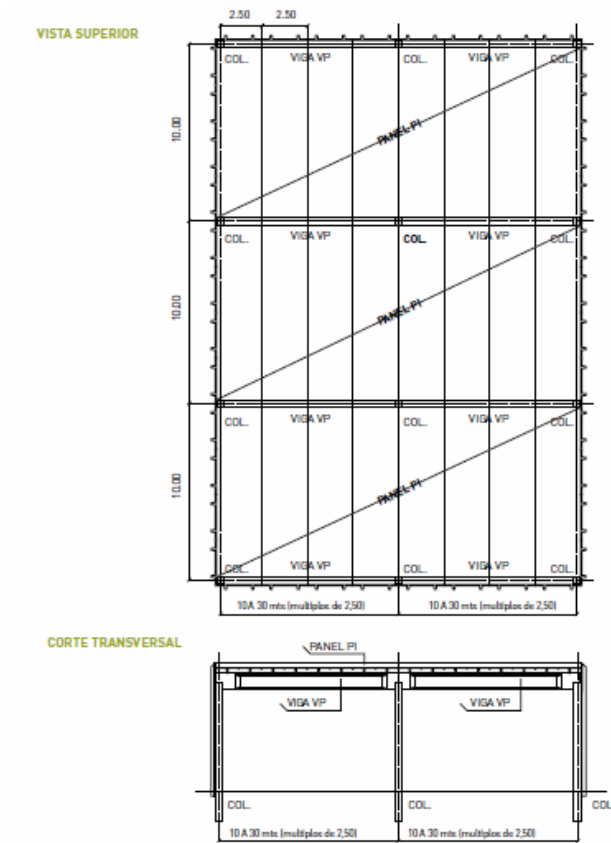


Ilustración 4.57: Esquema Planta

Panel de Techo

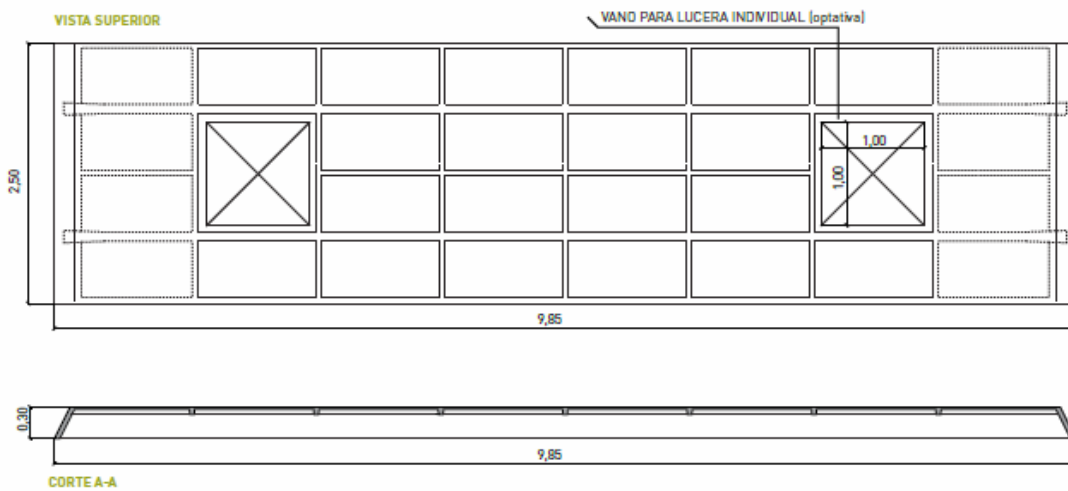


Ilustración 4.58: Esquema panel de techo

El panel estándar tiene un ancho de 2.50m y cubre una luz de 10m. Es diseñado para soportar una sobrecarga de mantenimiento del orden de los 50 Kg/m².

El apoyo de los paneles generalmente es sobre vigas pretensadas de hormigón que permiten maximizar la luz libre de la construcción.

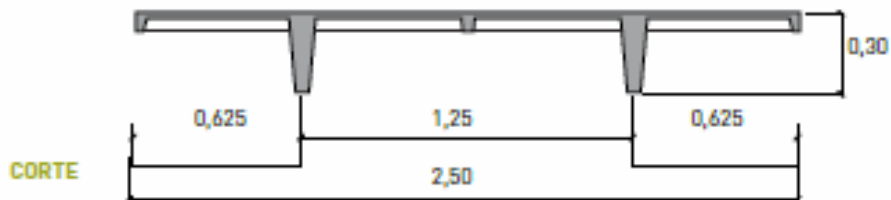


Ilustración 4.59: Esquema corte



Ilustración 4.60: Vista ejemplo Astori sistema pi

Vigas

Las vigas pretensadas son de sección doble Te y su altura es constante para lograr un plano horizontal de apoyo de los paneles.

Montaje

Las Columnas son premoldeadas y parten de una sección mínima de 40x40 cm, pudiendo variar ésta según los proyectos y la altura de la nave. Pueden proveerse con caños de desagüe en su interior. También es posible contar con ménsulas laterales para puentes grúas, apoyos de entrepisos, etc a cualquier altura. En cuanto a las vigas, las mismas son premoldeadas en bancos de pretensados, con hormigones de alta resistencia, y bajo un estricto control de calidad. El tipo de hormigón puede variar entre tipo H-30 y H-40. Estas vigas se proveen en diferentes alturas en función de longitudes variables hasta 30 m.

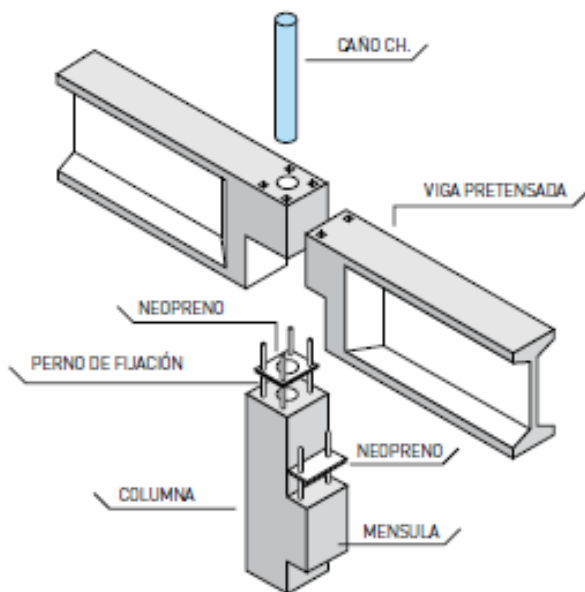


Ilustración 4.61: Esquema montaje



Ilustración 4.62: Vista montaje

Ventajas

El sistema permite cubrir grandes extensiones siendo una solución ideal para instalaciones industriales, locales comerciales, deportivos y de usos múltiples. Se emplean paneles esbeltos, livianos y de un excelente acabado estético.

El hormigón prefabricado permite potenciar las propiedades del hormigón en cuanto a durabilidad, menores exigencias de mantenimiento y resistencia tanto mecánica como frente a agentes ambientales.

Los paneles pueden ser diseñados para sostener cielorrasos, instalaciones contra incendio y sistemas de iluminación. Además, es posible disponer luceras para Iluminación cenital natural, extractores de aire y equipos de refrigeración livianos.

El sistema prefabricado permite garantizar el control de calidad de las piezas y lograr una excelente velocidad de montaje reduciendo los tiempos de ejecución de obra.

El sistema es una solución para cubiertas por lo que solo admite una sobrecarga de mantenimiento y el peso de equipos livianos.

4.5 Pliego de Especificaciones Técnicas

Se Adjunta el plano de especificaciones técnicas (Anexo A) confeccionado con el fin de complementar la documentación a presentar.

Este documento contiene la información necesaria para que el proyecto llegue a buen fin de acuerdo con los planos constructivos del mismo, indica las condiciones generales del trabajo, la descripción y características de los materiales a utilizar, los planos constructivos, y la localización de la obra y/o servicio. También señala los derechos, obligaciones y responsabilidades de las partes que lo suscriben.

4.6 Conclusión de la etapa de proyecto

El diario La Voz del Interior publica una nota el día 16/06/2013 haciendo referencia a la ejecución del proyecto de la nueva concesionaria de Cerroauto.

17/6/2014

Cerro Auto levanta nueva concesionaria | La Voz del Interior

EMPRESAS 16/06/2013 00:03

Cerro Auto levanta nueva concesionaria

En el primer trimestre de 2014, inaugurará la nueva concesionaria que levanta en Villa Allende, en la que invirtió 25 millones, y la que planifica en Alta Gracia, que costará 15 millones.



Cerro Auto avanza con fuerza con Volkswagen. Aunque hace sólo tres años que tiene la representación oficial de la marca en distintas ciudades de Córdoba, en todas ellas ha tenido que agrandarse.

En los próximos nueve meses, el grupo tendrá tres inauguraciones importantes. En agosto próximo abre su nuevo local en Jesús María, el que implicará no sólo un aumento en las dimensiones y modernización del actual local en ese lugar, sino que también será orientado a transformarse en el de mayor fuerza en los servicios de post venta destinado esencialmente al sector agropecuario.

De hecho, Cerro se ha convertido en un vendedor muy fuerte de las camionetas Amarok con el 30 por ciento del mercado en la provincia. En Jesús María, el grupo está desembolsando 17 millones de pesos en su renovación.

Pero unos meses después, durante el primer trimestre de 2014, se vienen otros dos cortes de cinta. Con una inversión de 25 millones de pesos, levanta en Villa Allende un nuevo concesionario integral de 3.000 metros cuadrados que estará ubicado en la avenida Padre Luchesse. El salón actual (en la rotonda de ingreso a la ciudad), será acondicionado para venta exclusiva de usados.

También, con el inicio del año, abrirá sus puertas el nuevo concesionario de Alta Gracia (el lugar en donde Cerro tuvo su primer concesionaria oficial VW) con una inversión de 15 millones de pesos y que estará ubicada sobre la autovía Córdoba Alta Gracia.

Todo esto demuestra que los avances llegaron muy rápido, pero lo cierto es que la familia Barrera-Mota lleva 35 años en el mercado de la venta de autos, desde los tiempos en que el abuelo de la familia, Francisco, comenzó con este negocio.

Con sus tres concesionarias oficiales, Cerro Auto vende en la actualidad unos 300 cero kilómetro cada mes y prevé cerrar 2013 con más de cinco mil unidades comercializadas, entre cero kilómetro y usados. En 2012 habían sido 4.070.

La clave. Con un plantel de 200 trabajadores, los recursos humanos, son centrales para la empresa. "Para nosotros la clave del éxito como pasa por la gente, es vital que cada persona que integra nuestra compañía se 'haga' en la empresa, se capacite y pueda crecer", dice el gerente general de Cerro Auto, Martín O'Farrell.

Así es como han logrado un rápido crecimiento en la participación de ventas para

Buenos números

3. Tres años lleva Cerro Auto con la concesión oficial VW.

3. Son las ciudades en donde está presente: Alta Gracia, Villa Allende y Jesús María.

\$ 57 millones. Son los que invertirá para levantar nuevas sedes en esas tres ciudades.

300. Autos cero kilómetro vende por mes.

5000. Autos, entre cero kilómetro y usados, prevé vender durante 2013.

1 y 2. Entre el primer y el segundo lugar ocupa en el ranking de los concesionarios que más planes Auto Ahorro venden en Córdoba y a nivel país están en el sexto lugar.

35. Años de tradición en el mercado de la venta de autos lleva la familia Barrera-Mota, desde que "don Francisco", comenzó con el negocio.

200. Es el plantel actual de personal del grupo.

30%. Del mercado de las Amarok en Córdoba tiene el grupo.

VW. "Córdoba es para la marca el 10 por ciento de la facturación total, y en ese indicador, nosotros ocupamos el segundo lugar en la provincia", explica.

Otro aspecto en el que el grupo ha crecido con toda la fuerza es en la venta de planes de ahorro. En Auto Ahorro VW, ocupa entre el primer y segundo puesto en ranking provincial de los que más venden, con la comercialización de entre 350 y 400 planes por mes. Pero además, ha logrado colarse en el top ten nacional con el sexto puesto en ese indicador entre todos los concesionarios VW del país.

Para el ejecutivo, el sector pasa por un momento excelente, con ventas en niveles muy altos gracias a varios factores: los autos están baratos (mientras el valor de un auto de entrada en dólares antes rondaba los 10 mil dólares, ahora es de siete mil); la mejora en el poder adquisitivo de la gente (en 2003 se necesitaban 25 salarios para comprar un auto, hoy, se requieren 15); las excelentes condiciones de financiamiento existentes para los cero kilómetro (con créditos prendarios a tasas subsidiadas del orden del siete por ciento y cuotas fijas en pesos), y la transformación de los autos en un verdadero refugio de valor ante las escasas oportunidades de inversión. Cerro Auto, parece estar aprovechando cada una de esas alternativas.

\$ 57 millones de pesos es la inversión total que está haciendo Cerro Auto en sus tres concesionarias oficiales de VW: Villa Allende, Jesús María y Alta Gracia.

5. EL PLANO FINAL

La experiencia de la práctica supervisada fue, por sobre todos los aprendizajes sobre la utilización de las herramientas teóricas, una gran experiencia enfocada a las eventualidades que surgen en la práctica profesional.

El ingeniero busca optimizar aspectos del campo estético como la funcionalidad de un hábitat, atiende el diseño global de la estructura, y la determinación del tamaño, ubicación y forma de los volúmenes de sus espacios interiores. Las personas habitan de distintos modos de acuerdo con los rasgos culturales, a su época, a su lugar y, ante eso, el ingeniero debe adaptarse a cada época y lugar, aportando con su creatividad al aprovechamiento de los espacios y sugiriendo formas para su funcionamiento y estructura, su expresión estética, etc.

El ingeniero está formado para interpretar las necesidades de un grupo o una persona individual percibiendo sus requerimientos de funcionamiento y su forma de expresarse, para luego llevar a cabo la obra.

Al planificar y proyectar la ordenación de las necesidades planteadas considera aspectos económicos, sociales, físicos y otros factores que influyen en el desarrollo de la zona, logrando que sus obras representen un lenguaje contemporáneo, práctico y seguro.

A lo largo del periodo que abarca la experiencia de la PS se abordan distintas problemáticas que surgen por motivos económicos, técnicos, cronológicos y en muchas oportunidades se generan soluciones para poder satisfacer las necesidades del propietario de la obra, así esto implique una resolución diferente a la propuesta por el profesional. El plano previamente presentado resulta entonces la conclusión de la Práctica supervisada.

En esta experiencia, las reuniones con los directivos de la empresa a causa de las constantes modificaciones sobre el proyecto por incertidumbre en el presupuesto disponible, en los tiempos de ejecución, en los materiales y calidades de construcción hizo que el plano definitivo sufriera grandes modificaciones pese a que el presentado anteriormente en este informe fue visado y aprobado tanto por los directivos, personal técnico de la empresa y presentado ante entidad financiera para afrontar los costos de dicha inversión.

Es importante destacar que aunque la ejecución de la obra ya ha comenzado, los cambios sobre el proyecto y sobre los planos, sobre planes de avance de obra, materiales y demás se siguen modificando constantemente, lo que genera grandes inconvenientes para el desarrollo de la edificación en forma eficiente.

Este esquema de diseño, en ciertos aspectos persigue los objetivos planteados en un comienzo, y debido a esto, se procederá a mostrar el plano como mera reseña demostrativa de lo expuesto.

A continuación, se esboza el plano final de proyecto confeccionado para Cerroauto.

El diseño arquitectónico definitivo del concesionario, consta de un edificio en dos plantas, donde en planta baja se resolvieron los espacios de venta de 0 km y de postventa, en la parte trasera. Un primer piso del edificio, constituido como entre piso alberga espacios administrativos.

Precedido por la fachada principal, en el salón de ventas se exponen los vehículos persiguiendo el espíritu de cuadrícula que sugiere el VW identity, compuesto también por los elementos característicos como lo son el panel de bienvenida, el sector de espera para clientes bien demarcado y de prestigiosa ubicación, el espacio de VW R destinado a ventas exclusivas. También dos sectores de box de ventas individuales e insonorizados. Estos elementos componentes, individuales y no fijos pueden adaptarse a la cantidad de vehículos en exposición, a la mercadería que necesite una jerarquización frente al resto y a la rotación constante del salón principal, brindando una imagen dinámica y renovada para los clientes.

Los elementos que completan el salón son: la entrega de 0 km, los sanitarios, sector de cajas y venta a público de repuestos originales.

En la parte posterior se encuadra el área de servicios postventa en un diseño recto y uniforme, con espacios de service en un esquema lineal de circulación, además de oficinas y sector de guardado de herramientas especiales y sector de sanitarios.

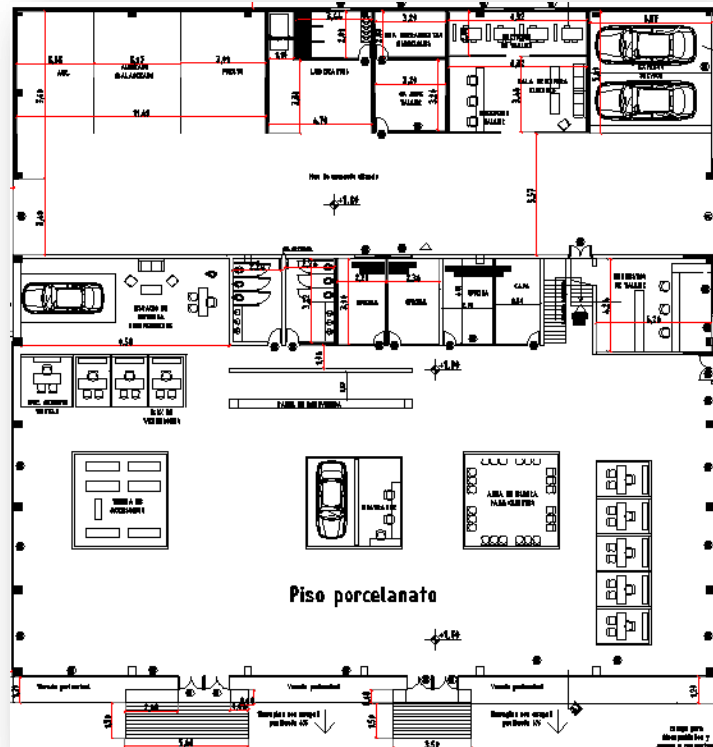


Ilustración 5.1: Esquema planta Baja

En el sector del primer piso se encuentran oficinas administrativas, sector de archivos, oficinas gerenciales, contaduría, sala de reuniones y sala de espera.

El concepto modular aplica esencialmente a aquellos espacios en contacto directo con el cliente, por lo que los ambitos administrativo-contables pueden estar sujetos a requerimientos personales y a las necesidades propias según la forma de trabajo. Estos espacios pueden luego adaptarse a las necesidades que el mismo dinamismo empresarial demande.

Se destaca la vista hacia el salon de ventas desde la oficina de la presidencia conjunto a otras oficinas de primer piso.

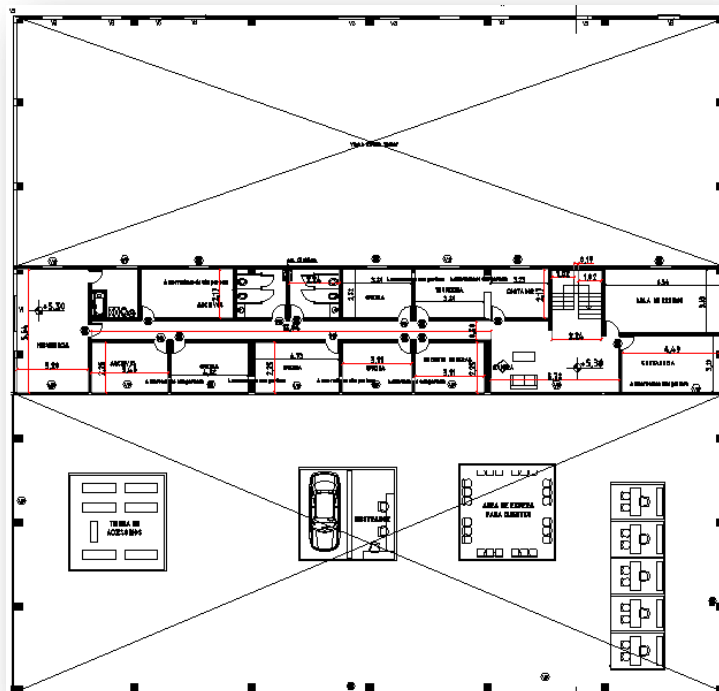


Ilustración 5.2: Esquema Entrepiso

La fachada se muestra fiel a los conceptos del diseño modular, con los paneles plenos de cristal, el marco blanco (2 en este caso) y el rotulo con nombre.

La misma se encuentra sobre-elevada para dar preponderancia a la propiedad frente al desnivel con el boulevard.

Sobre el frente, en una zona parquizada pueden exponerse vehiculos de manera movil para aumentar los productos en exposicion, de ser necesario.

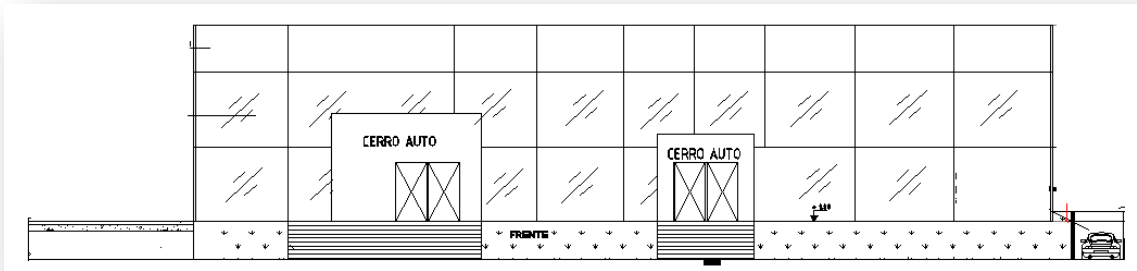


Ilustración 5.3: Esquema Fachada Principal

En la fachada lateral se muestra el acceso al sector de venta de repuestos originales, el desnivel que presenta el edificio en su acceso principal, el acceso al sector de taller y el paso de vehículos al espacio de cocheras cubiertas, ubicado posterior al edificio.

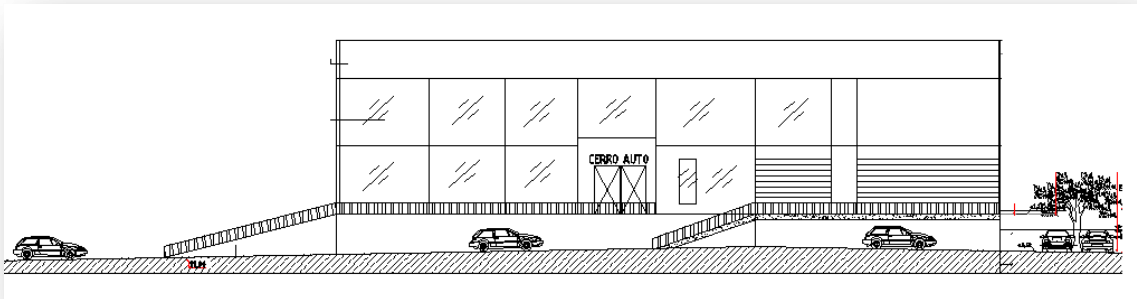


Ilustración 5.4: Esquema fachada lateral

6. CONCLUSIÓN FINAL

La práctica profesional, como primera actividad para tomar contacto gradual con la dinámica profesional ha sido una experiencia que permitió aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica y poder verse inmerso en la cotidianidad de la realidad profesional.

El desarrollo de la misma bajo la supervisión del Ingeniero Daniel Sanchez ha resultado ampliamente satisfactoria ya que se ha podido tener verdadero contacto con la actividad profesional, se ha delegado gran responsabilidad a la hora de realizar reuniones con clientes, visitas a obra, solución de problemáticas, elección de alternativas, trabajo de gabinete y demás actividades, lo que resulto provechoso y gratificante.

Esta actividad formativa, que consiste en la asunción supervisada y gradual del rol profesional, a través de la inserción en un ambiente laboral específico permitió desarrollar tareas de distinta índole, no solo los referidos en este informe técnico. Se han realizado visitas a obra y contacto con clientes, con proveedores y por sobre todas las actividades la coordinación de tareas en un ambiente con infinidad de obras que se desarrollan de forma simultánea.

En este informe técnico se desarrolla en profundidad el diseño de un concesionario para la empresa Cerro, perteneciente a la provincia de Córdoba. Esta empresa que comercializa vehículos 0 km y sus servicios postventa de la marca Volkswagen internacional, para poder satisfacer las necesidades del mercado ha decidido concretar la creación de un edificio propio para el desarrollo de sus actividades comerciales.

Para poder comprender las necesidades de este importante cliente, se coordinaron numerosas y extensas reuniones técnicas con los distintos grupos de recursos humanos dentro de la empresa y se realizo un vasto análisis de los flujos de dinero, mercancías y servicios dentro del edificio con el que cuenta la firma actualmente, un espacio de alquiler. A su vez, se realizo simultáneamente un minucioso estudio del exigente Volkswagen identity, o bases del concepto modular donde se encuentran explicitados hasta los más mínimos detalles de los espacios dentro del edificio.

Así, se logro desarrollar un diseño arquitectónico moderno, dinámico, de gran imponente estético, con manifiesta preocupación por la seguridad dentro del edificio, la privacidad de los espacios, la jerarquización del amplio salón de ventas y de la satisfacción de todos los requerimientos del cliente, sin desafiar los condicionantes externos.

Por último, cabe destacar la importancia de este tipo de experiencias profesionales, ya que resulta un periodo de aprendizaje donde se puede ver a profesionales de gran experiencia en el momento de la confrontación con la problemática de su propia actividad.

7. BIBLIOGRAFIA

- Diseño corporativo Volkswagen- Volkswagen argentina
(www.volkswagen.com.ar)
- Volkswagen Identity internacional
- Cerroauto (www.cerroauto.com.ar)
- Estructuras Astori SA (www.astoriestructuras.com.ar)
- Google Earth
- Google Street View
- La Voz del interior

ANEXO A

ESTUDIO DE SUELOS

A.1 Objetivos. Trabajo de Campaña. Perfil geotécnico

El presente estudio tiene por finalidad determinar la cota y tipo de fundación apropiada para la obra de referencia, se ejecutaron dos sondeos mecánicos y dos ensayos de Hinca dinámica continua DPHS para verificar la capacidad mecánica de los estratos y la continuidad de los mismos.

El Perfil geotécnico se compone de la siguiente manera, desde superficie hasta los -0,50 m. se observan limos arenosos pardos oscuros, medianamente compactos, con presencia de materia orgánica, luego sigue hasta los -3,90 m. limos arenosos pardos claros de baja compactidad y con características típicas de suelos potencialmente colapsables, luego hasta los -12,30 m. se detecta un horizonte de transición formando lentes aislados de irregular potencia, compuesto por limos arenosos compactos (tosca), niveles arenosos y limos arenosos pardos poco compactos. Por último a partir de los -12,30 m. metros se detecta la presencia de arena media limosa con grava y rodados menores, este manto es estable y de elevada resistencia mecánica, verificado en los ensayos de auscultación realizados a tal fin.

A.2 Conclusiones y recomendaciones

Del análisis de los ensayos realizados y del perfil geotécnico, concluimos que el manto inferior que se desarrolla a partir de una profundidad de -12,30 metros, compuesto por arena media limosa con grava y rodados menores resultan apto para dimensionar el apoyo de la estructura proyectada. A tal fin se deberán tomar los siguientes parámetros de cálculo.

Material de Apoyo: Arena media limosa –grava- rodados

Tensión de Apoyo: 3,50 Kg/cm²

Cota Promedio: -12,30 a -12,50 metros

Valores Friccionales: Considerar un fricción lateral de 1,5 tn/m² a partir de los -3,50 metros de profundidad.

Fundación: Se podrá ejecutar la fundación mediante pozos romanos o pilotes, en los mismos se podrá realizar un moderado ensanche de la base.

Excavaciones: Sin Dificultades

Nivel Freático: Hasta la profundidad estudiada no se detecta el nivel freático.

Nota: El horizonte descrito como manto de apoyo forma parte de un manto irregular producto de depósitos fluviales con características torrenciales, consecuentemente debe verificarse en cada uno de los pozos o pilotes de fundación.

Perfil Geotécnico- ensayo hinca dinámica

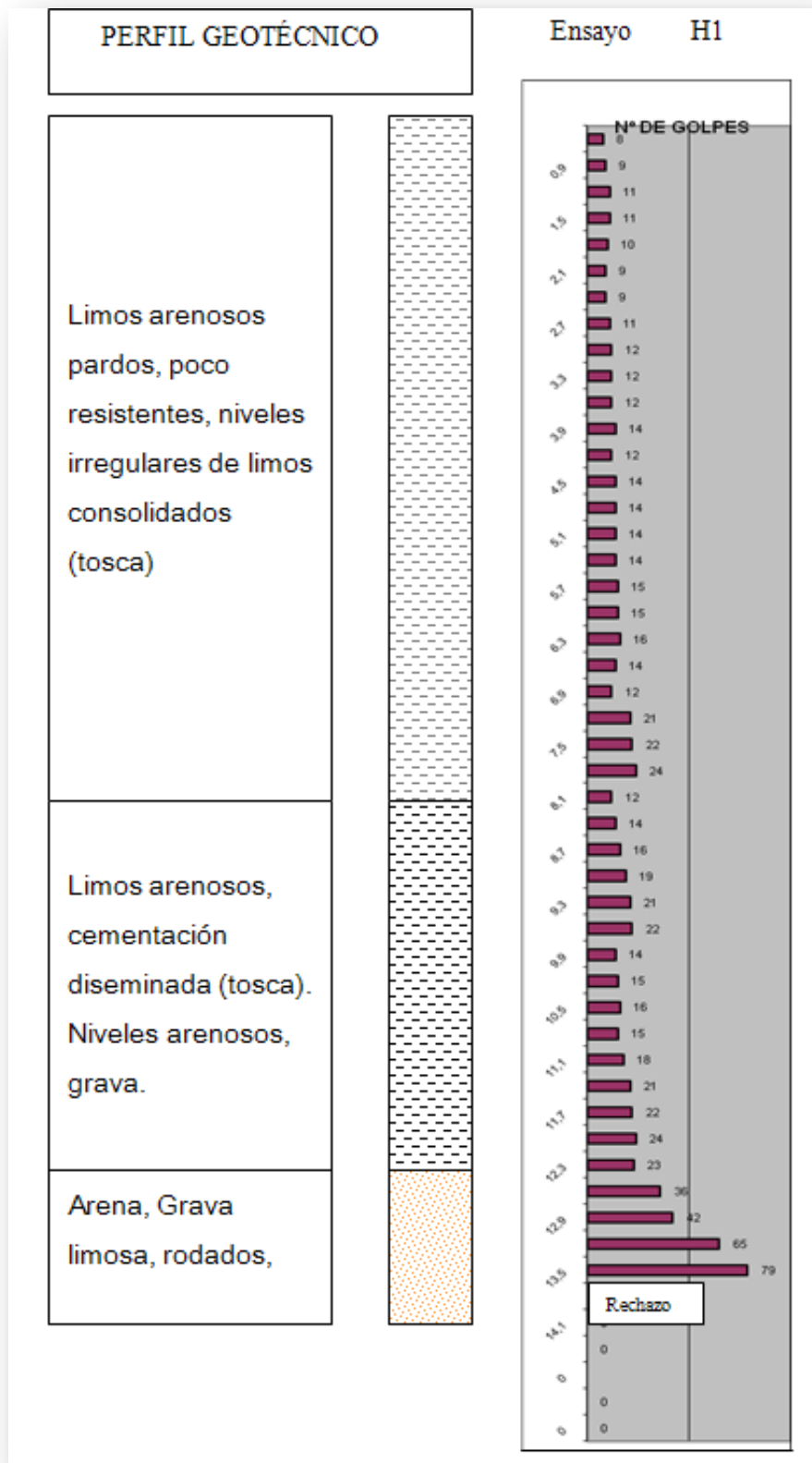


Ilustración A.1: Esquema perfil Geotécnico

PLANO DE UBICACIÓN (sin escala)

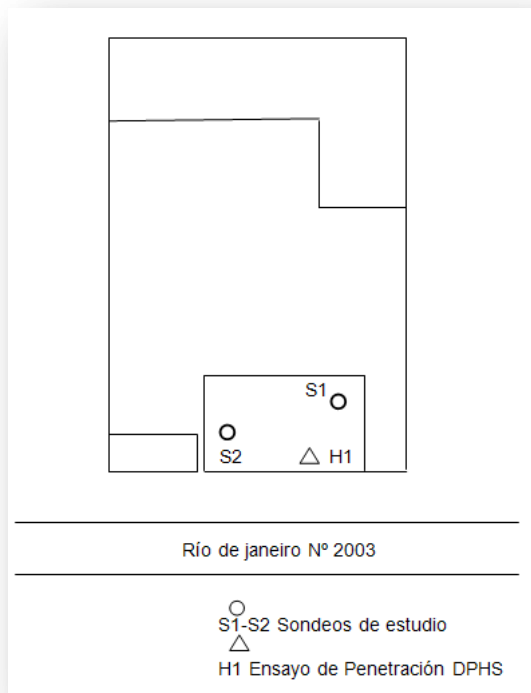


Ilustración A.2: Esquema puntos de sondeo



Ilustración A.3: Maquinaria utilizada en los pozos de sondeo

ANEXO B

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

B.1 Generalidades

NOTA:

Todas las consideraciones que a continuación se enumeran y los trabajos que de ellas surgen, deberán ser comprendidos dentro de los respectivos ítems y debiendo ser tenidas en cuenta por “El Contratista”.

- La dirección general de la obra será supervisada por SANCHEZ José Daniel de ahora en adelante denominado “La Empresa”. Ciertas tareas serán delegadas en empresas independientes, consideradas de ahora en adelante ““El Contratista””.

- La Empresa deberá desarrollar los detalles necesarios de todos los ítems que no figuran en la documentación que resulten imprescindibles para cumplir con el fin de la obra. Los mismos deberán ser presentados a la Inspección y/o DIRECTOR/ REPRESENTANTE TÉCNICO para su aprobación antes de comenzar los trabajos.

- Durante el plazo de garantía, La Empresa deberá ejecutar en forma obligatoria el mantenimiento de la obra a los fines de garantizar el funcionamiento de la misma.

- Se entiende que “El Contratista” se obliga a ejecutar dentro del precio contractual todos aquellos trabajos que, aunque no estén específicamente indicados en la documentación, sean necesarios realizar para la total terminación y puesta en servicio de la obra, teniendo en cuenta la finalidad con que ha sido proyectada.

- “El Contratista” deberá tener presente:

a) Condiciones de subsuelo de terreno, niveles, etc.

b) Condiciones de vecinos.

c) Posibles inconvenientes que se opongan a una normal ejecución de la obra.

d) Condiciones para la provisión de agua, energía eléctrica, obras sanitarias, gas, cloacas, etc.

En consecuencia, no podrá alegar posteriormente ignorancia alguna en lo que a condiciones de realización se refiere.

- Se hace notar que la información gráfica y escrita es a título orientativo, y al solo efecto de cotizar. Las verdaderas cantidades y costos de los ítems corren por cuenta y cargo del Contratista.

- “El Contratista” deberá considerar en su propuesta la colocación de conductos de ventilación en todos los ambientes que así lo requieran, y que pudieran haberse omitido en planos y especificaciones

- “El Contratista” deberá detectar, extraer o modificar de acuerdo a la indicación de la Inspección de la obra cualquier elemento de infraestructura subterránea,

eléctrica, de gas, de agua, etc., procediendo a ejecutar todos los trabajos necesarios para la correcta prestación de los servicios de esos alimentadores, si así correspondiera, aunque los mismos no estuviesen indicados en pliegos y planos.

- La obra se entregará limpia en todas sus partes y libre de materiales excedentes o residuos. Los pisos se entregaran lustrados a brillo en aquellos casos que su material lo requiera para un correcto destino final. Los vidrios deberán quedar perfectamente limpios. La limpieza se hará semanalmente, si así lo exigiera la Inspección. Durante la construcción está vedado tirar los materiales, escombros y residuos desde lo alto de los andamios se preverá la instalación de conductos a distintos niveles a fin de conducir los escombros a planta baja sin la producción de polvo que afecten a los vecinos, transeúntes etc.

- En todos los casos de estructuras resistentes, tanto de hormigón armado como metálicas y de estructuras suspendidas para sostenimiento de cielorrasos, "El Contratista" es responsable directo por la estabilidad e indeformabilidad de los conjuntos estructurales respectivos. Por lo tanto, "El Contratista" verificará los cálculos respectivos de los mismos a los efectos de comprobar la resistencia a los esfuerzos a que estarán sometidos. En todos los casos presentará una memoria de cálculo con las resoluciones estructurales convenientes que, a su vez, será verificada y aprobada por la Inspección. Los elementos generados por esta memoria para la mejor estabilidad de los conjuntos, no generará adicional alguno al monto de propuesto.-

"El Contratista" deberá tener un representante de Higiene y Seguridad en obra a fin de cumplimentar con la ley de higiene y seguridad N°19587 y su decreto reglamentario N°911.

B.2 Replanteo

"El Contratista" efectuara el replanteo de la construcción en base a los planos de proyecto y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Se ejecutara en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y deberá presentarlos para su aprobación a la inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos originales. Lo consignado en éstos, no exime a "El Contratista" de la obligación de verificación directa en el terreno.

Previo a la iniciación de los trabajos de excavación, "El Contratista" deberá solicitar a la inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado. Los ejes de referencia serán trazados con alambres bien asegurados y a una altura conveniente sobre el nivel del suelo a juicio de la Inspección. Estos alambres no serán retirados hasta tanto la altura de los muros o columnas no los alcancen. La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobándose la igualdad de las diagonales de los mismos. El trazado de las obras se ajustará estrictamente a los planos e indicaciones escritas que pudiera impartirle la inspección. Los niveles indicados en

los planos son informativos, debiendo ser confirmados por “El Contratista” durante la construcción de las obras.

La inspección exigirá a “El Contratista” que levante en el lugar indicado un pilar de albañilería de 0,30 x 0,30 m, como señal indicadora del nivel adoptado. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota. El mencionado pilar debidamente protegido no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, aceras, etc. Los niveles indicados en los planos, estarán sujetos a modificaciones que por imperio de las circunstancias fuere necesario efectuar. La Inspección ordenará el nivel definitivo de los pisos. “El Contratista” efectuará los desmontes, terraplenamientos y rellenos que fueran necesarios para obtener una perfecta nivelación del terreno, dándole al mismo tiempo en las partes que así lo requiriesen, una pendiente que facilite el rápido desagüe de las aguas pluviales y evite la formación de charcos en la proximidad de la obra.

B.2.1 La preparación del terreno

La preparación del Terreno, antes de iniciarse la construcción, consta de la limpieza de todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Se cegaran los pozos que se encuentren en el predio. Efectuando este trabajo, se nivelara el terreno dejándolo en forma adecuada para la realización del replanteo. El terreno destinado a la ejecución de la construcción, deberá estar perfectamente nivelado de acuerdo a la cota de nivel del proyecto.

La cota de piso interior deberá encontrarse a 0,20m sobre el nivel del terreno natural.

Para dicho trabajo, deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las construcciones, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabara la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

B.2.3 Obrador

“El Contratista” tendrá en la zona de construcción cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieran para realizar los trabajos. Estos locales se dispondrán de modo que no interfieran con el desarrollo de la construcción.

En el caso de no poder disponer de los locales existentes para efectuar el acopio de materiales, deberá tener en cuenta, que no se permitirá la estiba de materiales degradables a la intemperie. A ese efecto y en tal caso, el contratista deberá construir locales apropiados para resguardar dichos materiales de las inclemencias del tiempo.

Los locales para la guarda de cales, cementos, maderas, yesos y análogos, tendrán pisos de madera (tablones) debidamente resistentes y aislados del terreno natural y techo a prueba de lluvias e infiltraciones de agua.

B.2.4 Cartel de obra

El cartel indicador de la construcción será provisto y colocado por el contratista en un todo de acuerdo a las indicaciones dadas por el Comitente. También deberá disponerse en la construcción de un tablero fenólico con los planos definitivos, tanto de arquitectura como del cálculo estructural.

B.2.5 Limpieza de la construcción

El contratista mantendrá en forma diaria y permanente la limpieza de la construcción, cuidando especialmente de no dejar zanjas o excavaciones abiertas, maderas con clavos, montículos de material no protegido, etc., que puedan ocasionar accidentes.

Durante la ejecución de la construcción, el Contratista deberá mantener limpio y despejado el sitio de los trabajos.

Al finalizar la construcción, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc. Sin ese requisito, no se considerara terminada la construcción.

B.3 Ejecución de la construcción – Trabajos preliminares

B.3.1 Agua para construcción

El abastecimiento de agua potable para la realización de todos los trabajos concernientes a la construcción se dará desde alguno de los edificios cercanos o desde una canilla de servicio exterior, previa autorización por parte del personal responsable.

No se permitirá el uso de aguas salobres en ningún caso y para ningún trabajo.

B.3.2 Energía eléctrica

El abastecimiento de energía eléctrica para la realización de todos los trabajos concernientes a la construcción se dará desde alguno de los edificios cercanos previa autorización por parte del personal responsable.

B.3.3 Seguridad del recinto de la construcción

El contratista tomara los recaudos correspondientes para lograr la custodia de los materiales, durante el desarrollo de las obras.

B.4 Movimiento de tierra

B.4.1 Excavaciones

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a la profundidad indicada en los planos. Su fondo será completamente plano y previo humedecimiento, estará apisonado y nivelado, con sus taludes bien verticales.

Las excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la inspección. “El Contratista” deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos, quedando bajo su responsabilidad la correcta realización y terminación de estas tareas. Estas medidas de seguridad se harán extensivas a todas las excavaciones necesarias para cualquier tipo de instalación.

“El Contratista” deberá presentar plan y proyecto de movimiento de suelo y excavaciones, los que serán aprobados por la inspección o DIRECCION I/O REPRESENTACIÓN TÉCNICA. La tierra excedente que provenga de las excavaciones y que no sea utilizada en la misma obra, será trasladada a conveniencia de “El Contratista”.

B.4.2 Excavación de fundación

“El Contratista” deberá presentar un plan proyecto de movimiento de suelo y excavaciones el que será aprobado por la inspección o DIRECCION I/O REPRESENTACIÓN TÉCNICA de acuerdo a dimensiones que surjan del proyecto definitivo de la estructura de fundación.

B.4.3 Excavación para cañerías de desagüe y canaletas exteriores

Se realizarán las excavaciones necesarias para las cañerías de desagüe y canaletas exteriores, tendrán las dimensiones necesarias según los caños a utilizar y variando la profundidad según el nivel de la cañería y pendientes, dimensiones y detalles de plano.

B.5 Estructura

Resistente de hormigón armado

NOTA PRELIMINAR

“El Contratista” deberá respetar las medidas e indicaciones de los planos de estructuras. Si hubiera modificaciones respecto de dichos planos, el contratista deberá informar a la Inspección de la construcción, y adjuntar a la finalización de la construcción los planos de estructura conforme a construcción. La Inspección procederá a la revisión y conformidad de dicha presentación.

La conformidad dada por la Inspección, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por las modificaciones propuestas en lo que respecta a la estabilidad y deformabilidad de la estructura en las condiciones establecidas.

“El Contratista” deberá desarrollar el proyecto y dimensionado estructural definitivo, debiendo presentar estudio de suelos con determinación de cota de fundación definitiva, memoria de cálculo, planos, planillas y detalles constructivos y doblado de hierros, para la aprobación de la documentación por parte de la inspección.

Los elementos solicitados deberán ser desarrollados por un profesional especialista en el tema, quien se hará responsable firmando todos los documentos técnicos presentados relativos a las estructuras tanto de H^º A^º como de las metálicas y de las de cielorrasos suspendidos.

Para todo lo referente a la construcción de la estructura de hormigón armado y siempre que no se indique específicamente lo contrario, se tendrá en cuenta las normas CIRSOC 201 - Capítulo VI al XXV y anexos -.

Dadas las características del edificio, la estructura deberá cuidarse especialmente en cuanto a la calidad de los materiales, corrección de los encofrados, especialmente en lo referente a dimensiones, niveles y verticalidad, con una tolerancia máxima en valor de nivel de +1 cm y, en verticalidad de paramentos, de +1 cm en 5 m. En las medidas lineales no se tolerarán errores mayores de 1 en 1000.

B.5.1 Hormigón

Toda la obra se ejecutará con un hormigón de resistencia característica de 170 kg/cm², medida en probetas cilíndricas de 15 x 30 a los 28 días del fragüe.

Queda librado a “El Contratista” la elección de los áridos y su dosaje, así como la relación agua-cemento; pero deberán informar a la Inspección las muestras del material a emplear y el resultado de las probetas previas. Las proporciones de cemento y agregados se establecerán en peso con la planta elaboradora del Contratista y los ensayos se harán antes de comenzar la estructura. Para ello se deberán preparar no menos de 10 probetas para ensayarlas: 5 a los 7 días y 5 a los 28 días en un laboratorio de reconocida competencia. Las probetas y su curado se realizarán en todo de acuerdo con lo especificado en el CIRSOC. En ningún caso se admitirá un hormigón de menor calidad H17 teniéndose en cuenta el utilizado en cálculo.

B.5.2 Acero

En toda la estructura se utilizará acero tipo III aleteado nuevo sin óxido excesivo, en barras rectas, con certificado de procedencia, el cual se entregará a la Inspección y de la cumplimentación de las Normas IRAM respectivas.
PREFERENTEMENTE MARCA ACINDAR

B.5.3 Cemento

Deberá cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 1503. Se utilizará únicamente cemento portland apto para estructuras de marca aprobada, fresco y sin partes endurecidas, que se almacenarán en locales apropiados.

B.5.4 Agregados

“El Contratista” presentará muestras de los agregados a utilizar antes de empezar la obra, reservándose la Inspección el derecho de rechazar aquellas partidas que a su juicio considere inconvenientes para este trabajo.

B.5.5 Preparación del hormigón

Las mezclas de hormigón se empastarán exclusivamente por medios mecánicos. Una vez introducido el total de los materiales en la hormigonera, se continuará el mezclado el tiempo necesario a fin de obtener un pastón uniforme y homogéneo.

Deberá respetarse estrictamente la relación agua-cemento establecida en la dosificación. Cada 20 (veinte) pastones se controlará el contenido de agua de la mezcla mediante el ensayo de asentamiento en el lugar de colocación, utilizando el cono de Abrams. En ningún caso el asentamiento podrá ser mayor que el medido al moldear las probetas para ensayos.

B.5.6 Colocación del hormigón

El llenado de los encofrados, a los que previamente se deberá humedecer correctamente si fueran de madera, se realizará tomando las precauciones indispensables para que no queden huecos. A estos efectos se compactará el hormigón por medio de vibradores de inmersión aprobados por la Inspección. En obra se dispondrá, como mínimo de un vibrador en continua acción por cada 4 m³ de hormigón colocado por hora, disponiéndose además de un número adecuado de vibradores de reserva para cubrir posibles roturas. El hormigón será transportado desde la hormigonera hasta el lugar de su colocación con la mayor rapidez posible y sin interrupciones.

No se permitirán sistemas de transporte, que tanto en la etapa de manipuleo como en la siguiente de colocación, produzcan la segregación del hormigón.

B.5.7 Encofrados

Se deberán tener en cuenta todas las disposiciones aplicables contenidas en el CIRSOC. Los encofrados deberán estar prolija y sólidamente contruidos y responderán en todo a las exigencias de terminación de la estructura. El curado del hormigón se realizará desde el momento en que se inicia el endurecimiento y de acuerdo a cuanto está especificado en el CIRSOC y según las instrucciones de la Inspección.

“El Contratista” tomará todas las previsiones necesarias para evitar que las presiones deformen el encofrado y asimismo deberá tomar toda clase de precauciones para evitar que el mortero escape a través de las juntas del mismo.

B.4.8 Armaduras

Se ajustarán a lo que establezca el estudio correspondiente. El doblado y colocación de las armaduras se efectuarán respetando las directivas de armado correspondientes al CIRSOC 201 Capítulo XVIII.

“El Contratista” no podrá cambiar la armadura prevista en los cálculos sin autorización previa escrita de la Inspección. En ningún caso los mayores volúmenes de acero que resulten de estos cambios serán considerados como adicionales. Se exigirá un trabajo prolijo, previéndose los espacios mínimos como para asegurar el recubrimiento de todas las barras por el hormigón. En particular en las estructuras que queden a la vista se prestará especial atención a la distribución de la armadura de tal forma que no aparezcan sombras o "nidos" al desencofrar. Los hierros serán rectos, limpios y libres de exceso de óxido. No se admitirán barras soldadas,. Además se deberán evitar los empalmes en todo lo posible. En caso de ser necesarios, éstos serán en todos los casos aprobados por la Inspección. Se ejecutarán las ataduras de las barras que sean necesarias como para evitar su cambio de posición en los encofrados durante el proceso de hormigonado.

B.5.9 Inspecciones

No podrá hormigonarse ninguna parte de la obra hasta tanto la Inspección haya examinado los encofrados y armaduras y dado por escrito su conformidad, debiendo comunicarse el llenado en forma oficial con 24 hs. de anticipación como mínimo. El comitente podrá sacar fotografías de las armaduras en una vista general y varias de detalles para ser incorporadas al legajo de obra. El tamaño de las mismas será tal que pueda apreciarse nítidamente el trabajo realizado.

Si “El Contratista” no diera cumplimiento a esta cláusula la Inspección se reserva el derecho de exigir la realización de pruebas de resistencia que a su juicio creyera convenientes, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos que se originen por este concepto.

“El Contratista” deberá presentar los planos de detalle de estructura y doblado de hierros como también la memoria de cálculo correspondiente.

B.5.10 Losas macizas

Tendrá las dimensiones indicadas en planos.

Se armará de acuerdo al proyecto definitivo de estructuras. El hormigón a emplear tendrá un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m³ con una resistencia característica de σ_{bk} 170 kg/cm².

El acero será de tipo III con una tensión de fluencia de σ_{bk} 4.200 kg/cm² ACINDAR.

El recubrimiento de las armaduras será de 2 cm. IMPORTANTE: "El Contratista" deberá prever y dejar incorporadas en losa todas las perforaciones y plenos necesarios para cañerías, conductos y artefactos de iluminación a instalar, según indicaciones de la Inspección y plano de proyecto.

B.5.11 Columnas, vigas, dinteles y bases

Tendrán las dimensiones indicadas en planos. Se tendrán en cuenta las especificaciones de ítem a).

Se ejecutarán columnas y vigas de encadenado para mampostería nueva. Tendrán las dimensiones y armaduras de acuerdo al proyecto definitivo de estructuras teniendo en cuenta lo especificado en el ítem a)

B.5 Albañilería

NORMAS GENERALES

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

- Se respetará en un todo la calidad de los materiales correspondientes, establecido por separado.
- Los ladrillos comunes y vistos se colocarán mojados.
- Sin golpearlos, se los hará resbalar sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase las juntas.
- El espesor de los lechos del mortero, no excederá de un centímetro y medio.
- Las hiladas de ladrillos se colocarán utilizando la plomada, el nivel, las reglas, etc., de modo que resulten horizontales, a plomo y alineados, coincidiendo sus ejes con los indicados o resultantes de los planos correspondientes.
- Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Y cuidando que sean verticales y NO coincidan.
- Las juntas horizontales deberán ser perfectamente horizontales.
- Se utilizarán la mayor cantidad de ladrillos enteros
- Se comenzarán los muros con tantos $\frac{3}{4}$ como cabezas tenga el muro.
- Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería.

- Los muros que se crucen y empalmen, serán trabados en todas las hiladas.
- Cuando el muro deba empalmarse a otros existentes, se practicará sobre éstos los huecos necesarios para conseguir una adecuada trabazón entre ellos.
- Los muros se ligarán a columnas y/o pantallas de hormigón armado o entre sí en el caso de muros dobles, previamente salpicados con mortero tipo L, por medio de barras de hierro de $\varnothing 4,2$ mm de diámetro cada 50 cm de separación entre ellas, como máximo, salvo indicación más precisa que se encuentre en planos.
- Los huecos para andamios o similares, se rellenarán con mezcla fresca y ladrillos recortados a la medida necesaria.
- En muros donde estén previstas bajadas pluviales o similares embutidas, se dejará en el lugar indicado, el nicho correspondiente.
- Se ejecutarán todos los conductos indicados en planos, como así también todos aquellos necesarios por disposiciones reglamentarias o para el correcto funcionamiento de las instalaciones. En cada caso la Inspección dará las instrucciones generales para su construcción y/o terminación de revoques y revestimientos.

B.5.1 Mampostería de elevación de bloque cerámico

La mampostería de elevación será con bloques cerámicos de 18 x18 x33 cm, muro en el exterior y tabiques 12x12x33 o 8x12x33 simple en interior según corresponda, se utilizarán bloques cerámicos primera calidad y mortero 1/4:1:4 (cemento, cal, arena gruesa). Los muros serán corridos y perfectamente trabados. Especialmente se cuidará la vinculación con otros muros debiendo colocarse refuerzos de hierros y llaves en estas uniones.

Este ítem incluye muros de 15 cm, previsión de ensanches y rebajes para pórtico exterior, según planos.. En todas las aristas vivas llevarán cantoneras metálicas tapada con el revoque. Incluye este ítem la totalidad de dinteles de HºAº que fueran necesarios.

Se incluye en este ítem la colocación de tabiques de 8 cm de espesor, para divisorios en baños.

B.5.2 Para techo plano

En los lugares indicados en planos, se ejecutará este tipo de cubierta según lo siguiente:

a) Barrera de vapor.

Sobre la losa terminada y cubierto el proceso de curación de la misma, se procederá a dar una mano de imprimación bien diluida de pintura asfáltica tipo secado rápido base solvente (NO SE DEBE USAR BASE ACUOSA), o similar de superior calidad, y luego otra mano sin diluir,

b) Aislación térmica.

Sobre la losa así tratada se colocarán planchas de poliestireno expandido de 23 kg/m³ de densidad y de 2 cm como mínimo de espesor.

c) Relleno para pendiente.

Sobre la superficie anterior se ejecutará un relleno con cascote molido para dar pendiente hacia las bocas de desagüe. Esta pendiente no podrá ser menor al 2% y el espesor del relleno no será menor a 5 cm en las bocas desagüe.

Este relleno se terminará superficialmente con una carpeta cementicia de no menos de 2cm. de espesor, posteriormente se aplicarán dos manos de pintura ídem ítem a) y luego se aplicará una carpeta calcárea reforzada.

d) Juntas de dilatación.

Se realizarán de acuerdo a lo especificado en planos y/o a las indicaciones de la Inspección. Las mismas serán perimetrales y centrales y la superficie sin juntas no podrá ser mayor a 16 m². Se realizarán colocando listones de poliestireno expandido de 1,5 cm espesor con la altura necesaria hasta llegar a 1,5 cm por debajo de la superficie de la cubierta. Estos espacios se rellenarán, previa imprimación adecuada, con masilla plasto-elástica tipo Igas tiras o similar de superior calidad.

e) Aislación hidrófuga y terminación.

A continuación y sobre la carpeta cementicia preparada al efecto, se colocará una membrana asfáltica, sin aluminio con un espesor nominal de 4,5 mm. Se colocará totalmente adherida a la superficie con aporte de asfalto a temperatura adecuada, solapándose los paños como mínimo 10 cms. entre ellos.

Para los embudos y babetas, se utilizará membrana asfáltica aluminizadas del tipo Emacover o EG3, o similar de superior calidad, de 4 mm de espesor con 40 kg / 10 m². Se comenzará colocando este material en los embudos, haciendo penetrar la membrana por lo menos 20 cm en los mismos en una forma continua y sin resquicios. Tomando como centro el embudo, se colocará un paño de 1,00 x 1,00 m sobre el material ya puesto en los embudos. Una vez así

preparado, se iniciará la colocación de la membrana de alto impacto, desde los embudos hacia los niveles superiores de la cubierta, superponiéndolos no menos de 10 cm en las bandas de soldaduras en el sentido de las pendientes.

Para las babetas se solaparán las membranas flexibles sobre las de alto impacto, 15 cms. como mínimo. Estas babetas se pintarán de color rojo en la misma tonalidad que la membrana de triturado mineral. Para cada caso se seguirán estrictamente las indicaciones del fabricante. Se realizarán las babetas; juntas y rellenos necesarios.

B.6 Revoques

NORMAS GENERALES

Los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados con las mejores reglas del arte, degollándose las mezclas de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. En ningún caso se revocarán muros que no se hayan asentado perfectamente, previéndose para esto dejar transcurrir un período no menor a siete (7) días.

Se deberán ejecutar puntos y fajas de guías aplomadas con una separación máxima de 1,50 m no admitiéndose espesores mayores de 2 cm para el jaharro y de 5 mm para el revoque fino de yeso (enlucido). El mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas.

La terminación del revoque se realizará con alisador de fieltro; serán perfectamente planas las aristas, curvas y rehundidos; serán correctamente delineadas sin depresiones ni alabeos; serán homogéneos en granos y color; libre de manchas, granos, rugosidades, uniones defectuosas, ondulaciones, fallas, etc.

La forma de terminación (fratasado al fieltro), se indicará para cada tipo. El terminado se hará con fratás de lana, pasándose sobre el enlucido un fieltro o espuma de goma ligeramente humedecido de manera de obtener superficies completamente lisas. Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios, (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.

B.6.1 Revoques comunes a la cal para interiores

Para interiores:

- Jaharro con mortero tipo H (1/4:1:4) cemento, cal, arena gruesa
- Enlucido con mortero tipo J (1/3:1:3) cemento, cal, arena fina terminado al fieltro MANDILADO EN BAÑOS
- Terminación al yeso en resto de superficie de muros

B.6.2 Exterior

El revestimiento exterior se hará de ladrillo visto, el mismo se ejecutara con ladrillo junta tomada y se colocara de soga y punta, o como indique la inspección, posteriormente se impermeabilizara con un bolseado cementicio y dos manos de pintura asfáltica.

B.6.3 Grueso bajo revestimientos

Se realizara en los paramentos indicados en planos de la siguiente manera:

- Azotado con mortero tipo L (1:3 cemento, arena, con adición de hidrófugo al 10%).
- Jaharro con mortero tipo L (1:3 cemento, arena mediana).

El espesor del azotado y el jaharro juntos será de 1 cm, con el fin de que el cerámico una vez colocado quede al ras con el resto de los revoques.

B.6.4 Cielorraso terminaciones yeso

Para interiores:

- Jaharro con mortero tipo H (1/4:1:4) cemento, cal, arena gruesa
- Enlucido con mortero tipo J (1/3:1:3) cemento, cal, arena fina terminado al fieltro mandilado en baños
- Terminación al yeso en resto de cielorrasos.

B.7 SOLADOS

B.7.1 Contrapisos

Debajo de todos los pisos en general se ejecutará un contrapiso de hormigón del tipo y espesor que en cada caso particular se especifique. En aquellos locales que tengan servicios sanitarios o pasen cañerías, el contrapiso tendrá un espesor tal, que permita cubrir totalmente dichas cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Para cubiertas o azoteas, el contrapiso será de las características indicadas en planos y planillas. Tendrá un espesor mínimo de 5 (cinco) centímetros en los embudos de desagüe y un máximo que se determinará según la naturaleza de la cubierta.

En los casos que deba realizarse sobre terreno natural, el mismo se compactará y nivelará perfectamente respetando las cotas, debiendo ser convenientemente

humedecido mediante un abundante regado antes de recibir el hormigón. Sobre terreno natural previamente debe haberse procedido a limpiar el suelo, quitando toda tierra cargada de material orgánico, desperdicios, etc. Los desniveles entre pisos de locales, placares y/o bases de mesadas, etc., se salvarán mediante rellenos del mismo tipo de mezcla utilizada para los contrapisos.

Los contrapisos serán de un espesor uniforme y se dispondrá de manera que su superficie sea regular y lo más paralela posible al piso correspondiente, debiendo ser fuertemente apisonado de forma de lograr una adecuada resistencia. El hormigón deberá ser preparado fuera del lugar de aplicación, cuidando el perfecto mezclado de sus materiales. La superficie de terminación estará por debajo del nivel terminado, tantos milímetros como tenga de espesor la pieza a colocar más el espesor que ocupará el elemento adherente (adhesivos, mortero, asfaltos, etc.)

B.7.2 Contrapisos de ladrillos

El contrapiso se realizará con cascotes molidos

Sobre la superficie anterior se ejecutará un relleno con hormigón de un espesor de 7,5cm.

B.7.3 Pisos

Los pisos deberán presentar siempre superficies regulares, dispuestas según las pendientes, alineaciones y cotas de nivel determinadas en los planos correspondientes, y que la Inspección verificará y aprobará en cada caso.

Responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso particular se indique en los planos de detalles y/o planillas de locales correspondientes, debiendo “El Contratista” someter a la Inspección la aprobación de los aspectos referidos, antes de comenzar el trabajo.

Los pisos se colocarán por hiladas paralelas con las juntas alineadas a cordel. Cuando las dimensiones de los ambientes exijan el empleo de recortes, éstos se ejecutarán a máquina con la dimensión y forma adecuada a fin de evitar posteriores rellenos con pastina. No se permitirán cortes de mosaicos por otro medio que no sean los mecánicos. En el precio de estos trabajos se incluyen las juntas de dilatación que correspondan, los biseles, cortes, juntas y/o enmarcados.

Todos los pisos se entregarán pulidos, lustrados a plomo y encerados. Al hacer los cómputos del material para pisos, “El Contratista” tendrá en cuenta que al terminar la obra, deberá entregar al Comitente piezas de repuesto de todos y cada uno de los que se coloquen. Al efecto, la cantidad a entregar será el equivalente al 1% de la superficie colocada de cada uno, y nunca menos de 2 m² por cada tipo de pisos. Los pisos en general responderán estrictamente a

colores, espesores y granulometría señaladas al efecto. “El Contratista” en su propuesta adjuntará muestras de todos los pisos a colocar, adjuntando folletos e identificados para cada caso.

B.7.4 Piso de mosaico granítico (30 x 30 cm y 15 x 15 cm en baños)

Se utilizará mortero de asiento 1/4:1:4 (cemento, cal, arena gruesa). Sobre el piso colocado se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente, cuidando de que esta penetre lo suficientemente en las juntas para lograr un perfecto sellado de las mismas. Se concluirá con el pulido total de este piso, logrando una perfecta terminación. Su color, distribución, cortes especiales y conformación serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos. La granulometría del mismo será fina. A los efectos de su cotización se considera el modelo N° 217, Sahara del catálogo de Blangino, o similar de igual o superior calidad. Se colocará en la totalidad del interior del edificio. Se colocará un fleje de acero inoxidable de 50 mm cerrando junta constructiva

B.7.5 Umbrales y antepechos

Piezas de Granito Blanco San Marcos. En el ingreso, en las salidas de emergencia y en donde indiquen los planos se colocarán umbrales de granito natural de 2,5 cm de espesor. El largo de los tramos no será menor a 1 m. Y debajo de todas las ventanas exteriores se colocarán antepechos del mismo granito, Se utilizará mortero de asiento 1/4:1:4 (cemento, cal, arena gruesa). Las aristas vivas serán pulidas.

B.7.6 Escalones de madera

En la escalera de conexión entre la P.B. y la P.A. ubicada en la circulación principal se colocaran escalones (huellas) de anchico de 2” de espesor. Tanto huellas como contrahuellas serán de una sola pieza. Las huellas llevarán ranuras antideslizantes según detalle de plano. En el caso del descanso, donde se deban unir piezas, esta unión será a caja y espiga, no admitiéndose piezas de menor dimensión que las utilizadas para los escalones.

La terminación será plastificada.

B.7.7 Zócalos y cordones

NORMAS GENERALES

En los lugares indicados en planos, se colocarán zócalos con materiales, tipos, dimensión y color que para cada caso particular se especifique en las mismas.

Los zócalos se colocarán alineados con los paramentos de los muros, dejando visto, cuando lo hubiese, el resalto de la media caña. Se cuidará especialmente

la nivelación general y recíproca entre los elementos. En los ángulos entrantes y salientes se colocarán las piezas especiales que correspondan.

B.7.8 Zócalos graníticos 10x30

Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida y sobre los tabiques se colocarán los zócalos asentados con pegamento tipo Klaukol impermeable, las juntas serán tomadas con pastina de cemento correspondiente al color del zócalo.

El color del zócalo será BLANCO, granulometría fina. Se ejecutará en todos los lugares donde haya piso granítico. El sanitario no llevará zócalo, el cerámico de revestimiento llega al piso.

B.8 Revestimientos

NORMAS GENERALES

Los revestimientos responderán estrictamente a las prescripciones sobre material, dimensiones, color y forma de colocación, que para cada caso se indique en los planos y planillas de locales.

Las superficies de terminación deberán quedar uniformes, lisas, sin ondulaciones, aplomadas, con juntas alineadas, horizontales, y coincidentes en los quiebres de los muros. Se exigirá la presentación de muestras de todos los materiales del revestimiento, debiendo, previo a su uso en obra, ser aprobados por la Inspección.

Las piezas se colocarán con adhesivo plástico tipo Klaukol o similar de superior calidad con la incorporación de un potenciador a los efectos de lograr una mezcla más flexible y evitar desprendimientos. La mezcla cubrirá totalmente el reverso, recolocándose las piezas que "suenen a hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna de arriba hacia abajo, tomando como punto de partida los cabezales de marcos, antepechos de ventanas, etc., según corresponda; teniendo en cuenta la coincidencia de juntas o ejes de piezas con los ejes de piletas, canillas, duchas y accesorios en general.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo, que los cortes horizontales necesarios, se produzcan en la hilada inferior, y en el remate se coloquen piezas completas.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas, tomándolas con pastina del mismo color del revestimiento. Las aristas libres de las mochetas serán resguardadas con un guardacantos perfil L 19 x 19 de aluminio.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc., se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza. Para la colocación de los revestimientos el personal deberá ser especializado.

B.8.1 Cerámicos esmaltados 20 x 20 cm

Se colocarán, donde lo indiquen planos, cerámicos esmaltados 20 x 20, color blanco satinado hasta altura correspondiente en cada caso según plano.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de las columnas, de tal modo que los cortes horizontales necesarios, se produzcan en la hilada en contacto con el piso y en el remate se coloquen cerámicos completos.

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas, tomándolas con pastina del mismo color del cerámico. El color será blanco y la altura de los cerámicos será desde el piso hasta 2,05 en baño. El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc. se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza. No habiendo especificación en contrario, en los ángulos salientes se colocarán perfiles metálicos ángulo de tipo zócalos.

B.9 Carpintería

B.9.1 Carpintería de chapa doblada

Se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones y detalles consignados en los planos respectivos. La chapa a utilizar será del N° 18 para los marcos. Las hojas PLACAS enchapadas en cedro para lustrar. Las chapas se trabajarán con prolijidad no permitiéndose diferencias en los anchos de dobleces, abolladuras, falsas escuadras, etc. La fijación de los marcos a muro se obtendrá por grampas de anclaje de 5 mm de espesor mínimo, distanciadas entre sí 70 cm como máximo, amuradas con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa). Todo espacio entre chapa y muro se rellenará con mortero 1:3 (cemento, arena gruesa).

B.9.2 Carpintería de aluminio

Este ítem está referido a las ventanas (partes móviles y sus marcos), tabiquería, contravidrios y sus guías que serán de perfiles de aluminio extruidos, con un terminado perfecto, rectos y sin poros ni raspaduras, CONSIDERANDO PERFILERÍA REFORZADA DE PRIMERA CALIDAD PREPINTADA COLOR BLANCO. Tipo Aldural 640 (corrediza).

La fijación a estructura metálica, que actuará como premarco, será con tornillos de 8 mm. cada 50 cm., con una banda de goma de 5 mm. de espesor, evitando todo contacto entre aluminio y hierro. Cualquier deficiencia de ejecución de la carpintería constatada será motivo para su devolución.

El presente ítem comprende la provisión y colocación de la totalidad de las aberturas mencionadas, incluidos herrajes, tapa juntas y todos los elementos necesarios para tal fin. "El Contratista" podrá sugerir variantes, presentando a tal efecto detalles y demás elementos a la Inspección con el objeto de que ésta lo evalúe, y acepte o no. Todos los materiales empleados serán de primera calidad y marca reconocida.

Los detalles que se incluyen en planos son indicativos, y esquemáticos, por lo cual "El Contratista" deberá tener en cuenta todo detalle que no aparezca en plano o no se especifique en pliego, y sea necesario para la perfecta terminación de los trabajos.

B.9.3 Carpintería de madera

Se ejecutarán de acuerdo a especificaciones en planos y planillas y a las indicaciones de la Inspección.

Puerta placas: las puertas interiores y paños fijos superiores.

Serán placas de 2" según planos, enchapadas en ambas caras con LAMINADO PLASTICO tipo karikal (baños) de primera calidad, alma nido de abeja y cantos de cedro macizo.

B.10 Vidrios y espejos

B.10.1 Cristal float

Serán de la clase y del tipo que en cada caso se especifiquen en los planos y planillas respectivas; serán de fabricación esmerada, perfectamente planos, sin alabeos, manchas, picaduras, burbujas u otros defectos; estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. La Inspección tendrá derecho a rechazar y hacer retirar los vidrios que no cumplan con estos requisitos.

No se permitirá el uso de masilla en el sellado de los vidrio, el elemento sellador será siliconado y que NO sea afectado por los rayos infrarrojos ni ultravioleta del sol y será de primera calidad, no permitiéndose el uso de la masilla vieja ablandada con exceso de aceite. El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3mm menos que el armazón que deba recibirlos, el espacio restante

se llenará totalmente con masilla. La colocación se realizará asentando con relativa presión al vidrio con la masilla, no permitiéndose en ningún caso que el vidrio toque la estructura que lo contiene. Al quitar el contravidrio de su respectiva estructura, se cuidará de no dañarlo, poniendo especial atención al volverlos a su lugar.

Se empleará sellador en su justa cantidad, en forma tal que el contravidrio quede colocado en forma correcta, con respecto a la estructura respectiva. No se colocará ningún vidrio antes de que las estructuras hayan recibido la primera mano de pintura.

B.10.2 Espejos

Sobre mesadas con bacha en baños, se colocarán espejos de 100 cm de altura por el largo total de la mesada y a 20 cm sobre la misma. Serán de cristal float de superficie regular, de tal modo que no produzca ninguna deformación o distorsión de la imagen reflejada. Serán de 6 mm de espesor. Los espejos serán pegados sobre el revoque grueso mediante pegamento a base de siliconas.

B.11 Pinturas

B.11.1 Al látex sobre muros interiores y exteriores, tabiques y cielorrasos

Se pintará la totalidad de muros interiores, tabiques y cielorrasos.

Una vez que se han secado bien los paramentos, se aplicará enduido plástico de primera calidad a todos los muros y cielorrasos interiores revocados dándole una terminación lisa pareja y uniforme.

Primeramente se dará una mano de fijador ALBA o similar, hasta cubrir perfectamente y luego se aplicarán dos manos como mínimo de pintura a base de látex vinílico (para interiores, exteriores o cielorraso según el caso) marca ALBA o similar, los colores serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos.

B.11.2 Esmalte sintético

Esmalte sintético sobre carpintería metálica y herrería. Todas las estructuras y piezas que constituyen la carpintería metálica y piezas de herrería serán pintadas previa una perfecta limpieza y desengrase de su superficie con aguarrás mineral, con una mano de pintura estabilizadora de óxidos.

En obra se aplicará a las partes vistas una segunda mano de pintura estabilizadora de óxidos, posteriormente se aplicará un enduido con masilla a la piroxilina corrigiendo las imperfecciones propias del material, soldaduras de armado y dobleces. En último término, se darán 3 manos de esmalte sintético de primera calidad tipo Albalux o similar, brillante para exteriores, semimate para interiores.

El color será determinado por la Dirección de Estudios y Proyectos. Se incluye en este ítem la pintura de la totalidad de las piezas metálicas de la escalera a modificar.

B.12 Instalación sanitaria

NORMAS GENERALES:

La instalación sanitaria del presente trabajo deberá ajustarse a los planos, a las indicaciones de la inspección y a las normas y reglamentaciones de OSN. En caso que se deslizaran errores u omisiones en los planos, siempre predominará lo que indique la inspección y la reglamentación de OSN y serán absorbidos por “El Contratista” por su cuenta y cargo.

Entre las obras comprendidas se encuentran todas aquellas necesarias para ejecutar las instalaciones de obras sanitarias proyectadas en los planos y presente pliego que sirvan de base a la licitación, debiendo “El Contratista” proveer además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones todos aquellos trabajos y elementos que no se detallen o indiquen expresamente, forman parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación o se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento. Mientras dure la ejecución de las obras será el único responsable de la instalación por lo tanto deberá sellar provisoriamente las bocas de inspección, desagües, piletas de patio, tapa de inspección, etc. para evitar el uso indebido o taponamiento de la cañería.

“El Contratista” solicitará con la debida anticipación a la Inspección de Obra las inspecciones parciales y finales que esta estime convenientes, teniendo en cuenta que no podrá cubrir ninguna instalación sin previa inspección y autorización posterior de la inspección. La realización de pruebas de las instalaciones y aprobaciones de buena fe no eximirán a “El Contratista” de su responsabilidad por defectos de ejecución y/o funcionamiento de las instalaciones, roturas e inconvenientes que se produzcan ya sea en el período de ejecución o terminada la instalación, tanto si las deficiencias fueron ocasionadas por el empleo de materiales en malas condiciones o mano de obra defectuosa. Los materiales a utilizar en la obra serán de primera calidad y aprobados por OSN debiendo cumplir estrictamente las necesidades de la obra, siendo rechazado por la inspección sin más trámite, todo material o artefacto que no estuviera en perfectas condiciones y/o defectos que perjudicaran el funcionamiento de los mismos. “El Contratista” deberá confeccionar y entregar al finalizar la obra, plano original y copia de acuerdo a obra en escala 1:100.

B.12.1 Desagües primarios

Todas las cañerías cloacales horizontales y verticales correspondientes a baños y laboratorios, deberán ser de Polipropileno DURATOP, con los diámetros indicados en los planos. En las cañerías colocadas en zanjas se tendrá especial cuidado en

el relleno de las mismas para evitar eventualmente roturas de las cañerías. En todos los casos, las cañerías (horizontales) se asentarán sobre una plantilla de hormigón armado de 0,30 m de ancho por 0,10 m de espesor con una malla cima de diámetro 4,2mm en ambos sentidos cada 0,30 m. El hormigón a utilizar será del tipo D 1:2:3 (cemento, arena, granza). Entre el caño y la plantilla se colocará un lecho de arena de 5 cm de espesor.

B.12.2 Desagües secundarios

En los desagües de los baños, se colocarán caños de Polipropileno DURATOP o similar. Las piletas de patio y bocas de acceso serán del mismo material y marca que los caños. Una vez inspeccionadas se cubrirán con mortero de cemento y arena con la proporción 1:4.

Todos los desagües secundarios, piletas de patio y bocas de acceso, irán asentados sobre una plantilla al igual que los desagües primarios.

B.12.3 Desagües pluviales

Las bajadas serán de caños del mismo material que los utilizados para el punto anterior y en diámetro 100 según corresponda y se colocarán en todos los lugares en que figuren en planos. "El Contratista" deberá asegurar su amuramiento para que no produzcan movimientos al muro. Se colocarán embudos horizontales con rejillas de 20 x 20 removibles. Se construirán las cámaras de inspección de 40x40 según consta en plano.

B.12.4 Ventilaciones

Se ejecutarán las ventilaciones correspondientes, con caños de Polipropileno DURATOP en los lugares indicados en plano.

B.12.5 Agua corriente

El agua corriente de alimentación se tomará desde la cañería de agua Aguas Cordobesas con caños de Termofusión Acuasystem o similar (I.P.S). En plano se indica el recorrido, el que podrá variar en caso de encontrarse obstáculos, siempre con la aprobación de la Inspección.- Llevará una llave de paso de corte en la entrada de cada local a alimentar, según plano. Esta llave será esférica del diámetro que corresponda y será de marca FV o similar de superior calidad.

La cañería correrá en gran parte por el canal sanitario construido a tal fin. En todos los casos se deberán realizar los recorridos previstos en los planos, salvo que por razones especiales la inspección resolviera lo contrario, quién deberá justificarlo por escrito en el libro de obra.

B.12.6 Artefactos

Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las características que se indican. La colocación de los mismos serán las indicadas en las normas del buen construir y a los reglamentos de OSN.

INODOROS: En los baños llevarán inodoros línea Florencia de Ferrum blanco, asiento de inodoro plástico color blanco. (Los asientos no podrán ser de plástico inflado).

DEPOSITOS: Se colocarán depósitos a mochila de apoyar, según se indica en plano, de losa blanca, Ferrum o del modelo que corresponda al inodoro.

MINGITORIOS: En el baño de varones llevarán mingitorios blancos tria de Ferrum y llevarán válvulas para mingitorios pressmatic de FV.

LAVATORIOS: En baños llevarán lavamanos de acero inoxidable, será bacha Jonhson mod. OV 440, empotrados en granito, según plano.

ACCESORIOS: En baños llevarán porta-rollo y percha simple de loza blanca en cada uno de los retretes y 1 jabonera por cada bacha. Sera de losa para pegar.

GRIFERIA: Toda la grifería a colocar para piletas de mesadas de los laboratorios será Mod. 416/20 de FV. Las canillas indicadas en los laboratorios serán esféricas de 1/2" con boquilla para manguera, marca FV e irán colocadas sobre mesada.

Los baños llevarán grifería FV Allegro. En las piletas del Invernadero se colocarán grifería tipo de cocina, marca FV, de pico largo. En mingitorios llevarán válvulas presmatic FV . Las llaves de pasos serán del tipo esféricas, de bronce cromada con los diámetros indicados en el plano, en caso de no tenerlo serán del mismo diámetro del caño que le correspondiere.

B.12.7 Tanques de agua

Se ubicarán los tanques según cálculo por la densidad poblacional del edificio más la gente en tránsito, con capacidad para agua de la población, más agua para el servicio contra incendio.

TANQUE DE BOMBEO: En segundo sub-suelo según consta en planos se colocará un tanque de bombeo a los efectos de elevar el agua a tanque elevado ubicado en terraza (ver planos).

COLECTOR: Se ejecutará el colector nuevo con cañerías de Polipropileno fusión AcquaSystem de 75 mm de diámetro. Desde este colector se conectarán las bajadas colocando una llave de paso en cada una de ellas y un ruptor de vacío de 25 mm de diámetro. Toda la cañería a utilizar será polipropileno copolímero fusión AcquaSystem.-

B.12.8 Materiales

Todos los materiales, artefactos y accesorios serán de características consignadas en el presente pliego y planos respectivos, de primera calidad, marca reconocida y aprobada por OSN. La broncearía del tipo reforzado.

“El Contratista” presentará muestra de todos los materiales a emplear.

B.13 Instalación contra incendio

“El Contratista” deberá prever un volumen de agua en el sistema de tanque elevado destinado a la provisión de agua para el sistema contra incendio o en su defecto realizar la instalación contra incendio con sistema de cañería seca. “El Contratista” deberá presentar el sistema contra incendio a emplear en el edificio, el cual será aprobado o NO por la inspección.

B.14 Instalación de gas y otros

La obra a ejecutar estará a cargo de un instalador de primera categoría, matriculado y habilitado ante Distribuidora de Gas del Centro S.A., quien ejecutara la obra de acuerdo a las especificaciones legales y técnicas vigentes, no solo las exigidas por Distribuidora de Gas, sino por toda institución o repartición nacional, provincial o municipal, corriendo por cuenta del Contratista todo gasto emergente, al margen de la instalación propiamente dicha, por pagos de derechos, estampillados, planos, etc., ante cualquier repartición pública y privada pertinente. Posteriormente entregará toda esta documentación, previo a la recepción definitiva de la obra, a la Secretaria de Planeamiento Físico.

Los trabajos a realizar son los indicados en los planos respectivos. “El Contratista” está obligado a considerar dentro de las obligaciones contractuales todo tipo de trabajo que, aunque no esté específicamente indicado en la presente documentación, resulte necesario ejecutar para el correcto funcionamiento y el fin propuesto de la

obra, como ser desvíos de cañerías para sortear obstáculos, etc., todo conforme a las indicaciones de la Inspección. Si surgieran imprevistos durante la marcha de la obra, “El Contratista” deberá adecuar los métodos de trabajo a fin de salvar las dificultades.

“El Contratista” planificará el trabajo a fin de no entorpecer el normal desarrollo de las actividades en el lugar en que se ejecutaran las obras. En el transcurso del mismo, mantendrá limpios los lugares de trabajo y exentos de todo tipo de peligro para las personas y los bienes de la Universidad.

“El Contratista” deberá tomar el máximo de los recaudos al ejecutar las zanjas para conectar desde la casilla de regulación secundaria al edificio, protegiendo la misma con vallas e indicadores a fin de evitar accidentes. Sobre el particular será el único responsable.

Los trabajos a contratar incluyen la puesta a punto, regulación y puesta en servicio de todo el sistema, el que quedara funcionando previo a la recepción provisoria de la obra. “El Contratista” deberá verificar el cálculo de la cañería y modificarlo si correspondiera.

Durante el periodo de garantía establecido “El Contratista” se obliga en caso de surgir desperfectos o roturas a repararlos dentro de las 24 hs de notificado. Durante el periodo de garantía “El Contratista” efectuará el mantenimiento de la instalación, cumpliendo todas las operaciones y servicios que la misma requiera para su perfecto funcionamiento.

B.14.1 Materiales

Previo al acta de replanteo, “El Contratista” deberá presentar para su aprobación, muestra de todos los materiales y accesorios, especificando marca y procedencia de los mismos. Se exigirá aprobación e inspección en obra por personal técnico de Distribuidora de Gas del Centro S.A, de todos los trabajos efectuados, debiendo ser las mismas solicitadas por “El Contratista” con la debida antelación para que las mismas puedan efectuarse sin entorpecer la marcha de la obra.

Deberán emplearse materiales que respondan a las especificaciones establecidas en el Pliego tipo de Especificaciones Técnicas de Distribuidora de Gas, debiendo “El Contratista” presentar certificados de fabricación y toda otra información adicional que permita identificar los materiales, marcas, procedencia y normas según la cual ha sido construido, reservando a la Distribuidora de Gas el derecho a someter a ensayos y análisis que las normas propias indiquen previo a la aprobación del material debiendo entregar a la Secretaria de Planeamiento Físico constancia de las inspecciones y controles de Distribuidora de Gas.

B.14.2 Cañería a ejecutar

La cañería a ejecutar será la indicada en plano. Se utilizarán caños con revestimiento epoxi. En los casos en que el roscado de los caños dañe el revestimiento, se darán dos manos de pintura epóxica.

La instalación alimentará, termo-tanques, caldera y todo otro artefacto indicado en plano. Una vez terminadas las instalaciones, se harán las pruebas de hermeticidad correspondientes, realizando las mismas cuando el Inspector lo considere necesario. La cañería se conectará a la cámara reguladora existente.

B.15 Instalación de calefacción

IMPORTANTE: en esta etapa solo se ejecutara la cañería, dejando todo en perfecto estado y realizando la prueba de hermeticidad correspondiente. Para este ítem “El Contratista” cotizará el trabajo de colocación de cañerías y conductos de ventilación.

B.16 Instalación eléctrica

Consideraciones generales:

Acompañan a este Pliego un conjunto de planos de proyecto en los que se encuentra planteado un esquema de las instalaciones que se requieren. Los elementos que allí se encuentran dispuestos como así también los elementos fijados en este Pliego deben considerarse como de exigencia mínima y que deben ser verificados y calculados por “El Contratista” pero que no pueden ser disminuidos; se incluyen en estos ítems, entre otros, a los conductores, canalizaciones, bandejas portacables,, tomacorrientes; tableros seccionales, un nuevo módulo para el tablero general y demás accesorios.

B.16.1 Normas y Reglamentos:

Las instalaciones y los materiales constitutivos del proyecto y posteriormente de las Obras deberán cumplir con las normas, códigos ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación provincial, nacional e internacional fijadas por los Organismos que a continuación se detallan:

- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales.
- AEA - Asociación Electrotécnica Argentina.
- AADL - Asociación Argentina de Luminotecnia.
- IEC - Comité Electrotécnico Internacional.
- EPEC – Empresa Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba.
- TELECOM.

B.16.2 Alcance de la intervención

La instalación básicamente consta de los Ítems que a continuación se detallan:

- a) Provisión e instalación de un módulo para el Tablero General.
- b) Alimentación de Tableros Seccionales.
- c) Provisión e instalación de Tableros Seccionales.
- d) Instalación eléctrica interna según plano.
- e) Provisión e instalación de sistemas de bandejas para la distribución de circuitos internos..

B.16.3 Descripción general de las tareas

Se tenderán por las circulaciones del edificio y en todo el recorrido de las mismas, una red de bandejas porta cables de chapa galvanizada y perforada, que constituirán el elemento soporte de los conductores principales de la instalación.

También se proveerá un conjunto de tableros seccionales y un módulo para el Tablero General. Desde los tableros seccionales partirán conductores y se conectarán dentro de cada local a la instalación de iluminación y tomacorrientes.

B.16.4 Criterios generales para los sectores principales

- El encendido de las luminarias de los locales se realizará desde los tableros y se contará además con interruptores de luz que parcializarán a su vez el encendido.
- La sección mínima de los conductores de los circuitos de iluminación será de 2,5 mm².
- La sección mínima de los conductores de los circuitos de tomacorrientes, a la salida de los tableros seccionales será de 6 mm².

B.16.5 Puesta a tierra

- Puesta a tierra.
- En todo el recorrido de las bandejas portacables se colocará un conductor de cobre aislación PVC, conectado en cada tramo mediante las grampas provistas por el fabricante de bandejas. La sección mínima del conductor será de 16 mm².
- En todas las cañerías existirá un conductor con aislación verde-amarillo, de 2,5 mm² de sección mínima.
- La resistencia de puesta a tierra a lograr será de 2 ohms como máximo en cualquier punto de la instalación.

B.16.6 Protección contra descargas atmosféricas

Todo lo que el comitente requiera será por cuenta y orden del mismo.

B.16.7 Módulo para Tablero General

Este Módulo contendrá los interruptores de protección de las distintas salidas a

los tableros seccionales. El módulo será autoportante de chapa, contrafrente calado y tapa con traba de cierre; estará pintado en color gris o beige y la chapa tendrá los tratamientos de desoxidado y desengrasado de norma.

Las dimensiones del gabinete serán tales como para alojar todos los elementos a instalar más una reserva de espacio del 30% para las futuras ampliaciones.

Su composición básica será:

- Las salidas hacia los tableros seccionales se realizarán con interruptores automáticos tripolares en caja moldeada con relé de protección térmica y magnética de capacidades según plano.
- Indicadores de presencia de fase.

Se deberán colocar los elementos de protección; control y maniobra que resulten necesarios para este tablero. La disposición a adoptar para el tablero deberá ser prolija y espaciosa y se deberá indicar la función de cada interruptor con carteles de fondo blanco y letras negras. Las barras estarán taladradas convenientemente para facilitar las conexiones necesarias. Los gabinetes permitirán el montaje de una quinta barra para usar como colector de tierra. El T.G. será del Tipo Autoportante, como así también lo serán los Tableros Seccionales.

B.16.8 Tableros Seccionales

- Serán de chapa N° 16, color gris o beige, con tratamientos de chapa acordes a su uso.
- Poseerán contrafondo extraíble, contrafrente y tapa con cerradura y manija de apertura.
- Constarán de interruptores termomagnéticos modulares y disyuntores diferenciales y responderán a los Planos de los esquemas unifilares adjuntos.
- Los alimentadores de los tableros seccionales provendrán del Tablero General y se tenderán en las bandejas porta cables perfectamente individualizados.
- Desde los tableros seccionales partirán los conductores alimentadores de circuitos de iluminación y tomacorrientes, se tenderán en las bandejas porta cables.
- Todos los conductores por bandejas, sean alimentadores de tableros, de circuitos de iluminación o de tomacorrientes serán IRAM 2178 o sea de doble aislación.
- Para la protección contra las sobretensiones transitorias de origen atmosférico e industrial se usará pararrayos de potencia PF, marca Merlin Gérin o calidad superior.

- La distribución de las cargas monofásicas de los circuitos deberán equilibrarse para no admitir un desequilibrio superior al 5 %.
- Para constatar el funcionamiento de las fases se colocarán tres luces de un diámetro 22 mm.
- Todas las derivaciones a los elementos se harán usando peines de conexión de Merlin Gérin o calidad superior.

B.16.9 Criterios generales de instalación

- En las instalaciones interiores de los locales las cañerías y cajas a utilizar serán en todos los casos de acero semipesado, respetando los espesores de la Norma IRAM 2005. El diámetro de las canalizaciones serán las adecuadas según las normas, no pudiendo los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas en las reglamentaciones vigentes, la cañería mínima a utilizar será de 19 mm.
- Las cajas a utilizar serán semi-pesadas.
- Los circuitos de iluminación y de tomacorrientes serán independientes entre sí.

B.16.10 Ejecución de las instalaciones

a) Colocación de las bandejas porta cables – Tendido de conductores:

Las B.P.C. serán del tipo perforada con tapas tanto en los recorridos verticales como los horizontales de dimensiones tales que los conductores tengan un espacio adecuado para su ventilación y no se encimen. La altura de montaje mínima será de manera tal que el nivel superior de los marcos de las puertas de accesos a las aulas o locales puedan observarse.

Las cañerías de alimentación de los circuitos de iluminación y tomacorrientes se tenderán por el interior de los locales. Cuando se deben efectuar cruces en las circulaciones, solamente los imprescindibles, se prolijará al máximo la presencia de los mismos. Todos los accesorios (curvas planas, curvas verticales, etc.), deberán ser piezas originales de la línea de bandeja utilizada y de la misma calidad y tratamiento de chapa que la B.P.C., no admitiéndose en ningún caso la existencia de accesorios efectuados por deformación o corte de las bandejas hechas in situ.

Todos los elementos metálicos de fijación utilizados así como la totalidad de los accesorios deberán tener tratamiento anticorrosivo. La separación de apoyos se obtendrá del cálculo mecánico correspondiente y no será superior a los 1,5 m. En ningún tramo se aceptarán curvaturas por flexión o deformación de las bandejas. La acometida de la bandeja a los Tableros Seccionales se realizará exclusivamente por la parte superior de ellos cuidando de respetar el radio de curvatura mínimo del conductor de mayor sección.

Cuando se deban utilizar cajas para efectuar derivaciones a cañerías las mismas se deberán fijar firmemente en las alas de la bandeja o en la parte inferior de la misma. Las bandejas y sus accesorios estarán conectadas a tierra para lo cual

deberá asegurarse su continuidad eléctrica entre estos. En todo el recorrido de las bandejas, se deberá tender un conductor de Cu. aislado de Sección no inferior a 16 mm^2 , que deberá conectarse mediante la morsetería adecuada en cada tramo de bandeja.

Los conductores a utilizar sobre bandejas serán Norma IRAM 2178, los mismos se tenderán en una sola capa y la separación entre ellos deberá respetar los cálculos de capacidad de carga que se efectúen al efecto.

Los conductores serán fijados a la bandeja mediante precintos plásticos y una vez instalados deberán presentar un aspecto prolijo, ordenado y sin transposiciones y perfectamente numerados. No deberán realizarse empalmes de conductores dentro de las bandejas en ningún tipo de cable. La cantidad de cables colocados en la bandeja en ningún momento podrán superar el 70% de la capacidad de la misma, quedando el 30% en calidad de reserva, para futuras ampliaciones.

En el caso de derivación desde las bandejas portacables estas se efectuarán según lo siguiente:

- Derivación bandeja-cañería sin cambio de tipo de conductor: el caño de derivación se fijará a la bandeja firmemente, perpendicular a la bandeja, y en el extremo del mismo se colocará un elemento roscado a fin de evitar los filos.

- Derivación bandeja-cañería con cambio de tipo de conductor: bajo la bandeja, sobre el ala de la misma o en pared contigua inmediatamente a esta, se instalará una caja de aluminio inyectado con tapa desmontable, firmemente sujeta a la estructura de la bandeja o a la pared, que servirá para derivar los circuitos de iluminación, tomacorrientes y fuerza motriz. Los conductores que acceden desde la bandeja ingresarán a la caja mediante prensacables robustos y seguros; las cañerías se fijarán a la caja mediante tuerca y boquilla o por elementos especiales apropiados para fijación. Dentro de la caja se montarán las borneras con identificadores, que permitirán la transición entre los tipos de cable, se dejará un 10 % de reserva de bornes para futuras ampliaciones. La dimensión de la caja de transición permitirá el conexionado e inspección de cables en forma simple y sin utilizar recursos extraordinarios ni herramientas que dañen los mismos. Los conductores que derivan de las cajas de conexiones serán de cobre de cuerda flexible con aislación de PVC, anti-llama según Norma IRAM 2183.

B.16.11 Tendido de Cañerías

a) Cañerías sobre cielorrasos:

Aquellas cañerías y cajas que se ubiquen sobre cielorraso deberán fijarse firmemente a elementos resistentes existentes en el sector ubicando las cajas lo más próximo posible al cielorraso. Las uniones entre cajas y caños se realizarán mediante tuerca y boquilla, no se permitirán recorridos mayores de cinco metros

ni doble curva a 90° ni triple curva a 45° sin la instalación de una caja de paso intermedia.

b) Cañerías en mampostería:

El tendido de cañerías realizados en mampostería el filo frontal de cada caja deberá coincidir con el revoque de manera tal de evitar distancias inconvenientes para el montaje de elementos eléctricos y de terminación. Las cajas embutidas deberán ser alineadas en función de marcos de puertas y ventanas, piso, cielorraso y/o elementos finales de decoración; no se aceptarán cajas que tengan algún grado de inclinación respecto a estos elementos. La profundidad de la canaleta estará de acuerdo con el diámetro exterior del caño a embutirse en ella. La ejecución de canaletas se realizará antes del revoque fino o de aplicación final de la pared.

B.16.12 Tendido de Conductores

El tendido de cables dentro de cañerías deberá realizarse mediante el empleo de cintas pasa-cables o metálicas, cuidando que el esfuerzo de tiro no dañe al conductor o al aislante. La sección de ocupación de cables no superará el 33% de la sección interior de los caños. No se permitirán empalmes interiores en los caños y se respetará el siguiente código identificador de colores:

- Fase R Rojo
- Fase S Blanco
- Fase T Castaño
- Neutro Celeste
- Tierra Verde-Amarillo.

A partir de los tableros seccionales se realizará la distribución monofásica a los locales alternando las fases de manera de mantener equilibrada la carga total.

B.16.13 Iluminación interior

Se instalarán artefactos de iluminación según se indica en plano respectivo y se conectarán mediante fichas macho-hembra y cable TPR. Se deberán incorporar capacitores en cada luminaria para corregir el factor de potencia.

Se deberán instalar equipos duales de emergencia de 36 W según el plan de evacuación que se diseñe. Estos equipos de emergencia se comandarán desde los tableros generales de piso con protecciones independientes (no figuran en planos).

B.16.14 Especificaciones de materiales

Objeto:

Los párrafos que siguen tienden a establecer la calidad mínima de los materiales y trabajos a especificar en los planos de proyecto y posteriormente utilizar en la obra. Los materiales a utilizar deberán responder a las normas que se indican y deberán incluir todos los accesorios necesarios para una adecuada terminación y funcionamiento de las instalaciones.

Cañerías y cajas para instalación interior a la vista

Cañerías semipesados Norma IRAM 2005 y/o cañerías eléctricas galvanizadas, tipo Konduseal, Electroducto o similar calidad. Cajas y accesorios de fundición de aluminio sistema Daysa o superior calidad.

Cañerías y cajas para instalación embutida

Serán de acero semipesado, responderán a la Norma IRAM 2005, sección mínima a utilizar RS19, tipo Acertubo o superior calidad.

Bandejas portacables

Serán de chapa de acero galvanizado, tipo Samet o similar calidad. Los espesores de chapa serán de 1.2 mm para bandejas portacables de 450 y 600 mm y de 0,9 mm para bandejas portacables de 300 mm.

Cañerías de PVC rígido

Se utilizarán para protección de conductores multipolares, responderán a la Norma IRAM 13350 y tendrán un espesor de pared de 3,2 mm.

Cañerías de acero flexible

Estarán formada por un fleje helicoidal de acero cincado de doble agrafado, cubierto con una vaina de PVC de 1,2 mm de espesor. Los conectores a utilizar deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, debiendo poder armarse y desarmarse sin girar el caño, serán totalmente estancos, tipo Zoloda, Conextube o superior calidad.

Cajas de fundición de aluminio

Serán tipo Gevelux, Delga o superior calidad.

Conductores

a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible con aislación de PVC antillama según Normas IRAM 2183, 2265. Serán tipo Pirelli, Imsa, Indelqui o Cimet.

b) Instalación en bandejas: Serán de cobre con doble vaina de PVC, IRAM 2178, serán tipo Sintenax de Pirelli o los equivalentes de Imsa, Indelqui o Cimet.

Tomacorrientes

Tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas de uso domiciliario, bipolares y tensión nominal de 220 V, 10 y 16 A corriente alterna bajo Norma IRAM 2071. Serán tipo Plasnavi, línea Roda, Cambre Siglo XXII o superior calidad.

Capacitores

Merlín Gerin, Siemens, Leyden o superior calidad.

Interruptores Automáticos en caja moldeadas

Responderán a la Norma IEC 947-2, 35 KA, tendrán relé de protección ajustable térmico y magnético- tipo Compact NS de Merlin-Gerin, Sentron VL de Siemens o superior calidad.

Interruptores termomagnéticos

Responderán a la Norma IEC 898 e IEC 947-2, serán aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). Serán bipolares, 6 KA según IEC 898, curvas C y D, tipo Merlin-Gerin, Siemens o superior calidad.

Interruptores diferenciales

Serán bipolares, de 25/ 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación, aptos para montaje rápido sobre riel simétrico de 35 mm (DIN 46277-3). En casos especiales en que se protejan equipos trifásicos individuales, se colocarán interruptores diferenciales tetrapolares; serán de 40 Amperes, 30 milisegundos de actuación tipo Merlin-Gerin, Siemens o superior calidad.

Guardamotor–Contactor

Serán tipo Merlin-Gerin, Siemens, Telemecanique o superior calidad.

Borneras

Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de Zoloda o superior calidad.

Pulsadores, lámparas de fase y elementos varios de tablero

Serán tipo Nollman, AEG, Fournas o superior calidad.

Jabalinas, cámaras de inspección

Serán Copperweld, Cadwell o superior calidad.

B.16.15 TABLEROS

Gabinetes

Merlín Gerin, Siemens, Electroingeniería I.C.S.A ó calidad superior.

Tratamiento superficial

- Desengrasado
- Desoxidado, mediante arenado o fosfatizado
- Pintura de fondo, mediante pintura de fondo epoxi o tres manos de fondo antióxido
- Pintura de terminación, dos manos de esmalte sintético color azul para exteriores y color naranja para interiores.

Puesta a tierra

Deberá colocarse en el tablero para protección de sus equipos y de la instalación una barra de cobre de sección suficiente como para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos de una corriente de cortocircuito igual a la correspondiente a las barras principales. Deberá conectarse a la red general de tierra en dos puntos.

Barras colectoras y derivaciones

Las barras deberán estar constituidas por planchuelas de cobre electrolítico de alta conductividad, con los bordes redondeados y conjuntamente con los aisladores de soporte, deberán ser dimensionados adecuadamente para soportar los efectos térmicos y electrodinámicos de un cortocircuito sin sufrir deformaciones permanentes.

Aisladores soportes de barras

Los aisladores soportes deberán ser de materiales no higroscópicos, preferentemente en base a resinas epoxi o poliéster y fibra de vidrio, autoextinguibles.

Identificación de elementos

Gabinetes y componentes: Los gabinetes, paneles frontales, así como los equipos e instrumentos, deberán identificarse mediante placas de acrílico negro o azul, con leyendas blancas o con contraste inverso, de 1,6 mm de espesor de

dimensiones adecuadas para poder leerse fácilmente.

Tableros Seccionales

Los gabinetes serán metálicos de chapa de acero N° 16. El tratamiento de la chapa y los criterios de armado, disposición de elementos etc. será el descripto en el párrafo correspondiente del tablero general.

El gabinete poseerá un contrafrente calado por donde asomarán los interruptores y un contrafondo desmontable al que se fijarán el riel Din simétrico para fijación de interruptores. El gabinete poseerá una o dos puertas abisagradas según su tamaño, cerradura tipo tambo y manija de apertura.

Son de aplicación para estos tableros lo descripto para barras colectoras (de acuerdo a su jerarquía), identificación de elementos, de conductores y esquemas eléctricos descriptos precedentemente para el tablero general.

B.16.16 Pruebas y ensayos de la instalación

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales a usarse como los trabajos a ejecutar, serán revisados por la Inspección de Obra, responderán a normas vigentes y pliegos que componen el legajo de contrato. Se exigirán en presencia de la Inspección de Obra las pruebas de correcto funcionamiento sobre todas las instalaciones efectuadas, entre las que se mencionan:

Instalación Eléctrica

- Inspección visual de las instalaciones
- Comprobación de los materiales
- Instalación de puesta a tierra y protecciones atmosféricas
- Medición de la resistencia de aislación
- Actuación de protecciones termomagnéticas y diferenciales
- Verificación de actuación de motores y equipos

Tableros

- Inspección visual
- Ensayos de calentamiento
- Funcionamiento mecánico
- Comprobación de los materiales
- Verificación de actuación de las protecciones
- Operación correcta de los enclavamientos de los aparatos de protección y maniobra
- Selectividad de las actuaciones.

- Automatismo y funcionamiento manual de tableros de esas características.

La Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar las inspecciones que considere necesarias y en el momento que lo estimara necesario, sobre materiales o trabajos para constatar el buen funcionamiento de la instalación. El instrumental para las mediciones deberá ser suministrado por “El Contratista”, y será de moderna tecnología.

Conclusión

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos conectados y funcionando en forma definitiva. Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales que aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin.

B.17 Presentaciones

Documentación a presentar por “El Contratista”:

Se presentará antes de la iniciación de los trabajos y deberá ser aprobado por la Inspección. Será la documentación con la cual la Inspección de Obra deberá supervisar y certificar los trabajos ejecutados.

B.17.1 Forma de presentación

Toda la documentación gráfica a presentar para esta instalación deberá ser ejecutada en programas de diseño gráfico Autocad 2000, debiendo cumplirse con la siguiente reglamentación:

- Presentación en papel blanco, ploteada en calidad final.
- La instalación deberá resaltar con respecto a la arquitectura por lo que esta deberá estar dibujada en un espesor de 0,2 y la instalación en 0,5 o 0,6.
- La arquitectura deberá estar dibujada en color negro.
- La instalación deberá estar dibujada en color, debiéndose utilizar el color azul y el rojo como principales.
- Los textos, en general, se dibujarán en color negro.

B.17.2 Planos Conforme de las Obras

En esta etapa se deberá presentar a medida del desarrollo completo de los trabajos la instalación eléctrica ejecutada en planos en escala 1:100, 1:50 y 1:20 para planos de conjunto, sectores y detalles. Deberán hacerse detalles de todos los puntos claves de la instalación; al respecto se podrán requerir los detalles que se consideren necesarios para la correcta evaluación de la instalación. Junto

a los planos se presentarán las Memorias de Cálculo que para cada caso correspondan y que justificarán el dimensionamiento adoptado.

B.17.3 Catálogos y muestras

En su oferta deberán los oferentes presentar las Planillas de los Datos Garantizados.

“El Contratista” cuando resulte adjudicatario de las Obras: presentará para su aprobación catálogos y folletería de cada uno de los accesorios, artefactos, equipos y materiales que se hayan previsto instalar y/o usar en obra, y de acuerdo a los datos garantizados. Ya comenzados los trabajos se presentarán a la Inspección de Obra muestras de materiales característicos de la instalación, para su aprobación y comparación.

B.17.4 Ensayos y Pruebas

“El Contratista” deberá realizar y la instalación soportar todos los ensayos y pruebas que cada caso requiera, que oportunamente solicitará la Inspección de Obra, en presencia de ésta.

Los costos de estos ensayos y pruebas toma / entrega de las muestras ; estarán considerados por “El Contratista” dentro, de los gastos gales. de las Obras.

B.18 Instalación de señalización, extintores

B.18.1 Extintores

“El Contratista” deberá proveer e instalar todos los extintores y los carteles de señalización necesarios, y demás elementos de protección contra incendios, asegurando su correcto funcionamiento, todo conforme a normas de Dirección de Bomberos de la Policía de la Provincia de Córdoba.

Los matafuegos deberán cumplir con las normas IRAM que rigen para su construcción. Serán de marcas acreditadas con una garantía mínima de un año. Se preverán y colocaran del tipo A B C (CO₂) de 3,5 kg c/u en cantidad según lo indique la reglamentación de bomberos.

B.18.2 Iluminación de emergencia

En todos los ambientes, pasillos, escaleras etc. deberán contar con un sistema de iluminación de emergencia que:

1 Garantice, en tiempo de duración de la iluminación, la evacuación completa del edificio.

2 Garantice 5 lux a nivel de piso

3 Se encuentre a 60cm de nivel de piso a fin iluminar la salida de escape

B.18.3 Señalización

En todos los ambientes, pasillos, escaleras etc. deberán contar con una correcta señalización que cumpla con:

1 Indicar clara y fácilmente la vía de escape hacia un lugar seguro.

2 Tamaño y colores normalizados.

3 Ubicación en posición y altura correcta.

B.18.4 Limpieza de obra

La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos. Se hará una limpieza periódica, manteniendo limpia y transitable la obra. Antes de entregada la obra, se hará una limpieza general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones técnicas. Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza.

B.18.5 Documentación conforme a obra

Una vez finalizados los trabajos, "El Contratista" se hace responsable de entregar a la Secretaría de Planeamiento Físico todos los planos, planillas y documentación conforme a obra incluyendo instalaciones, estructura e infraestructura.