

ESPACIO MULTIFUNCIONAL 2DA. ETAPA

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE

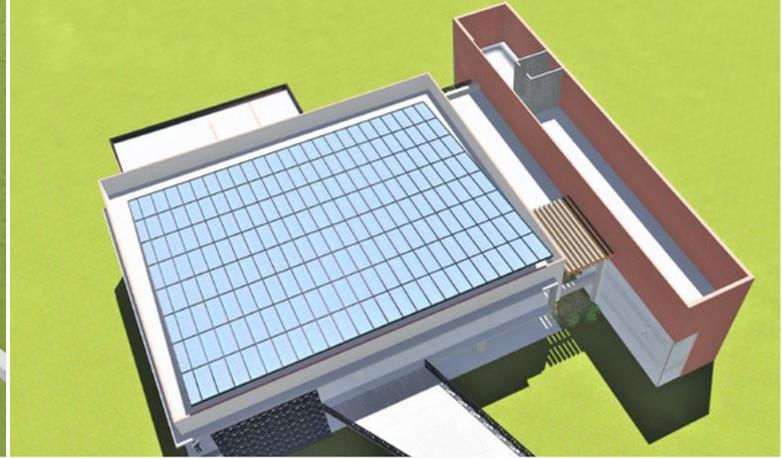


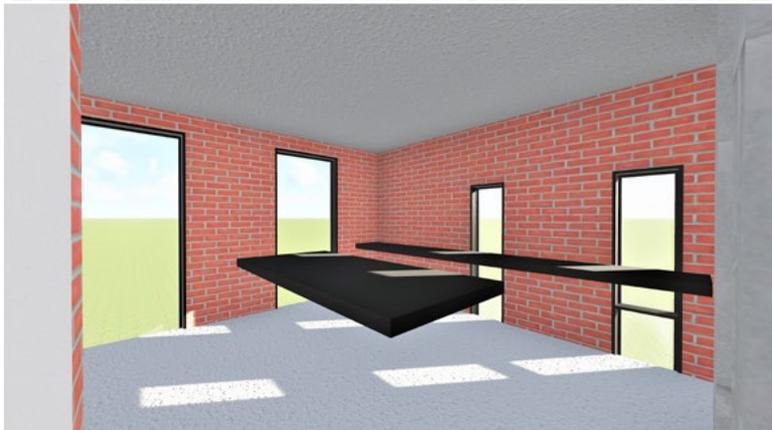
PLIEGO DE BASES
& CONDICIONES

2019

ÍNDICE

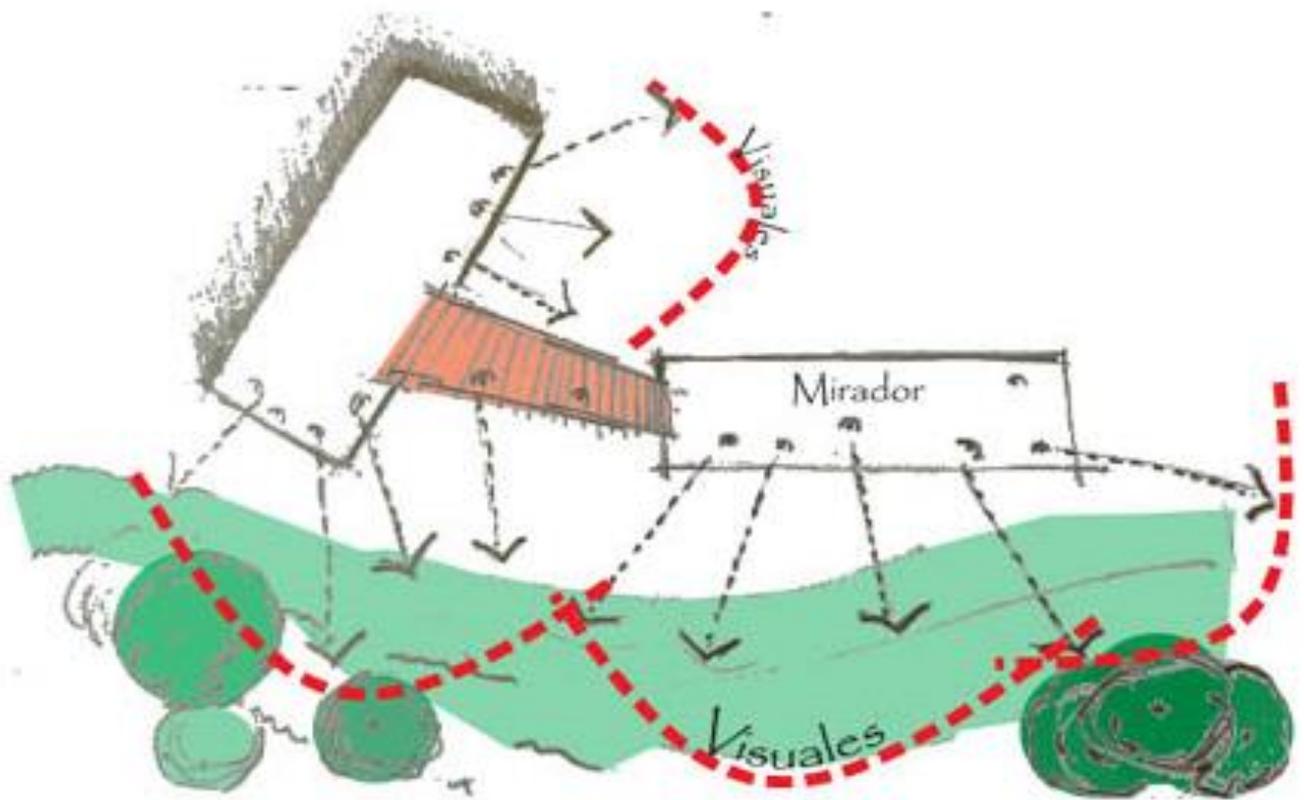
Memoria Descriptiva.	6
Calendario del Concurso.	8
Instrucciones a los Oferentes.	10
Planos	19
+ Plano de Ubicación - A01	20
+ Plano Planta Baja - A02	21
+ Plano Planta Alta - A03.	22
+ Plano Planta de Techo- A04.	23
+ Plano Planta Baja - A05	24
+ Plano Planta Alta - A06.	25
+ Plano Planta de Techo - A07	26
+ Fachadas - A08.	27
+ Cortes Longitudinales - A09	28
+ Cortes Transversales - A10	29
Especificaciones Técnicas	30
- Especificaciones Técnicas Generales.	31
- Especificaciones Técnicas Particulares	45
INSTALACIONES SANITARIAS.	83
EE.TT. Inst. Agua Corriente	84
+ Planta Baja - Agua Corriente - AC01 . .	91
+ Planta Alta - Agua Corriente - AC02. . .	92
EE.TT. Inst. Cloacales	93
+ Planta Baja - Desague Cloacal - DC01	99
+ Planta Alta - Desague Cloacal - DC02.	100
EE.TT. Desagües Pluviales	101
EE.TT. Inst. de Servicio Contra Incendio. . . .	105
+ Planos de Inst. Contra Incendio P. Alta.	108
ESTRUCTURA	110
EE.TT. Estructura de Hormigon Armado	111
+ Planos de Estructuras	121
EE.TT- Techo Metálico	137
+ Planos de Techo Metalico	147
+ Planos del Puente Peatonal	149
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	150
EE.TT. Instalaciones Electricas	151
+ Planos de Instalaciones Electricas	158
Cómputo Métrico Estimativo	173
Contrato	178





CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

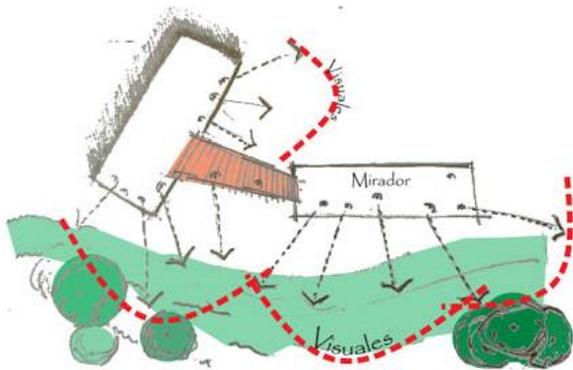
REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



MEMORIA
DESCRIPTIVA

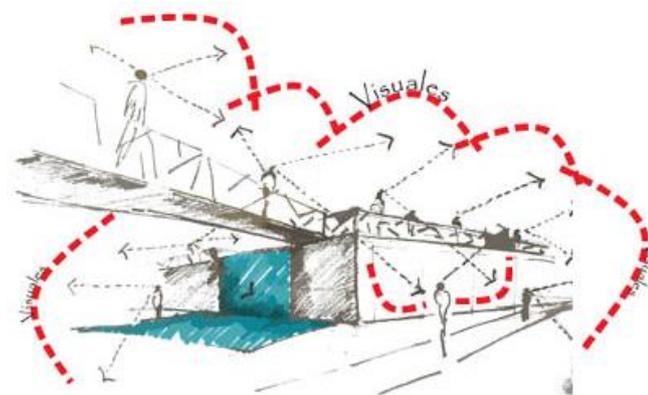
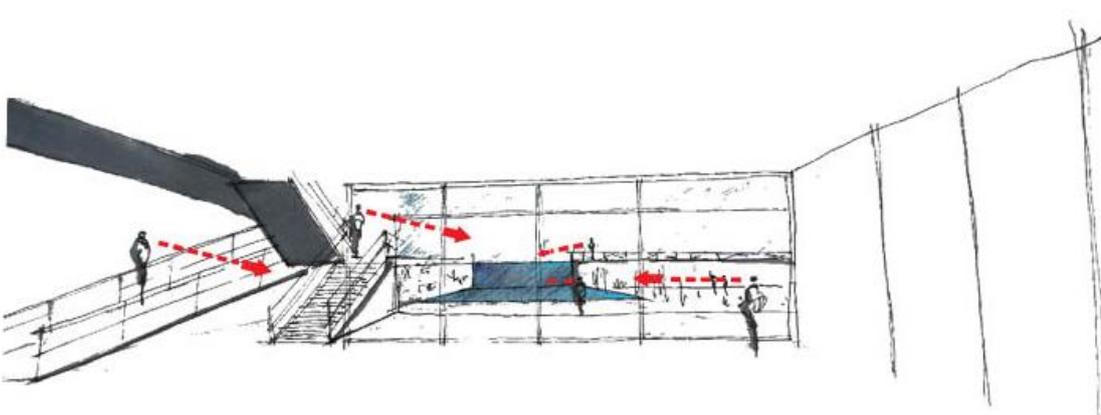
CONTEXTO

La propuesta es encontrar espacios que promuevan una comprensión y asimilación de la naturaleza, fomentando así las hermosas visuales que nos rodean. Mediante la Implantación del edificio nuevo se busca esencialmente la integración entre las actividades humanas que allí se desarrollan.



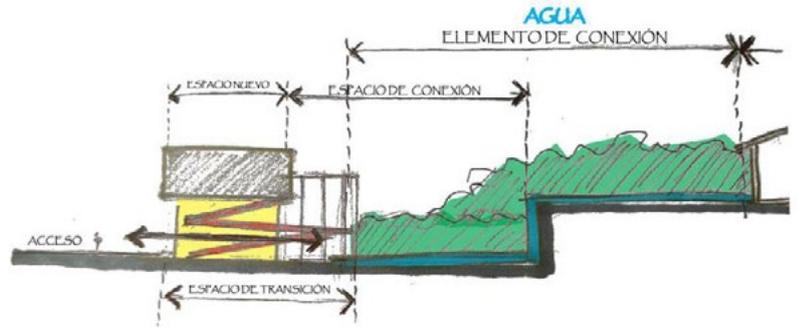
ESPACIO - FUNCIÓN

El proyecto plantea mediante la utilización de la luz natural y la integración de los espacios de diferentes niveles, crear espacios agradables y extrovertidos conectados con exterior fomentando así la vida social del club.



CIRCULACIÓN

Esta propuesta tuvo en cuenta la premisa de diseño manteniendo los accesos existentes y a la vez planteando nuevos flujos de circulación, los elementos de conexión de los espacios constituyen los puentes, donde uno de ellos fue diseñado con un énfasis especial para propiciar el encuentro y las vistas.



IDEA

El proyecto pretende la integración de los edificios (existente y nuevo) a través de un elemento nuble "EL AGUA" también los espacios verdes (cancha de golf y el parque de niños). Se plantea así una arquitectura de INTEGRACIÓN a todos los niveles, espacial, visual, funcional y contextual.

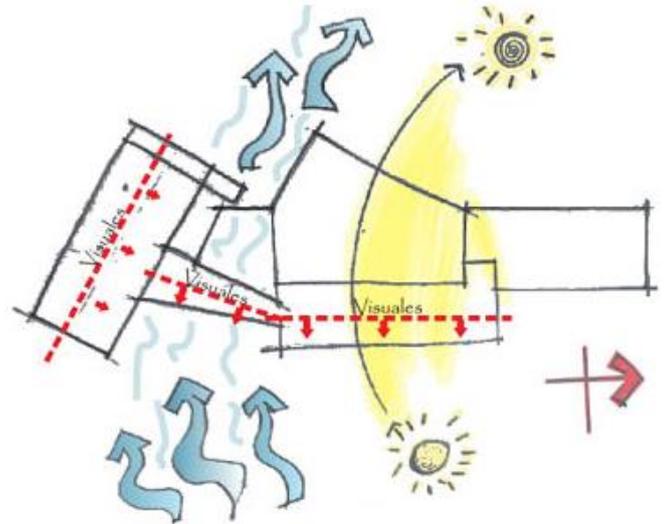


FORMA

Las líneas formales son racionales y simples. La funcionalidad puede leerse claramente en la forma, distinguiendo así los espacios servidos, los de servicios, los de servicio y los de conexión.



VENTILACIÓN – ILUMINACIÓN NATURAL



En este proyecto es imprescindible la relación entre arquitectura y medio ambiente, la implantación del edificio de manera oblicua propicia las buenas orientaciones, las corrientes de viento y las buenas visuales.

ACCESIBILIDAD – SEGURIDAD

En la nueva propuesta arquitectónica todos los espacios pueden ser recorridos por personas con capacidades especiales mediante rampas con pendientes leves que facilitan su locomoción.

TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

La tecnología constructiva que propone este proyecto se basa en dos tipos de elementos: por un lado elementos muy utilizados como el hormigón armado y paredes de ladrillo y por otro con tecnologías menos convencionales como vigas pretensadas y estructuras metálicas.

Esquema estructural de hormigón



CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



CALENDARIO

CALENDARIO DEL CONCURSO

“REVITALIZACION DEL CLUB HOUSE – ETAPA 2”

- **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES:** El pliego de Bases y Condiciones se podrá retirar de las Oficinas del Consorcio de Propietarios desde el **Lunes 4 de marzo** hasta el día **Lunes 11 de marzo**.
- **VISITAS AL LOCAL:** Queda fijado para el día **Viernes 15 de marzo** de 08:00 hs. a 11:00 hs. (excluyente).
- **ACLARACION DE DUDAS:** Desde el **Lunes 11 de marzo** hasta el día **Martes 26 de marzo** hasta las **17:00 hs.**
- **PRESENTACION DE LOS SOBRES “A” y “B”:** **Lunes 1 de Abril**
- **COMUNICACIÓN DE LA HABILITACION:** **Miércoles 3 de Abril**
- **APERTURA DEL SOBRE “B”:** **Viernes 5 de Abril**
- **ADJUDICACION DE LA OBRA:** **Miércoles 10 de Abril.**
- **FIRMA DEL CONTRATO:** Plazo máximo de 5 días desde la notificación al Oferente ganador.
- **INICIO DE LA OBRA:** **Lunes 15 de Abril.**
- **EJECUCION DE LA OBRA:** Un plazo máximo de 10 meses contados desde el inicio de la obra.

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



INSTRUCCIONES
A LOS
OFERENTES

CONCURSO DE OFERTAS CPPCC N° 002/2019

“PROYECTO DE REVITALIZACION DEL CLUB HOUSE - “ETAPA 2”

CAPÍTULO I DE LAS INSTRUCCIONES GENERALES

1.1 ASPECTOS JURÍDICOS

1.1.1 Naturaleza Jurídica del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club

El **CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANÁ COUNTRY CLUB** es una entidad sin fines de lucro integrado por los propietarios de las Fincas desprendidas y a desprenderse de la **Finca Matriz N° 3.343**, del Distrito de Hernandarias; Inscripto en la Dirección General de los Registros Públicos, bajo el Número 05 folio 16 y siguientes, en fecha 06 de Agosto del año 1.976 y del Padrón N° 4.874, cuyo fraccionamiento ha sido aprobado por Resolución Municipal N° 23 de fecha 17 de octubre de 1.989 de la Ciudad de Hernandarias, en virtud a lo establecido en el Artículo 206 y siguientes de la Ley N° 1.294 y del Código Civil Paraguayo Título VI, Capítulo I, Artículos 2.128 y siguientes, vigente a la época del fraccionamiento de referencia, cuyo reglamento ha sido inscripto en la Dirección General de Registros Públicos, en la Sección de Propiedad Horizontal y sus Estatutos en la Sección de Personas Jurídicas y Asociaciones, bajo el Número 347 y folio 3.525 y siguientes, en fecha 27 de junio de 1.994. Fijando domicilio en la Urbanización Privada Paraná Country Club, sobre la Avda. Paraná c/ Uruguay, del Distrito de Hernandarias.

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA LICITACIÓN

Por tratarse de una entidad o institución de carácter privado, la presente licitación será regida por el contenido de estas Instrucciones Generales, aplicándose en lo que fuere pertinente la legislación paraguaya conforme al alcance de la licitación.

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL PARANÁ COUNTRY CLUB

El Paraná Country Club es un condominio localizado en el distrito de Hernandarias sobre la supercarretera que lleva a Itaipu, donde habitan aproximadamente 7.000 (siete mil) personas. Tiene dos zonas perfectamente delimitadas que son una Zona Comercial en donde están instalados comercios, oficinas, bares, restaurantes, edificios de apartamentos y una Zona Residencial en la cual solamente se hallan construidas viviendas unifamiliares. El condominio cuenta además con un club, con amplia área social e instalaciones deportivas tales como canchas de tenis, padel, piscinas, canchas de fútbol, gimnasio y un campo de golf de 18 hoyos. El condominio es propiedad de un Consorcio de Propietarios el cual es administrado por un Consejo de Administración que se renueva cada dos años.

1.4 CONSULTAS, RESPUESTAS Y ADITIVOS

1.4.1 Las consultas deberán ser efectuadas por correo electrónico, a la dirección: revitalizacionclub@paranacountryclub.com siéndoles remitidas las respuestas por el mismo medio a los interesados que participan de la presente licitación.

- a) Los interesados podrán realizar consultas relacionadas con la presente licitación en un plazo de hasta **5 (cinco) días** corridos, previos a la fecha fijada para la entrega y apertura de las ofertas, es decir hasta el día **Martes 26 de Marzo** hasta las **17:00 hs.;**

- b) El Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club remitirá la consulta con su respuesta a todos los Oferentes en un plazo máximo de **72 (setenta y dos) horas** de haberlas recibido. La respuesta se constituirá en aditivo a este Pliego de Bases y Condiciones.
- 1.4.2 El Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club si lo juzgare necesario, podrá también formular aclaraciones de oficio a los Oferentes hasta **3 (tres) días corridos**, previos a la fecha de apertura de las ofertas mediante comunicación por escrito o por correo electrónico.
- 1.4.3 Todas las aclaraciones que se emitieren llevarán numeración correlativa y formarán parte del presente Pliego.
- 1.4.4 Todo aditivo prevalece siempre con relación a lo editado, el que, por consecuencia pierde su validez.
- 1.4.5 Sin perjuicio del procedimiento antedicho, los Oferentes deberán concurrir con **48 (cuarenta y ocho) horas** de anticipación al acto de apertura a la sede del organismo licitante a fin de tomar conocimiento de todas las circulares que se hubiesen emitido, no pudiendo alegar ninguna causa basada en el desconocimiento del contenido de dichas circulares.

1.5 DILIGENCIA

En cualquier etapa del proceso licitatorio el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club podrá establecer diligencias para obtener aclaraciones, confirmar informaciones o permitir sean subsanadas fallas formales de documentaciones que complementen la instrucción del proceso fijando el plazo para la respuesta. Queda excluida toda presentación posterior de documento o información que debería constar originariamente en la oferta.

1.6 FORMA DE COMUNICACIÓN

- 1.6.1 La comunicación del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club al Oferente y de éste para el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club se hará mediante correo electrónico, en la dirección que consta en la nota presentada por el Oferente.
- 1.6.2 Los resultados de la etapa de habilitación y clasificación de las propuestas económicas, serán comunicados a todos los Oferentes por correo electrónico.

1.7 RESTRICCIONES

- 1.7.1 No podrán participar de esta licitación:
 - a) Aquel que esté bajo el régimen de quiebra o de insolvencia civil;
 - b) Aquel que fuere considerado incumplidor y/o no idóneo por el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club. Se considera como no idónea a aquella persona física o jurídica que haya sufrido condena definitiva por practicar fraude en el pago de cualquier tributo o contribuciones sociales, haya practicado actos ilícitos con miras a frustrar los objetivos de la licitación e incumplidora a aquella que haya cometido infracciones contractuales, o cualquier motivo que pudiera causar perjuicio Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.
 - c) Las personas físicas o jurídicas que hayan sido objeto de resolución de contrato con el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club salvo que dicha resolución fuera

- por incumplimiento o decisión del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.
- d) Las personas físicas o jurídicas que mantengan acciones judiciales contra el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.
 - e) Empresas de propiedad de consejeros del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club, sus hermanos, sus respectivos cónyuges, ascendientes y descendientes, hasta el primer grado de consanguinidad y afinidad;

1.8 REVOCACIÓN Y NULIDAD

El Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club podrá revocar o anular este Concurso de Ofertas en cualquier etapa del proceso.

1.9 VISITA AL LOCAL.

El Oferente deberá realizar una visita obligatoria a las áreas del Club House en el cual se ejecutaran las obras, fijando la visita para el día **Viernes 15 de Marzo** en el horario de **08:00 a 11:00 horas**. La visita al lugar en donde se ejecutara la obra será excluyente al momento de la habilitación de las ofertas, por lo que, el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club a través el Dpto. de Obras expedirá un Acta de visitas para los oferentes que hayan cumplido con esta condición y deberá ser incluida en la Propuesta Económica.

CAPITULO II DE LAS INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

2.1. MODALIDAD Y RÉGIMEN DE CONTRATACIÓN

- a) modalidad: Carta de invitación;
- b) régimen de contratación: mediante la modalidad “Llave en Mano”, por el cual el Oferente se obliga por un precio determinado, fijo e inamovible, a realizar la totalidad de las obras proyectadas hasta su total y definitiva terminación y puesta en marcha.

2.2. FINALIDAD Y OBJETO

Adjudicar la ejecución de la obra al Oferente que presente la oferta que a juicio del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club sea la más conveniente; teniendo en cuenta la calidad, precio, capacidad y experiencia del oferente para la Ejecución del Proyecto de Revitalización de las Áreas del Club House considerada como Etapa 2, en un plazo de 10 meses contados a partir del inicio de obra.

2.3. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

2.3.1. Podrán participar de esta licitación empresas o personas físicas establecidas en el Paraguay, cuyo ramo de actividad definido en sus documentos de constitución fuere pertinente al objeto de esta licitación y que cumplan integralmente, todos los requisitos establecidos en este Pliego de Bases y Condiciones y sus anexos.

2.3.2. La participación del Oferente en esta licitación implica manifestación tácita de que:

- a) Respetar toda legislación aplicable en cuanto al objeto de esta licitación;

- b) No le afecta ninguna de las condiciones impeditivas para la contratación con el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club, conforme se relaciona en el ítem 1.7 de este Pliego de Bases y Condiciones.
- c) Respetar el Estatuto del Paraná Country Club.

2.4. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA HABILITACIÓN

2.4.1. El Oferente deberá presentar la siguiente documentación para su habilitación:

2.4.1.1. Habilitación Jurídica

- a) Escritura de constitución o estatuto de la empresa debidamente inscripta en el Registro Público de Comercio y en caso de Sociedades Anónimas, acta de la Asamblea General Ordinaria de Accionistas de la Empresa en la cual fueron electos sus actuales administradores y en la que se compruebe que la empresa fue constituida hace más de 5 años;
- b) Registro de Habilitación Profesional del Arquitecto y/o Ingeniero representante;

2.4.1.2. Regularidad Fiscal

- a) Patente Municipal correspondiente al semestre en vigencia;
- b) Certificado de Cumplimiento de Obligaciones Tributarias expedido por la Subsecretaría de Estado de Tributación del Ministerio de Hacienda vigente en la fecha de entrega de la oferta comercial;
- c) Informe de Estado de Cuenta Corriente Patronal que compruebe estar al día en el pago de sus obligaciones patronales expedido por el Instituto de Previsión Social.

2.4.1.3. Habilitación Económico-Financiera

- a) Balance general correspondiente al último ejercicio fiscal exigible y copia de la Declaración Jurada presentada a la Subsecretaría de Estado de Tributación del Ministerio de Hacienda.
- b) Declaración Jurada de no encontrarse en quiebra o convocatoria de acreedores

2.4.1.4. Habilitación Técnica

Certificado original de obras realizadas durante los últimos 3 años expedido por la empresa o institución en la cual realiza (las obras deberán estar terminadas en un 70%) o haya realizado obras con características similares a las del objeto del presente contrato, en superficie y complejidad.

2.5. PRESENTACION DE LA DOCUMENTACION NECESARIA PARA LA HABILITACION

La documentación para la habilitación será presentada en un ejemplar, formado por copias originales o autenticadas, debidamente enumeradas secuencialmente y firmadas en todas sus hojas, colocadas en sobre cerrado e inviolable, con la identificación y dirección del Oferente en su parte externa con la siguiente referencia:

SOBRE "A"
DOCUMENTACIÓN PARA LA HABILITACION
CONCURSO DE PRECIOS CPPCC N° 002/2019
OFERENTE: _____
DIRECCIÓN: _____

2.5.1. Si existe la necesidad de utilizar más de un sobre, deberá contener la siguiente designación alfanumérica: A-1, A-2...

2.6. ELABORACIÓN DE LA OFERTA

2.6.1. La Oferta deberá ser expresada en forma de precio global y deberá considerar:

- a) Los ítems de la planilla de computo métrico de acuerdo al modelo adjunto, dejando constancia que dichos ítems y las cantidades allí consignadas, son meramente referenciales. La Planilla de Computo Métrico formará parte del contrato y la misma podrá ser utilizada en caso de ampliación o supresión de las cantidades previstas en el proyecto;
- b) Expresada en Guaraníes, IVA incluido. (La presentación de la Oferta Comercial en moneda diferente será motivo de rechazo de la misma);
- c) Redactada en castellano;
- d) Sin enmienda, entrelínea, raspadura, borrón, observación ni condición alguna;
- e) Alternativas que, a criterio de la Comisión de Juzgamiento ofrezcan ventajas técnicas, económicas y estéticas al proyecto, objeto de este concurso;
- f) La Oferta presentada deberá mantenerse válida hasta la adjudicación.

2.6.2. El Oferente deberá considerar en su Oferta:

- a) Las exigencias establecidas en las Especificaciones Técnicas;
- a) Las responsabilidades de El Contratado, la forma de pago, el plazo de la ejecución, las garantías Financiera de Cumplimiento de las Obligaciones Contractuales y demás obligaciones establecidas en el **Borrador de Contrato, Anexo III**;
- b) Todos los costos de cualquier naturaleza para la realización del objeto de esta Licitación.

2.6.3. Plan de Trabajo o Cronograma de Actividades

El Oferente deberá incluir en su Oferta, un Cronograma Cuantificado y un Plan de Trabajo en las cuales indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución para cada mes y la fecha de terminación de la obra, estableciendo el camino crítico de tal forma que la obra pueda concluir en el plazo fijado, que no puede superar los 10 meses contados desde el inicio de la obra. El Plan de Trabajo deberá incluir, en caso que hubiere, alternativas que ofrezcan ventajas técnicas, económicas y estéticas al proyecto, según lo establecido en el punto **2.6.1.**, inciso e).

2.7. PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

2.7.1. La Oferta deberá ser presentada en un ejemplar incluido el Cronograma Cuantificado y el Plan de Trabajo establecidos en el Punto **2.6.3.**, debidamente firmados en cada una de sus hojas y enumerados secuencialmente, en un sobre cerrado e inviolable, con la identificación y la dirección de Oferente en su parte externa, así como la siguiente referencia:

SOBRE "B"
OFERTA
CONCURSO DE PRECIOS CPPCC N° 002/2019
OFERENTE: _____
DIRECCIÓN: _____

- 2.7.2. Si hubiere necesidad de utilizar más de un sobre, deberá ser respetada la siguiente designación alfanumérica: Sobre B-1, B-2...

2.8. RECEPCIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN PARA LA HABILITACIÓN Y LA OFERTA

- 2.8.1. Los sobres "A" y "B" serán recibidos en el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club, en un único acto público a realizarse el día **Lunes 1 de Abril** a las **15:00 horas** puntualmente. Las ofertas entregadas fuera de este horario no serán consideradas.
- 2.8.2. El Oferente deberá presentarse por medio de representante debidamente acreditado, por instrumento público o carta poder. Tratándose de socio o propietario de la empresa, deberá presentar el original o copia del registro comercial, del acto constitutivo, estatuto o contrato social. En cualquiera de los casos, acompañado de documento de identidad.
- 2.8.3. La no presentación del documento que lo acredite debidamente, no implicará la inhabilitación del Oferente, pero sí impedirá al representante manifestarse y responder por el Oferente.
- 2.8.4. En dicha sesión será abierto el sobre "A", cuyo contenido será rubricado por los representantes del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club y de los Oferentes presentes y será utilizado por la Comisión de Juzgamiento para el análisis correspondiente.
- 2.8.5. La inobservancia por parte del Oferente en lo que concierne a rúbricas y numeración secuencial podrá ser regularizada por el Oferente en esta sesión, registrándose este hecho en el acta correspondiente.
- 2.8.6. Los sobres "B" serán rubricados por los representantes del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club y de los Oferentes presentes, permaneciendo cerrados hasta la sesión pública a ser convocada para su apertura, en donde serán abiertos únicamente los sobres de los oferentes habilitados.
- 2.8.7. Acto seguido, la Comisión de Juzgamiento declarará cerrada la sesión pública de recepción de sobres y labrará el acta correspondiente para proceder al juzgamiento de los documentos presentados para la habilitación.
- 2.8.8. La entrega de los sobres implica la aceptación integral por parte del Oferente de lo establecido en este Pliego de Bases y Condiciones y sus anexos, no pudiendo alegar desconocimiento de alguna de las condiciones solicitadas.

2.9. JUZGAMIENTO DE LA DOCUMENTACIÓN PARA LA HABILITACIÓN DE LOS OFERENTES

- 2.9.1. El juzgamiento de la documentación para la habilitación de los Oferentes, es de responsabilidad de una Comisión de Juzgamiento especialmente designada por el Consejo de Administración del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club, para el efecto.

- 2.9.2.** La documentación para la habilitación, deberá atender todas las exigencias contenidas en este Pliego de Bases y Condiciones. Su inobservancia o la falta de alguno de los documentos solicitados implicará la inhabilitación del Oferente.
- 2.9.3.** Analizados los documentos presentados, la Comisión de Juzgamiento elaborará un informe detallado de los Oferentes y su documentación, exponiendo los Oferentes habilitados para presentarse en la sesión pública para la apertura del sobre “B”.
- 2.9.4.** El resultado será comunicado a todos los Oferentes por nota o correo electrónico. Los Oferentes que no clasificaron podrán solicitar por escrito la devolución de sus documentos.

2.10. APERTURA DE LA OFERTA

- 2.10.1.** La apertura del sobre "B" de los Oferentes habilitados será realizada en acto público el día **Viernes 5 de Abril** a las **15:00 horas** puntualmente.
- 2.10.2.** El Oferente deberá presentarse por medio de representante debidamente acreditado, por instrumento público o carta poder. Tratándose de socio o propietario de la empresa, deberá presentar el original o copia del registro comercial, del acto constitutivo, estatuto o contrato social. En cualquiera de los casos, acompañado de documento de identidad.
- 2.10.3.** En caso de que el Oferente habilitado no participe del acto público de apertura de la Oferta o que su representante no presente la documentación que lo acredite debidamente, no implicará la apertura de su oferta, pero impedirá al representante manifestarse y responder por el Oferente.
- 2.10.4.** En caso que el Oferente desee retirar su oferta, antes de la apertura del respectivo sobre, solo podrá hacerlo mediante solicitud escrita dirigida al Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.
- 2.10.5.** Se registra todo lo ocurrido en esta sesión pública, así como el valor total de cada oferta presentada por los oferentes habilitados, en acta firmada por todos los representantes presentes.

2.11. JUZGAMIENTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS OFERTAS.

- 2.11.1.** El juzgamiento y la clasificación de las ofertas, son de responsabilidad de una Comisión Especial designada por el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club para el efecto.
- 2.11.2.** Queda establecido que, el criterio del juzgamiento de la Oferta no adjudicará necesariamente al menor precio ya que se tendrá en cuenta la calidad, precio, capacidad y experiencia del oferente y eventuales alternativas que ofrezcan ventajas técnicas, económicas y estéticas al proyecto, según lo establecido en el punto **2.6.1.**, inciso e).
- 2.11.3.** En caso de ofertas similares, considerando los criterios establecidos en el punto **2.11.2.**, desempatará el menor precio.
- 2.11.4.** El Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club desclasificará la Oferta que no atienda las exigencias establecidas en el punto **2.6.**
- 2.11.5.** Analizados todos los documentos presentados (Plan de Trabajo, Cronograma cuantificado, eventuales alternativas técnicas y la oferta), la Comisión designada elaborará un informe

determinando cual es el Oferente ganador, comunicando el resultado a los demás Oferentes por las vías establecidas.

2.12. RECURSO ADMINISTRATIVO

De las decisiones resultantes de esta licitación por parte del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club no podrá ser interpuesto recurso administrativo, por tratarse de una licitación privada.

2.13. FIRMA DEL CONTRATO

2.13.1. El Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club podrá convocar al Oferente ganador de esta licitación para firmar el respectivo contrato, dándole un plazo improrrogable de hasta **05 (cinco)** días corridos, contados a partir de la recepción de la respectiva comunicación.

2.13.2. En la hipótesis de que el ganador de esta licitación no firme el contrato, en el plazo y en las condiciones establecidos en este Pliego de Bases y Condiciones, el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club, a su exclusivo criterio, podrá convocar a los Oferentes restantes, en el orden de clasificación, para firmar el contrato, en las mismas condiciones que el primer clasificado, o revocar esta licitación.

2.13.3. Hasta la firma del contrato, el Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club podrá desconsiderar la oferta del Oferente ganador, si tuviere conocimiento de algún hecho que desacredite su habilitación, conocido después del juzgamiento.

2.14. DOCUMENTOS INTEGRANTES

Integran este Pliego de Bases y Condiciones:

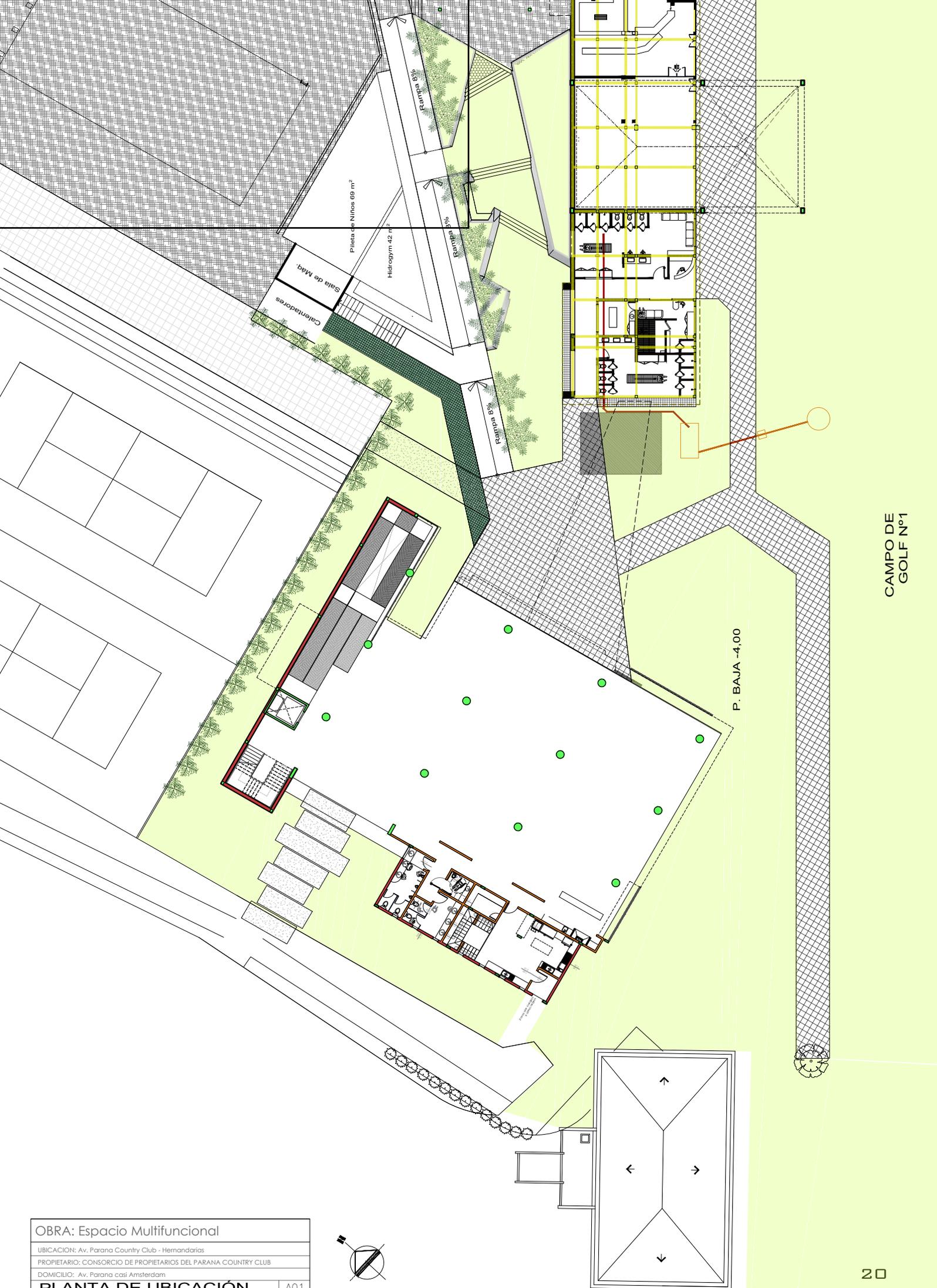
ANEXO I	Calendario del Concurso
ANEXO II	Especificaciones Técnicas y Planos
ANEXO III	Borrador de Contrato
ANEXO IV	Cómputo métrico estimativo

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



PLANOS



OBRA: Espacio Multifuncional

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hermandarias

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam

PLANTA DE UBICACIÓN

A01



CAMPO DE GOLF N°1

P. BAJA -4,00



Sala de Maq.
Calentadores

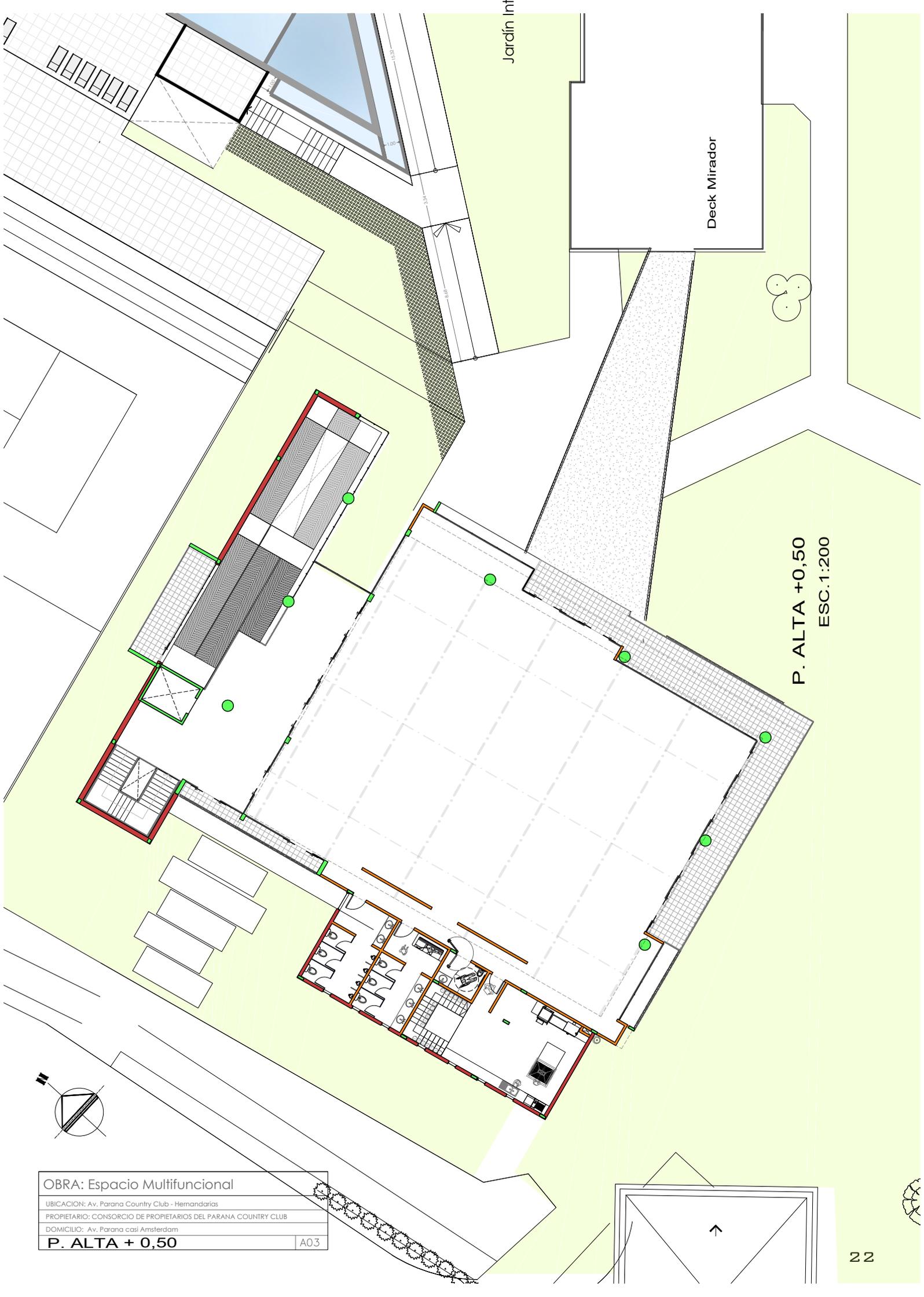
Pileta d
Hidrogym 42 m

Rampa 8%

Rampa 8%

P. BAJA -4,00
ESC. 1:200

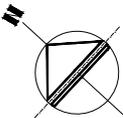
OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hermandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
P. BAJA - 4,00	A02



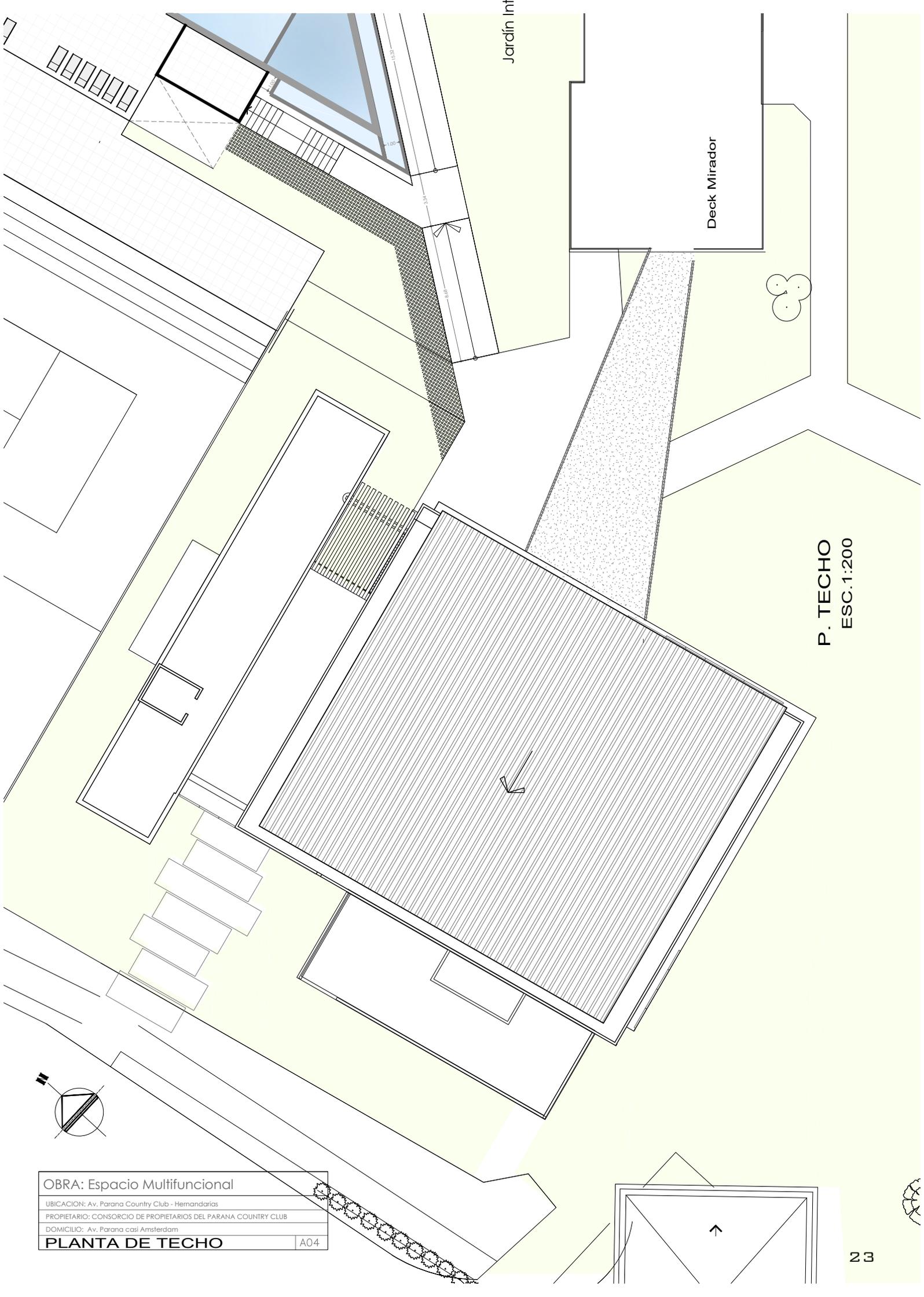
Jardín Int

Deck Mirador

P. ALTA +0,50
ESC.1:200



OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hermandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
P. ALTA + 0,50	A03

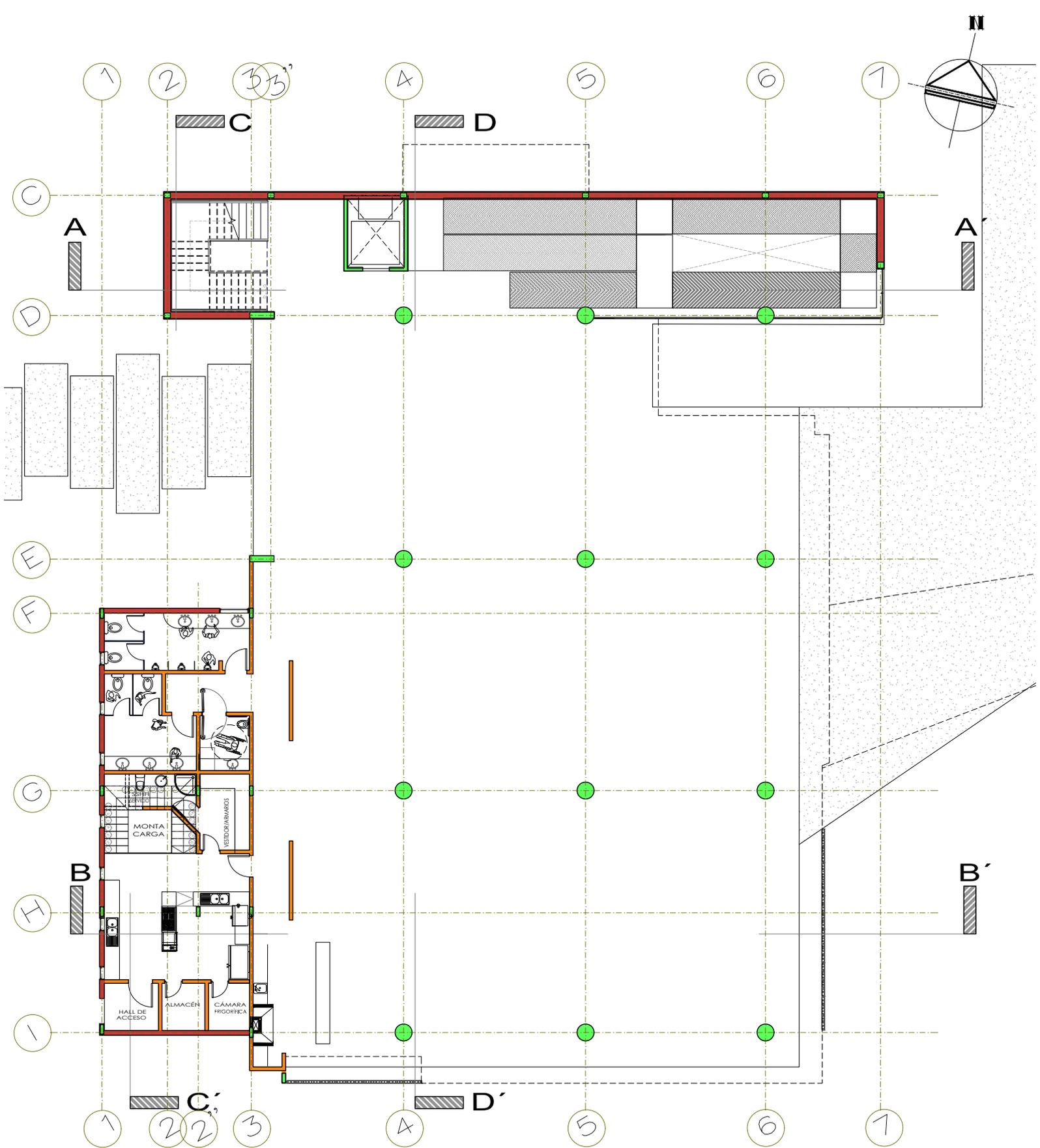


Jardín Int

Deck Mirador

P. TECHO
ESC. 1:200

OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hermandades	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PLANTA DE TECHO	A04



- MURO LADRILLO VISTO
- MURO REVOCADO
- MURO GRANÍTICO
- HORMIGÓN ARMADO

ESC. 1:200

OBRA: Espacio Multifuncional

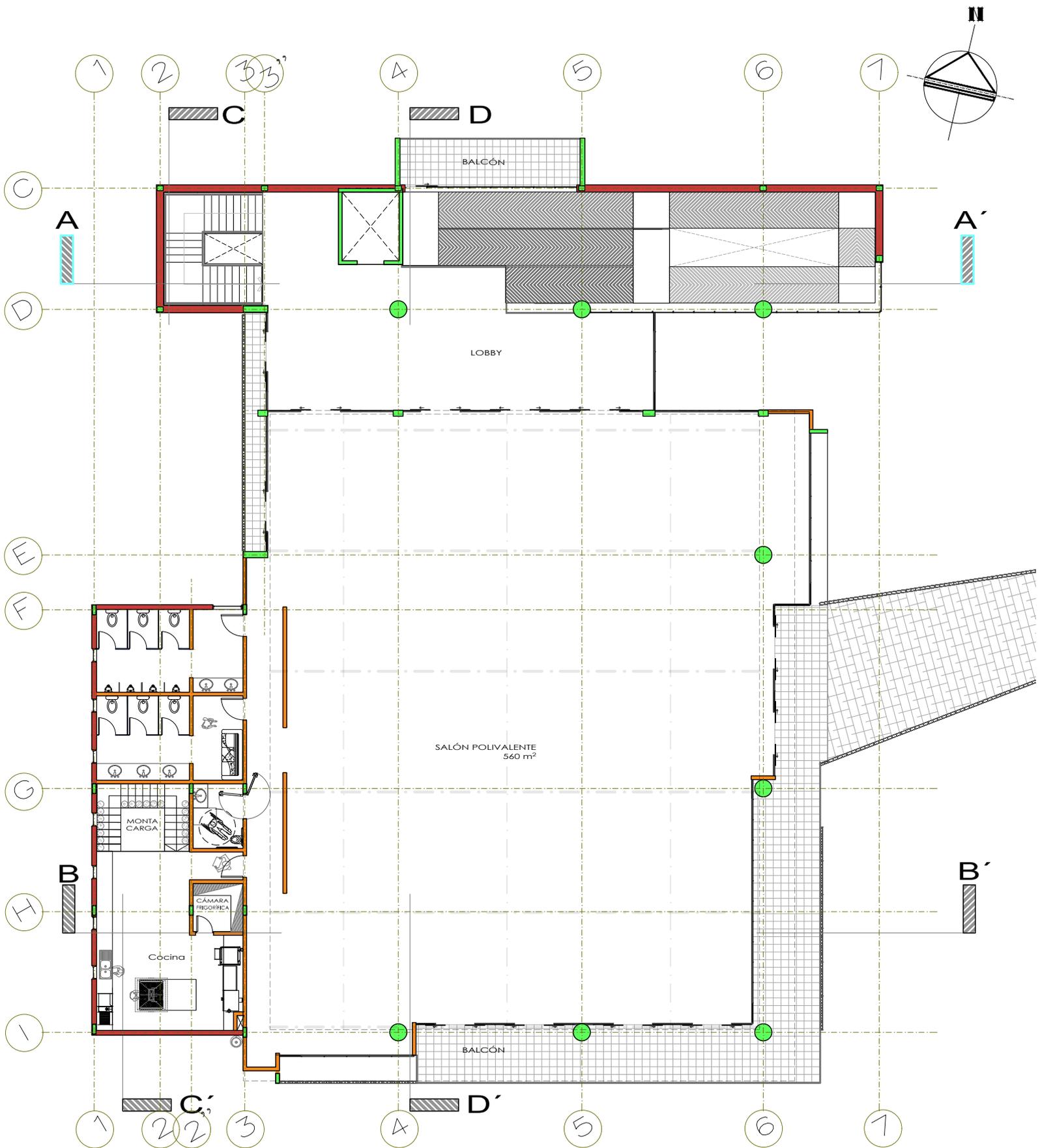
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam

P. BAJA -4,00

A05



- MURO LADRILLO VISTO
- MURO REVOCADO
- MURO GRANÍTICO
- HORMIGÓN ARMADO

OBRA: Espacio Multifuncional

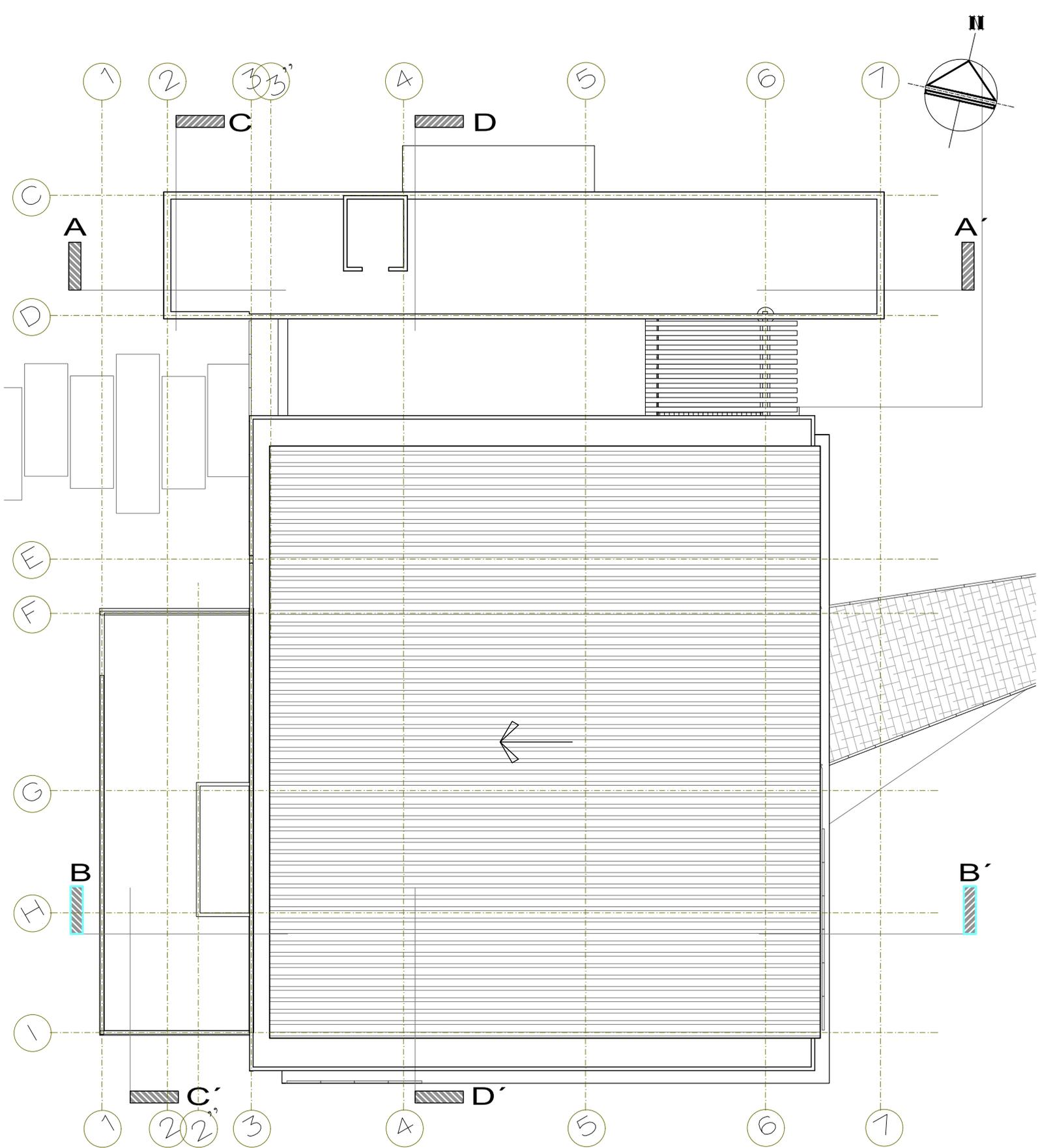
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam

P. ALTA +0,50

A06



- MURO LADRILLO VISTO
- MURO REVOCADO
- MURO GRANÍTICO
- HORMIGÓN ARMADO

OBRA: Espacio Multifuncional

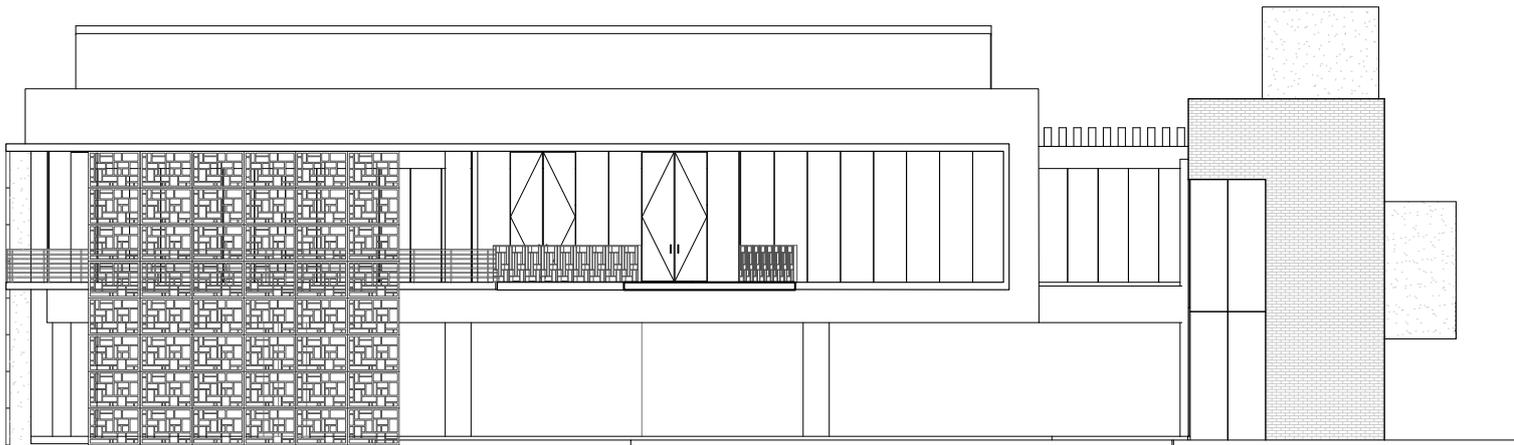
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

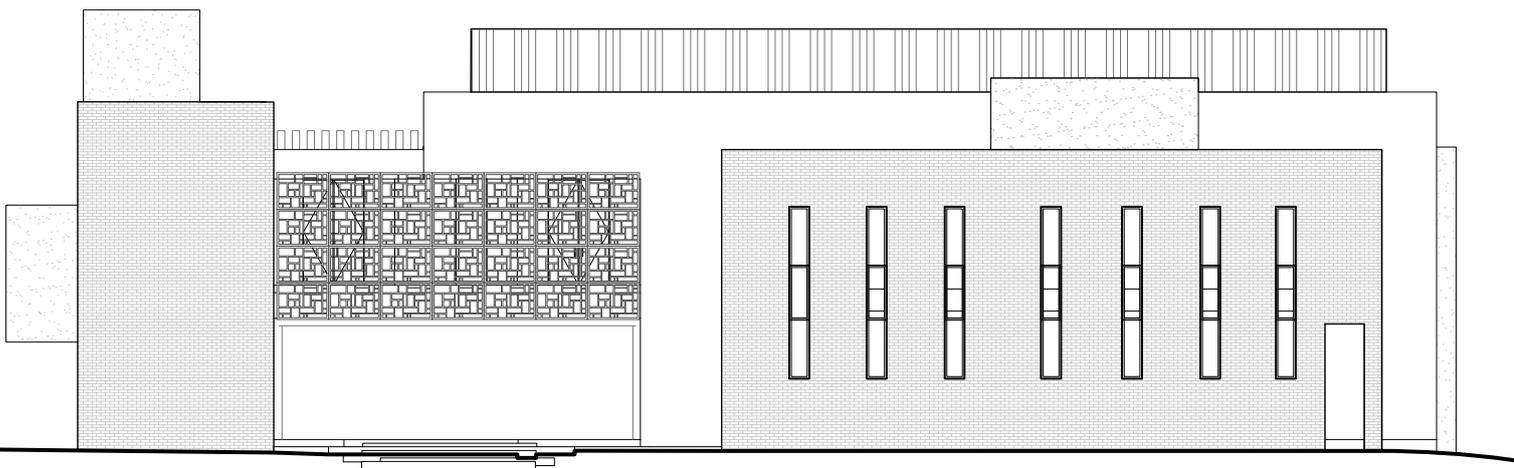
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam

P. TECHO

A07

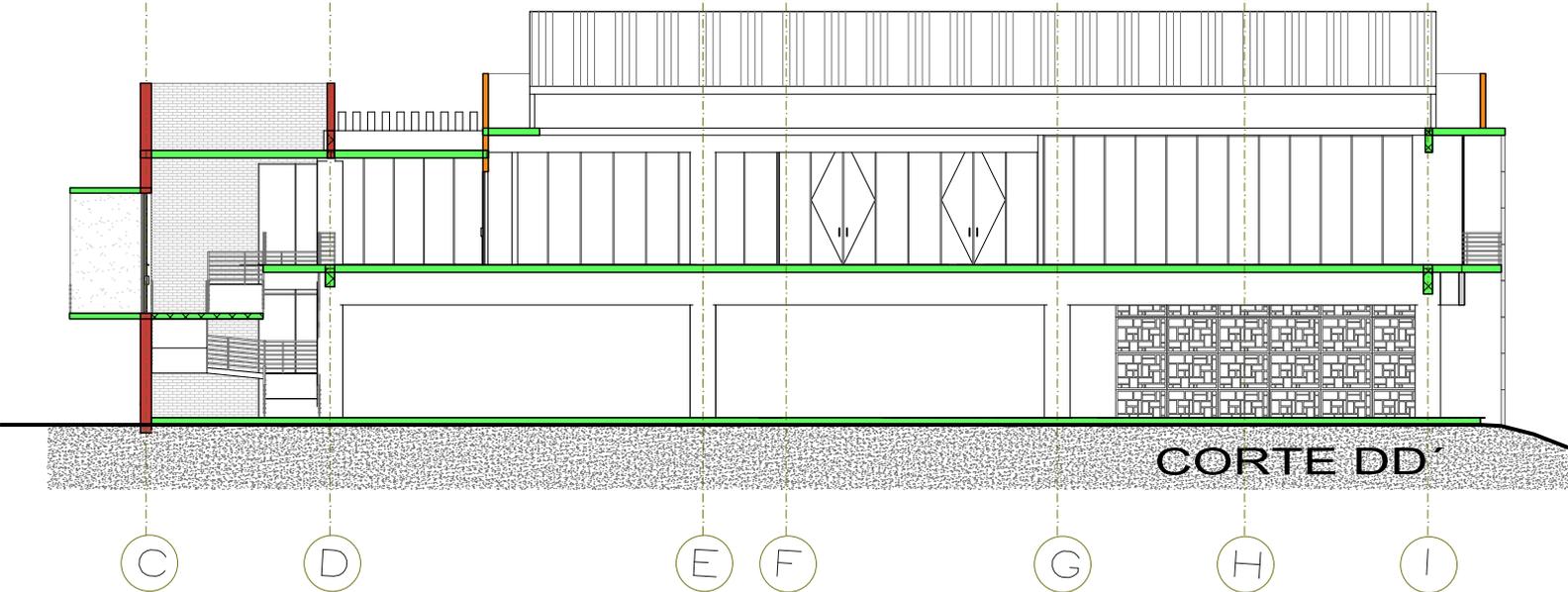
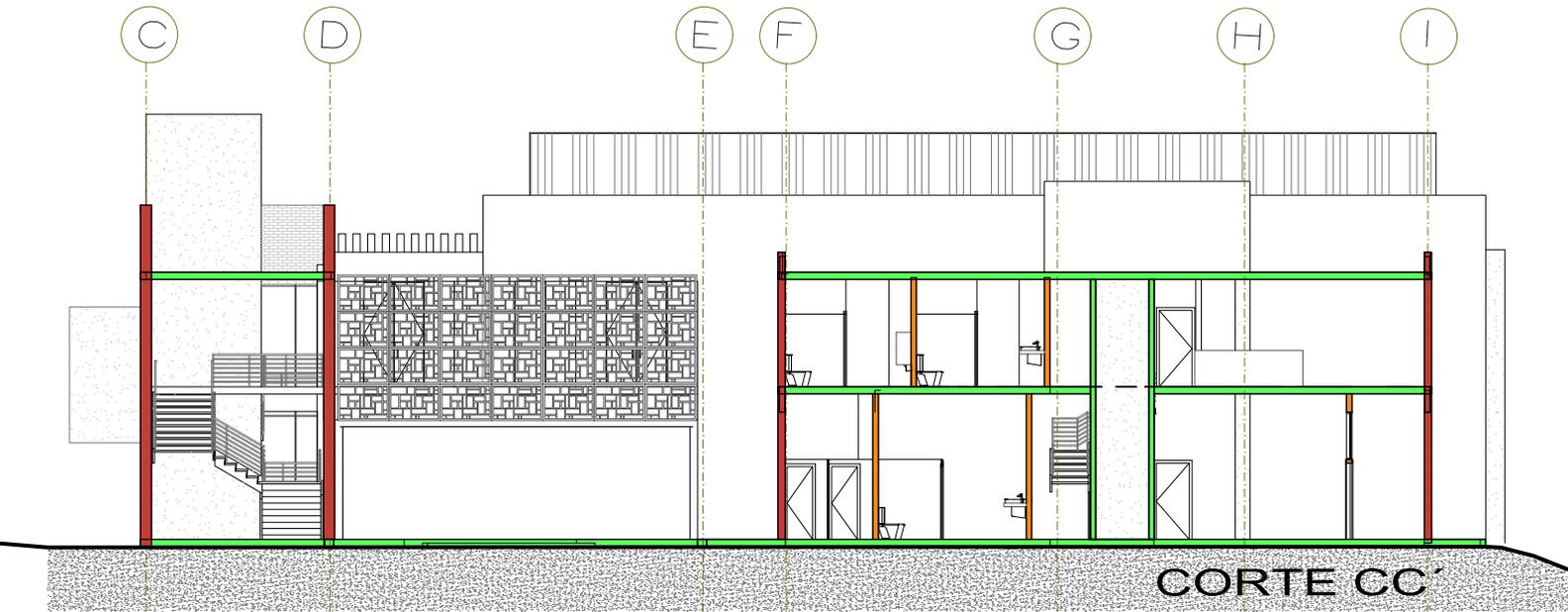


FACHADA ESTE

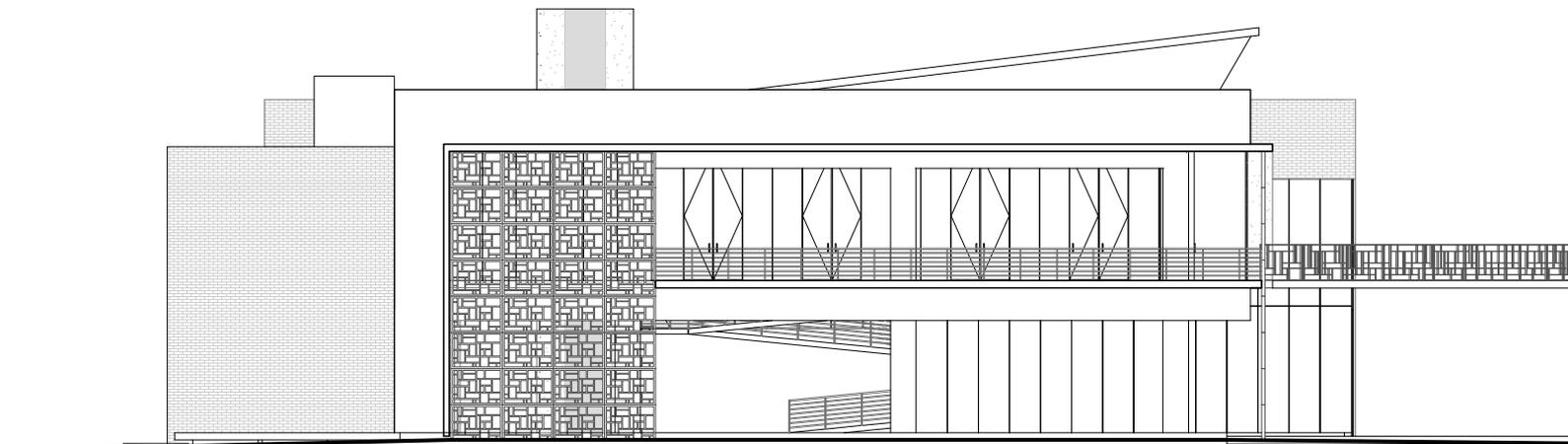


FACHADA OESTE

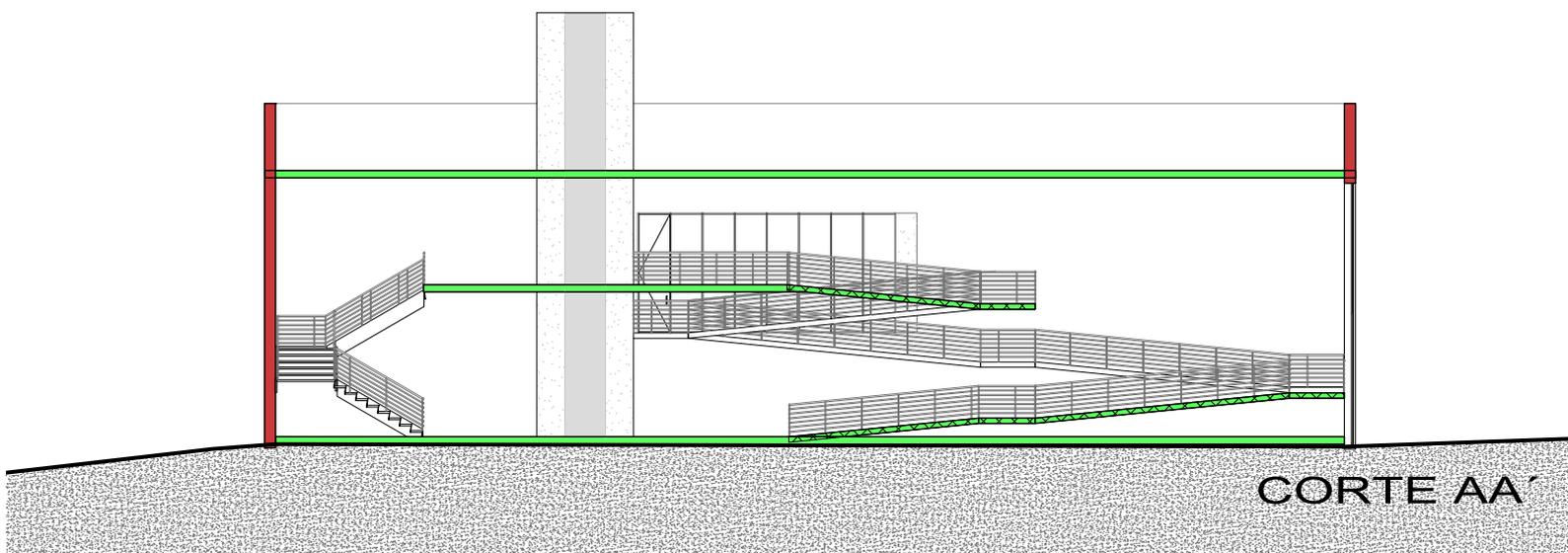
OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
FACHADAS	A08



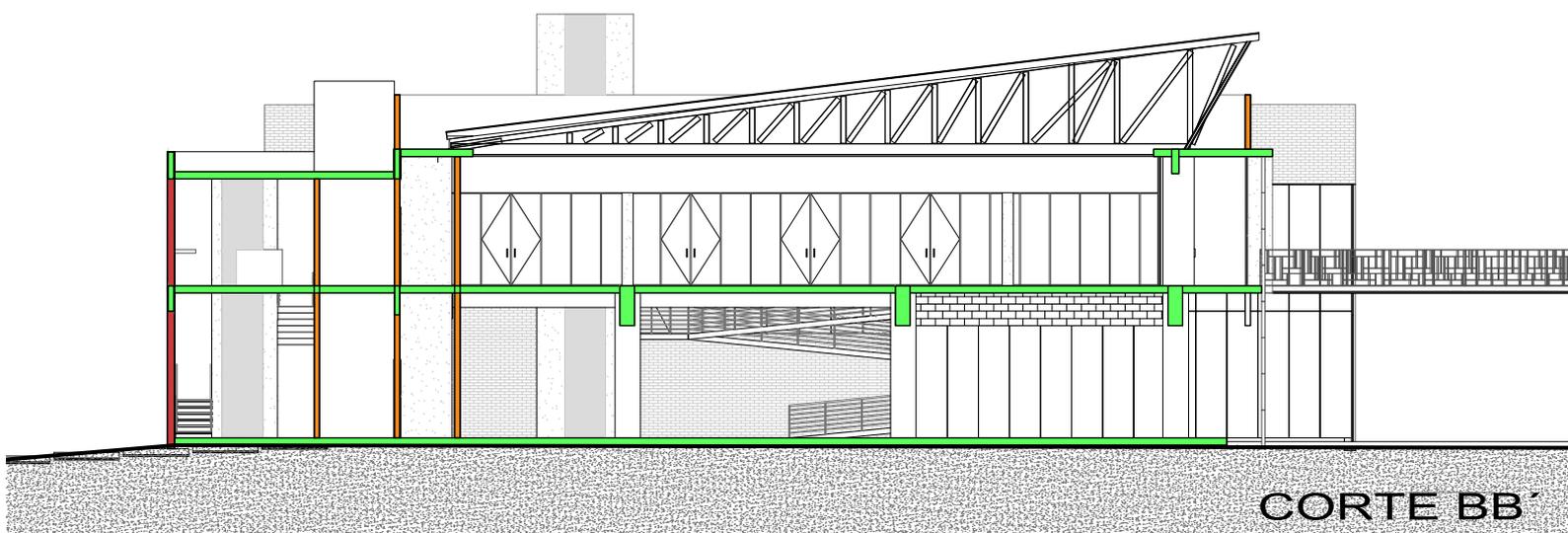
OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
CORTES LONGITUDINALES	A09



FACHADA SUR



CORTE AA'



CORTE BB'

OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
CORTES TRANSVERSALES	A10

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

CAPITULO I

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por finalidad establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución del proyecto de “Revitalización del Club House del Paraná Country Club - Etapa 2”, la provisión de materiales y la mano de obra especializada a ser utilizada.

2. ALCANCE

Las especificaciones técnicas establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicataria de los trabajos que se mencionan en el numeral anterior. Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.

Todas las obras o partes de obras que el contratando ejecutare fuera de las normas, reglamentos y procedimientos establecidos en el presente documento serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la empresa contratista sin costo alguno por parte de la Contratante.

Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

En el caso de los Cálculos Estructurales, Instalaciones Eléctricas, Instalaciones Sanitarias, los mismos deben ser verificados y recalculados y redimensionados si fuera necesario por el Contratado, de haber alguna modificación este deberá presentarlo al Contratante para su aprobación.

3. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

3.1. DIRECCION DE OBRA

El Contratado está obligado a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un **Residente de obra** que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

El Contratado deberá comunicar a El Contratante, el nombre de su representante dentro del plazo de 5 (cinco) días, contados a partir de la fecha de la firma del contrato, así como del equipo técnico que acompañará en la ejecución de la obra.

El representante técnico de El Contratado deberá ser un profesional Arquitecto o Ingeniero, con inscripción en el Registro de Profesionales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

3.2. FISCALIZACION DE LA OBRA

Todos los trabajos que ejecute El Contratado deberán ser aprobados por el **Fiscal de Obras** designado por El Contratante, la que tendrá en cuenta la cantidad, calidad y procedimiento de ejecución del proyecto. El **Fiscal de Obras** tendrá en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o acondicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos y se le brindarán todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción ninguna.

El Contratado está obligada a suministrar al **Fiscal de Obras**, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera, teniendo la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato u ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio, tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.

3.3. COORDINACION DE LA OBRA

A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones semanales de coordinación entre El Contratado y El **Fiscal de Obras**.

El Contratado deberá considerar entre sus obligaciones la de asistir a dichas reuniones, a los efectos de obtener la necesaria coordinación con las Empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Contrato, evaluar cuestionarios, para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

El Contratante labrará actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignarán, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra. Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidas para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

3.4. LIBRO DE OBRAS

A los efectos del control de la obra, se llevará un Libro de Obras cuyas páginas estarán foliadas y será realizado en dos copias, quedando una copia a cargo del Contratante y la otra a cargo del El Contratado

El original corresponderá a El Contratado, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este libro permanecer en el lugar de las obras. Las copias corresponderán al Contratante, quedando a cargo de esta su custodia.

En dicho Libro de Obras, el Contratante dejará constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.

Asimismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Contratante, así como las respuestas del Contratado. El Contratado deberá notificarse de las anotaciones y observaciones que consten en el libro de obras, y formular a su vez, las observaciones que estime conveniente. El Libro de Obras se constituye en complemento del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en él adquieren valor legal.

3.5. PLANOS DE TALLER O DE CONSTRUCCION.

Toda la documentación técnica que integra el Contrato tiene carácter de Proyecto, siendo exclusiva responsabilidad de El Contratado la confección o modificación de todos los planos de ingeniería de detalle, de taller o de ejecución necesarios para la realización de la obra. Dichos planos y demás documentación necesaria para la ejecución de la obra, deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

El Contratado revisará e identificará claramente los planos de taller o construcción y toda la documentación requerida, los firmará y los sellará con su aprobación, y los presentará al Contratante para que, la misma, a su vez, emita su aprobación antes de su ejecución.

Esta presentación El Contratado deberá hacerla en un tiempo oportuno y en una secuencia ordenada para no afectar el Cronograma de Obras ni causar demora alguna en la ejecución de la obra, ni en la ejecución de los trabajos a su cargo ni en la de los trabajos a cargo de cualquier otro Contratado. Al efectuar ésta presentación el contratado informará por escrito

sobre cualquier desviación contenida en los planos de taller o construcción con relación a lo establecido en el Proyecto.

El Contratante revisará y aprobará los planos de taller o de construcción con prontitud razonable para no causar ninguna demora. La aprobación de éstos de un ítem separado no implica la aprobación del conjunto dentro del cual se encuentre el ítem.

La aprobación por la Dirección de Obra no releva a El Contratado de los errores u omisiones incurridos en los planos de taller o de construcción. La elaboración de proyecto no se incluye en el cronograma normal de obra, su desarrollo debe correr simultáneamente con las actividades de la ruta crítica.

3.6. PLANOS CONFORME A OBRA.

Los planos actualizados según obra deben ser presentados si hubiere modificación, acompañar la ejecución de la misma y ser presentado a la Dirección de Obra en cada etapa.

Finalizada la ejecución de la obra, El Contratado deberá elaborar todos los planos conforme a obra en un plazo no mayor de 20 (veinte) días contados desde la fecha de la recepción provisoria. Esta exigencia alcanza la totalidad de los planos utilizados por El Contratado, ya sea aquellos suministrados por la Dirección de Obra o los confeccionados por El Contratado.

A tal fin, el Contratante entregará a El Contratado todos los planos originales, a fin de volcar en ellos las modificaciones que se hubieran realizado durante la ejecución de la obra.

Asimismo, el contratista deberá entregar al comitente toda la documentación escrita o dibujada realizada conforme a sus obligaciones contractuales, incluyendo todos los planos y cálculos de replanteo, planos de obra, registro de observaciones y toda información inherente a la obra.

3.7. TRÁMITES Y DERECHOS

Serán por cuenta de El Contratado los trámites, así como la gestión de las inspecciones y la obtención de la inspección final y habilitación, quedando a cargo del Comitente el pago de derechos que pudieran corresponder para obtener la aprobación de planos por la Municipalidad.

3.8. TOLERANCIAS DE EJECUCION

A continuación, se establecen las tolerancias que se establecerán durante la ejecución de las obras:

3.8.1. DESVIACIONES VERTICALES

En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel por cada 3.00 metros como máximo 18 milímetros.

Para las columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3.00 metros como máximo 6 milímetros.

3.8.2. VARIACIÓN DE NIVELES O DE PENDIENTES

Variación de los niveles o de las pendientes indicadas en los planos, en pisos, soleras, cielorrasos y caras interiores de vigas, por cada 3 metros como máximo 6 milímetros.

En cualquier paño con un máximo de 6 metros como máximo 10 milímetros. Para paños mayores se incrementarán en 1 milímetro la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6 metros.

3.8.3. VARIACIONES DE LAS LÍNEAS DE ESTRUCTURAS

La variación de las líneas de estructura a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes, será en 6 metros de 10 milímetros y en 12 metros de 20 milímetros como máximo.

3.8.4. VARIACIÓN DE UBICACIÓN DE ABERTURAS

La variación de la ubicación de las aberturas de todo tipo en paredes, consideradas en ambos sentidos, alto y ancho, será de 5 milímetro como máximo.

3.8.5. VARIACIÓN DE MEDIDAS TRANSVERSALES

La variación de las medidas transversales en columnas, vigas, espesor de losas y de paredes, será como máximo de 5 milímetros.

3.9. REGLAMENTACIONES A REGIR

A continuación, se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, siendo válidos solamente cuando no sean modificaciones por la Fiscalización. Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias;

- Estructuras de Hormigón Armado: están indicados en los planos de estructura de H°A°.
- Edilicias; Arquitectura: Reglamento de Edificación de la Municipalidad de Hernandarias y las del Paraná Country Club.
- Instalaciones Sanitarias: normas de materiales y de cálculo de instalaciones de ESSAP, y I.N.T.N. N.P. 44 y N.P. 68.
- Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión No. 146-71 y media tensión No. 62-75, Norma Argentina del IRAM, Normas para instalación telefónica de ANTELCO. (ACTUAL COPACO), No. 326-72.

4. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO

El Contratado deberá contar en la obra con los elementos necesarios para la prevención de accidentes del personal para lo cual tendrá en cuenta lo siguiente:

- Cobertura de salud y servicio de emergencia para el personal afectado a la obra;
- Manual de Urgencias y un botiquín para primeros auxilios con lo siguiente:
 - Un frasco de mercurocromo al 2%
 - Un frasco de yodo al 5%,
 - Un frasco de agua oxigenada
 - Un frasco de alcohol rectificado
 - Un frasco de colirio normal
 - Un frasco de espasmotropina – gotas
 - Un frasco de gotas ópticas
 - Un tubo de tela adhesiva de 10 cm.
 - Un paquete de gasa esterilizada
 - Dos vendas elásticas
 - 20 curitas
 - 50 comprimidos de Aspirina
 - 50 comprimidos de antigripal
 - 50 comprimidos de sulfaguanidina
 - 20 comprimidos de antialérgico
 - 15 comprimidos de sedante antineurótico
 - 1 estuche y jeringa de 10 cc.

Esta lista es indicativa y la misma podrá ampliarse o algunos elementos podrán ser reemplazados.

- Deberá exigirle a su personal el uso de cascos, zapatonos o botas de 1/2 caña para evitar posible penetración de los tantos clavos que hay en obra
- Protectores visuales para trabajos de soldadura
- Protectores auditivos para operadores de maquinarias
- Guantes de cuero para manipulación del Fe y cinturones de seguridad.
- Mallas de fachada para protección peatonal y además seguridad del personal de obra.
- Exigir que todos los andamios sean metálicos y modulares y que los tablones o cualquier otro elemento horizontal que sirva para pasarse, esté seguro al mismo.
- El personal de obra tiene la obligación de cumplir las normas y programas de prevención, utilizar los equipos de protección, usar correctamente los materiales, maquinarias, herramientas, etc.

El personal deberá observar las indicaciones de carteles y avisos precautorios, informar hechos riesgosos, etc.

El Contratado deberá asegurar el buen estado de las maquinarias y herramientas que provea a sus empleados, y el mantenimiento de las mismas durante el desarrollo de las obras, de tal forma a minimizar los riesgos de accidentes.

El Contratado deberá colocar en la zona de obras equipos extintores de incendio en lugares visibles y de fácil acceso en casos de emergencia.

5. MATERIALES

5.1. AGUA PARA LA OBRA

Toda el agua para el amasado y curado de morteros y hormigones y toda el agua para la obra en general, deberá ser la adecuada para cada uso en un todo de acuerdo con las normas técnicas vigentes, otros tipos de aguas podrán ser utilizadas exclusivamente para riegos o limpieza de la obra.

5.2. MATERIALES LIGANTES

Se definen como materiales ligantes todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

5.3. CALES

Las cales se obtendrán de la calcinación a altas temperaturas de piedras calizas puras constituidas por carbonato de calcio.

Serán de dos tipos a saber: cales aéreas y cales hidráulicas. Su ingreso a obra será en bolsas.

5.4. CAL VIVA

Se abastecerá en obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o el calor y hasta tanto se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines.

La “extinción” o “apagamiento” se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente, empleando para esta tarea obreros expertos que no “quemem” ni “aneguen” la cal.

Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague. Las albercas en las cuales se practique la operación de apagado de la cal, serán impermeables, de mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan las mezclas.

Una vez “apagada” la cal viva, será depositada fosas excavadas ex profeso, en el terreno, las cuales se revestirán con mampostería (tanto el fondo como las paredes), para evitar el contacto con tierra u otros elementos extraños.

La cal “apagada” dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto. Si las pastas resultaran granuladas y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber “quemado” o “ahogado” la cal; la Fiscalización de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

En ningún caso se empleará cal “apagada” antes de su completo enfriamiento.

Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagamiento. Por otra parte la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación. Se la mantendrá en la fosa con una capa permanente de agua a efectos de mantenerla untosa al tacto. Se evitará que la misma sea invadida por hojas, suciedades, etc.

5.5. CALES HIDRATADAS EN BOLSA

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primerísima calidad. Deberán entrar en la obra en bolsas de polietileno. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia.

Serán de polvo impalpable, que no deje más de un 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

Su peso específico será de 2.60 a 2.70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 30 horas sucesivas.

La resistencia mínima de rotura por compresión de un mortero compuesto de una parte de cal por tres partes de arena, después de 28 días de inmersión en agua, deberá exceder los 25 kgs. por centímetro cuadrado.

Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades, etc.

5.6. CEMENTOS COMUNES

Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza, serán frescos, de primerísima calidad y responderán a las normas establecidas.

El almacenamiento del cemento, se dispondrá en locales cerrados bien secos, sobre pisos levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que los cementos serán empleados.

Además de las revisiones que la Dirección de Obra crea oportuna realizar directamente, podrá exigir a El Contratado que haga comprobar en un laboratorio oficial que la Fiscalización de Obra designará, la naturaleza y buena calidad del cemento, por medio de los ensayos análisis mecánicos, físicos y químicos pertinentes.

Todo cemento grumoso o cuyo color esté alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada a El Contratado por parte de la Dirección de Obra. Igual disposición se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.

El tipo de cemento debe emplearse de acuerdo a las especificaciones de fábrica, apropiado con el rubro a construirse y el cuadro de morteros del Ítem 9.1. y será previamente sometido a la aprobación de la Dirección de Obra.

5.7. ARENAS

Sumergidas las arenas en el agua no la enturbiarán. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:

- Se vierte en una botella granulada de 350 cm³. la arena, hasta ocupar 130
- cm³.
- Se agrega una solución de hidrato de sodio (Nº OH) al 3% hasta que el volumen después de sacudir, sea de 200 cm³.
- Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar, después durante 24 horas.

El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizada de acuerdo a lo siguiente:

- Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.
- Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones; hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enduido de revoque.
- Castaño, marrón claro o marrón oscuro; arena no utilizable.

5.8. CASCOTES

Los cascotes a emplearse para contrapisos, etc., provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.

Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes, provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mezcla de cal. A tal efecto deberá solicitarse previa aprobación por parte de la Fiscalización de Obra, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, estén sucios, etc.).

5.9. PIEDRA TRITURADA

En la confección del hormigón se empleará basalto triturado, se exigirá que éstos sean limpios, libres de impurezas y piedras en descomposición y granulometría aprobada por la Fiscalización.

5.10. HIDRÓFUGOS

Se utilizarán productos de marca Vedacit, Statofix o similar previa aprobación de la Dirección de Obra como impermeabilizantes de masa, aplicados según las indicaciones del fabricante.

Los asfálticos serán de una preparación especial a base de brea de hulla y arena silícea con exclusión de todo agregado extraño, su aplicación se efectuará siempre caliente.

5.11. AGUA

Tanto en la confección de mezclas para la albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a la ejecución de estructuras de hormigón armado, se empleará agua corriente, con preferencia a cualquier otra.

En el caso de no existir agua corriente, se someterá a un análisis químico al agua que se proyecta utilizar.

Será por cuenta La Dirección de Obras los gastos que demanden la provisión de agua para la construcción, salvo que se especifique explícitamente lo contrario.

5.12. MEZCLAS – GENERALIDADES

Serán de los tipos indicados en la Planilla de Mezclas. Las mezclas se batirán con amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Fiscalización de Obra.

No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento pórtland que la que debe usarse dentro de las 2 horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora (o mezcladora), sin añadir agua, será desechada.

Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento pórtland y de cal hidráulica que haya principiado a endurecerse. Las pastas de argamasa serán más bien espesas que líquidas.

Las partes que se detallan en la “Planilla de mezclas” se entienden medidas en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se tomarán al estado de pastas firmes y del cemento pórtland y las cales hidratadas (ambas en bolsas de origen), que se comprimirán en el envase.

5.13. PLANILLA DE MEZCLAS

- **Tipo 1:** Para cimientos piedra bruta, para asiento de mampostería nivelación, mampostería común de 010, 015, 020 y 030 de espesor.
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 4 parte de cal viva apagada hidráulica hidratada.
 - 20 de arena.

- **Tipo 2:** Para capas de aislación horizontal.
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 3 partes de arena
 - 1,5 lts. de vedacit hidrófugo por cada 20 lts. de agua o una dosis de hidrófugo statofix por cada 50 kg. de cemento pórtland.
 - 2 manos de pintura asfáltica tipo Asfaltrol o asfalto sólido derretido en caliente.

- **Tipo 4:** Asiento de refuerzo de varillas metálicas.
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 3 partes de arena

- **Tipo 5:** Para contrapisos de 15 cm. de espesor.
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 12 partes de arena
 - 1,5 lts. de aditivo murokal por cada 200 lts. de agua.
 - 6 partes de cascotes.
 - Barrera de vapor film de polietileno 200 micrones con camada de 2 cm. De arena inferior y superior al film.

- **Tipo 6:** Para revoque hidrófugo y en zonas bajo revestimientos cerámicos.
 - 1 parte cemento pórtland
 - 3 partes arena
 - 1,5 lts. de hidrófugo vedacit por cada 20 lts. de agua o una dosis de statofix por cada 50 kg. de cemento pórtland.

- **Tipo 7:** Para revoque común
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 4 partes de cal hidráulica apagada
 - 20 partes de arena
 -

- **Tipo 8:** Carpeta de nivelación sobre contrapiso
 - 1 parte de cemento pórtland
 - 8 partes de arena
 - 10 partes triturada V

- **Tipo 9:** Alisado de cemento como piso
 - 1 parte de cemento portland
 - 3 partes de arena
 - 1,5 lts. Hidrófugo vedacit por cada 20 lts. de agua o una dosis de statofix por cada 50 kg. de cemento portland

- **Tipo 10:** Para asiento de revestimientos cerámicos en mamposterías
 - Mezcla tipo 6 con terminación “peinada”
 - Adhesivo tipo klaukol o invencible espesor 0.5 cm.

- **Tipo 11:** Para asiento de pisos graníticos y piezas de canto rodado.
 - 1 parte cemento pórtland
 - 6 partes cal hidráulica apagada
 - 8 partes de arena

- **TIPO 12:** Para contrapisos armados en contacto con terreno natural.
 - 1 parte de Cemento Portland
 - 3 partes de arena mediana
 - 4 partes de piedra triturada IV
 - 1 dosis de hidrófugo tipo Statofix por cada 50Kg. de Cemento portland

5.14. MUESTRAS DE MATERIALES

Será obligación del contratista la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.

Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos 15 días antes de que deban comenzar, según el Plan de trabajos, la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes. La presentación de un material para ser empleado implica la existencia en

La Dirección de Obras podrá disponer que se realicen todos los controles de calidad y ensayos de las muestras, materiales y elementos incorporados a las obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del contratista.

La Dirección de Obras podrá empero justificar especialmente a su solo juicio, casos de fuerza mayor que impidan o atrasen la prestación de las muestras.

5.15. MATERIALES DE REPOSICION

Será obligación de El Contratado la presentación y entrega de pisos, artefactos de iluminación, sanitarios, y herrajes, en su condición de materiales de reposición, que se deberán incorporar a la obra previa aprobación de la dirección de obra.

6. GEOTECNIA

El movimiento de tierra y en general las excavaciones, se harán de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Obra y se tomará toda clase de precauciones para evitar desmoronamientos.

Los trabajos en el terreno deberán ser hechos en seco, por lo tanto, será responsabilidad de El Contratado, deprimir la capa freática si hubiere en el lugar de trabajo, o realizar el achique de aguas procedentes de precipitaciones.

Si durante la ejecución de las fundaciones se presentaren situaciones diferentes a la de los resultados de los estudios de suelo, El Contratado deberá comunicar a la Dirección de Obra de esta situación. En todos los casos El Contratado deberá tener la aprobación de la Dirección de Obra para dar inicio a los trabajos de ejecución de cualquier tipo de fundación.

Las excavaciones profundas se harán por capas sucesivas, hasta llegar a las cotas de fundación indicadas en los planos. En caso de entrada de agua en forma accidental, se procederá a la excavación de una capa adicional. En ningún caso se fundará sobre terreno suelto que haya sido arrastrado a causa de entrada de agua a los pozos.

Las paredes resultantes de las excavaciones, serán perfectamente verticales así como los fondos serán perfectamente horizontales y nivelados. En todos los casos se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar desprendimientos o desmoronamientos, para el efecto se deberán realizar los correspondientes apuntalamientos, tablestacados, arriostramientos, etc.

El Contratado será responsable de los gastos que demanden estos trabajos auxiliares de excavación, así como de las consecuencias que pudiera acarrear los mismos. Terminadas las excavaciones se procederá a rellenar las fosas de inmediato una vez que se hayan terminado las fundaciones.

Los trabajos se realizaran en base al estudio realizado.

- Anexo I – Topografía
- Anexo II – Estudio de Suelo
- Anexo III – Planos Estructurales

CAPITULO II

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

7. TRABAJOS PRELIMINARES

7.1. LIMPIEZA DEL TERRENO Y PREPARACION

Consiste en dejar limpio de basura y/o cualquier otro elemento que obstaculice el lugar donde se hará la construcción. Se contempla también tareas de desmontes y/o relleno.

El Contratado deberá eliminar de la zona de proyecto todos los materiales provenientes de la limpieza, empleando el método de eliminación más conveniente del sitio de obra.

Las plantas y/o árboles que se conservan deberán ser protegidas para que no se corten o estropeen accidentalmente.

Se deberá ubicar convenientemente el lugar para hacer la mezcla de modo que facilite los trabajos y que su lugar no tenga que ser cambiado hasta el final de la obra.

El acopio de materiales, deberá ser localizado de modo que no moleste la circulación en la obra; asimismo debe preverse la facilidad de la entrada y salida.

Si se necesita hacer desmonte, se puede aprovechar parte de la tierra (zarandead) para mezcla en determinados lugares y lo que sobra para relleno, previa aprobación de la Fiscalía.

7.2. CERRAMIENTO PERIMETRAL DE OBRAS

La Dirección de Obra se hará cargo de cerrar el perímetro del obrador con un cerco de 2,50 m. de altura. Se declara que los cercos a colocar en el perímetro que circunda la obra y obrador, serán con portones y puertas de entrada suficientemente robustas como para garantizar la seguridad del cerramiento. El Contratado queda obligado a mantenerlos por su exclusiva cuenta y cargo en perfecto estado de conservación.

7.3. INSTALACION ELECTRICA PROVISORIA

Toda iluminación necesaria, instalación de máquinas y equipos de construcción, tableros secundarios con protección, estará a cargo del Contratado.. Las instalaciones realizadas deben obedecer a las Normas de Ande, y no dañar las ya existentes en el local de Obra. Si por sobrecarga o mala conexión se dañaran artefactos y equipos pertenecientes al PCC, el Contratista se hará cargo de los costos por reposición o reparación de estos daños.

7.4. ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISORIA

El consumo de energía para la ejecución de la obra como así también para la iluminación e instalaciones de que trata el inciso anterior, será costado por El Contratante, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El uso de la energía será exclusivamente para todo lo necesario y destinado a la presente Obra. El Contratista no podrá usar la energía para fines ajenos a ella.

7.5. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS PARA OBRADOR

Se considerarán incluidos en la cotización del obrador, los gastos que demanda a El Contratado la ejecución una oficina para el mismo. Se solicitara que cuando el Fiscal de Obras esté en obra pueda contar con un lugar de trabajo, ya sea este en una oficina independiente o compartiendo la misma de la contratista. La asistencia del Fiscal será de uno a dos días a la semana.

Se deberá incluir, además, la construcción de un local adecuado para comedor del personal, no permitiéndose que se utilicen sectores de la obra, no habilitados para tal fin y además se evitará la propagación del humo u olores que invaden estas áreas. Para tales efectos, El Contratado deberá disponer de todos los elementos necesarios para cumplimentar con lo exigido precedentemente.

7.6. LETRERO

El Contratado colocará en el lugar que señale la Dirección de Obra, 2 (dos) carteles de obra de 2x4m cada uno, de acuerdo al diseño propuesto por la Dirección de Obra. Cada uno contará con dos reflectores de 500W.

Previamente el emplazamiento de los mismos, deberá someterse a la aprobación de la Dirección de Obra. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicaciones contrarias de la Dirección de Obra.

Los carteles se colocarán dentro de un plazo de quince (15) días corridos contados a partir de la firma del contrato.

7.7. INSTALACIONES SANITARIAS PROVISORIAS

El Contratista proveerá de baños químicos provisorios en cantidad suficiente para uso del personal de obra, lo mantendrá en condiciones de salubridad e higiene de acuerdo a la ley de higiene y seguridad del trabajo del Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social.

7.8. DEMOLICIONES

Las áreas a ser demolidas corresponden al Quincho de paja y el Comedor de Funcionarios indicados en planoXXXXX.

Las demoliciones de techo deben realizarse de manera que el maderamen y tejas puedan ser reutilizados, así como aberturas, piletas y bachas u otros elementos indicados por la Dirección de Obras. Los escombros y desechos provenientes de la remoción deben ser dispuestos fuera del PCC por el contratista, en contenedores. Los materiales a ser reaprovechados los retirará el PCC, a pie de obras.

7.9. AGUA PARA CONSTRUIR

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra. El consumo será costado por El Contratante, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto.

7.10. ACCESO A OBRA DEL PERSONAL

El ingreso a la obra de todo el personal empleado para la ejecución de los trabajos se dispondrá por un único acceso que es el lateral correspondiente a la Calle Uruguay. Todos los afectados a la obra deben someterse a los sistemas de control y seguridad del PCC.

7.11. LIMPIEZA DE OBRA

Se establecerá que al iniciar los trabajos, El Contratado deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras y mantener mientras dure la obra el orden y la accesibilidad. Debiendo contar con los basureros necesarios para mantener la obra Limpia.

El Contratado deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra. Al finalizar los trabajos, El Contratado entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de funcionamiento, sea ésta de carácter parcial y/o definitiva, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que ha quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, pisos, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas. Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados de la obra, por cuenta y cargo exclusivo de El Contratado, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte. Desde los trabajos preliminares mantendrá en obra un contenedor para residuos.

7.12. CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES

La carga y descarga de los materiales se realizará a través de un solo acceso al obrador, debiendo El Contratado arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos, de común acuerdo con la Fiscalización de Obra.

Estas tareas se coordinarán con la Fiscalización de Obra y se realizarán dentro de los horarios que ésta considere conveniente.

7.13. TRAMO DE MUESTRA

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, El Contratado tenderá la obligación de la ejecución de un tramo obra como muestra quince días antes del inicio de cualquier rubro de acuerdo al cronograma de obra.

Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuese satisfactorio, a solo juicio de la Fiscalización, El Contratado deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

Deberá también presentar muestras de todos los materiales a ser usados en la confección. Los tramos de muestras aprobados se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que se construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, El Contratado deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a su costo exclusivo.

El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de la obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar al Contratista su demolición y reconstrucción a su entero costo.

7.14. REPLANTEO

ALCANCE

En la presente sección se incluyen los trabajos a cargo de El Contratado, relativos al replanteo, cuya descripción y las especificaciones respectivas se consignan en los artículos siguientes.

GENERALIDADES

El replanteo lo efectuará El Contratado y será verificado por la Fiscalización de Obra antes de dar comienzo a los trabajos.

7.15. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

- 7.15.1. El Contratado emplazará en el lugar que indica el plano de replanteo, un pilarejo de mampostería cementada u hormigón de 0,30 x 0,30 x 1,50 m., emergente 0,60m., en el que empotrará un bulón enrasado en la cara superior como señal indicadora de la cota de arranque adoptado referido a puntos fijos acotados del sistema I.G.M. que se encuentra más próxima al lugar de la obra.
- 7.15.2. Todos los niveles de la obra, serán referidos a dicha cota, la cual a su vez tendrá marcado con hendidura sobre mortero cemento arena, su cota correspondiente.
- 7.15.3. El mencionado pilarejo debidamente protegido, no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos o de locales, aceras o cualquier otra de la obra.
- 7.15.4. Los niveles determinados en los planos, la Fiscalización de Obra los ratificará o rectificará durante la construcción mediante órdenes de servicio y/o nuevos planos parciales de detalles.

7.16. EJES DE REFERENCIA DE PLANIMETRÍA

El Contratado tendrá a su cargo el replanteo plan altimétrico de toda la obra, inclusive la determinación y materialización de ejes de apoyo y puntos de nivelación. La Fiscalización proporcionará a El Contratado un punto de referencia y nivelación, que servirá como origen general de coordenadas para la construcción de la obra a cargo de El Contratado. Este origen de coordenadas estará ubicado en la zona general de trabajo. La Fiscalización indicará asimismo a El Contratado, en que forma fijará los rumbos con respecto a este origen de coordenadas.

El Contratado deberá materializar los puntos secundarios destinados a definir ejes de la obra. Cada hilo estará identificado en forma clara y perenne. El Contratado será responsable por el cuidado y conservación, tanto de la ubicación como del nivel de los hitos.

El Contratado materializará dichos ejes mediante hilos de alambre de hierro o material equivalente, sujetos a caballete u otros dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Complementariamente y hasta alcanzar el reemplazo aludido, El Contratado dispondrá largueros continuos de madera, en todo el perímetro externo del terreno de cada sector sobre las cuales se materializara ejes secundarios, o bien de toda otra estructura que deba ser ejecutada “a posterior” de retirados los ejes principales.

Los ejes de las paredes y/o estructuras maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.

7.17. VERIFICACIONES

Los niveles indicados en los planos serán verificados por el Contratista, previamente a la iniciación de la obra y relacionados con los niveles reales que a este efecto obtendrá mediante la nivelación del terreno.

Los niveles indicados en la documentación del proyecto estarán sujetos a las modificaciones que por imperio de las circunstancias fuese necesario efectuar, quedando a juicio inapelable de la Fiscalización, la determinación de niveles definitivos.

El Contratado verificará las medidas del terreno antes de proceder al replanteo, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos y longitudes si las hubiese a la Fiscalización, con el fin de que ésta disponga las decisiones a adoptar.

La escuadría de los locales será prolijamente verificada comprobando la exactitud de diagonales de los mismos.

Al ubicar filos de muros, ejes de aberturas, filos de revestimientos y/o perfil de cualquier otra estructura, es indispensable que el Contratista haga verificaciones de contralor por distintas vías, llamando la atención de la Fiscalización ante cualquier discrepancia, para que éste último decida.

7.18. TOLERANCIAS

Seguidamente se establecen las tolerancias de errores máximos admitidos para el logro final de distancias:

- Cada sector tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Las diferentes partes del edificio estarán ubicadas respecto a los ejes del mismo en las posiciones indicadas en

planos, con una tolerancia máxima de replanteo de 5mm. La tolerancia máxima en el replanteo de un edificio con respecto al sistema general de coordenadas, será de 10 mm.

- Dentro de cada sector y zona del terreno anexo, los niveles deberán respetar las indicaciones de planos con una tolerancia de 5 mm. Cada sector estará referido al sistema general de nivelación.

7.19. MOVIMIENTO DE TIERRA – DRENAJE – BOMBEO

GENERALIDADES MOVIMIENTO DE TIERRA

El movimiento de tierra, en general, se efectuará de acuerdo a las prácticas normales de la construcción, pero en casos especiales, cuando la magnitud de los trabajos lo determine, la Fiscalización de Obra podrá exigir que el transporte de tierra dentro de la Obra, como asimismo la carga y descarga sobre o desde los camiones, se efectúe por medios veloces.

7.19.1. EXCAVACIONES PROFUNDAS

La excavación se realizará por capas sucesivas, hasta obtener todas las medidas que indiquen los respectivos planos.

Se convendrá, con la Fiscalización de Obra los detalles más adecuados para el emplazamiento de las excavaciones mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc. Los paramentos resultantes de la excavación serán verticales.

A fin de asegurar el avance normal de los trabajos y a la vez evitar desmoronamiento, etc., El Contratado deberá tomar todas clase de precauciones, ejecutar apuntalamientos, tablestacados, etc. Si por defecto de precauciones de parte de El Contratado ocurriera desmoronamiento, las tierras se volverán a levantar, calzar sectores afectados, etc., todo a expensas de la misma.

El Contratado será en todos los casos la responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos.

Estará a cargo de El Contratado los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general como asimismo, correrán por cuenta de cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc., previendo todos los elementos para el achique de la capa freática, hasta llegar al nivel de fundación donde deberá ejecutar los trabajos de drenajes y bombeos. Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada.

7.19.2. POZOS NEGROS

Si al ejecutar las excavaciones aparecieran pozos negros, El Contratado propondrá la forma de relleno y consolidación a la Fiscalización de Obra la que en definitiva será la que aprobará el sistema a utilizar para el cerrado de los mismos.

7.19.3. RELLENOS

Para estos trabajos se podrán también utilizar las tierras provenientes de excavaciones de zanjas, cimientos, bases de columnas y de sótanos, siempre y cuando las mismas sean aptas y cuenten con la aprobación de la Fiscalización de obra.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán ejecutados utilizando elementos mecánicos apropiados y por capas sucesivas de compactación.

8. GENERALIDADES DRENAJES Y BOMBEOS

En el nivel donde deban efectuarse las fundaciones y las impermeabilizaciones, el Contratista tomará las providencias que sean del caso para deprimir la capa freática y poder trabajar en seco, cuidando que los trabajos que se efectúen no produzcan asentamientos en las capas superiores del suelo.

Si por las condiciones del suelo fuera necesario ejecutar trabajos auxiliares para efectuar las obras, los mismos estarán a cargo de El Contratado para permitir el trabajo de hombres y equipos, etc.

8.1. DRENAJES – BOMBEO

Complementadas las excavaciones y/o parte de ellas, se ejecutarán las canaletas de drenajes o el sistema de depresión de la capa freática que El Contratado estime más conveniente, a fin de mantener toda la zona de trabajo perfectamente seca.

Se efectuará entonces un contrapiso de hormigón pobre de 0,10 terminado, fratachado con un mortero de concreto 1:4.

Se instalarán los pozos de bombeo hasta la finalización de los trabajos, dejándolo en condiciones de ser utilizado en cualquier momento una vez en funcionamiento el edificio.

8.2. APUNTALAMIENTO

Toda excavación que represente riesgo de derrumbe, para sí misma o para las estructuras o instalaciones existentes, será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario a juicio de El Contratado, o bien a requerimiento de la Fiscalización según detalles que aquel deberá someter a la aprobación de ésta última.

El Contratado tendrá el compromiso de mantener dichos apuntalamientos en perfecto estado de conservación.

Serán a cargo de El Contratado todos los apuntalamientos que se requieran para excavaciones y durante el tiempo que éstas deban permanecer en función.

9. EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

9.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

- Las excavaciones para cimientos de paredes, columnas, tanques, conductos, etc., se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos.
- El Contratado apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas hagan temer su desmoronamiento.
- La calidad del suelo elegido para cimentar será en todos los puntos comprobada por la Fiscalización, la que, asimismo y siempre que lo creyere conveniente podrá exigir de El Contratado que disponga una prueba de resistencia de la base del fundamento.
- Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Fiscalización determinará el procedimiento a seguirse en la cimentación.
- El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado, sus paramentos laterales serán bien verticales y tendrán igual dimensión que la base de fundamento.
- Si una vez preparadas las zanjas para las fundaciones de columnas y paredes, si produjeran lluvias que ablandaren las bases de fundamento, El Contratado estará obligado a excavarlas a mayor profundidad, hasta encontrar terreno seco, antes de procederse a la construcción de la cimentación de las paredes y columnas.
- Una vez terminadas las fundaciones los espacios vacíos se rellenarán con cuidado, con capas sucesivas de tierra de veinte centímetros de espesor, bien apisonadas y previo humedecimiento. La última capa antes de llegar al nivel, se llenará de agua hasta su saturación para luego de la total absorción ser rellenada.
- Las tierras y los detritus extraídos serán sacados de la obra por El Contratado y a sus costas, salvo que hallaren empleo, a juicio de la Fiscalización en el relleno o terraplenamiento de algún punto de la obra. Este trabajo así como el apisonamiento, es obligación de El Contratado.

9.2. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

9.2.1. SUELO PRODUCIDO DE EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES.

El excedente de suelo excavado para fundaciones podrá ser utilizado para otros rellenos, siempre y cuando resulte apto para tal fin.

En caso contrario, o de ser sobrante, se trasportará y depositará en el lugar que indicará la Fiscalización dentro del mismo terreno.

9.2.2. PROFUNDIDAD.

- La excavación para fundaciones incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudieran obstaculizar.
- Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indican los planos.
- No se llevará a cabo ninguna estructura en el fondo de la excavación, sin previa autorización al respecto, que el Contratista deberá recabar de la Fiscalización.
- En caso de que el fondo de alguna excavación resulte dudoso, a juicio exclusivo de la Fiscalización, para la capacidad portante a que está destinado, dicha Fiscalización dispondrá la necesaria investigación a los efectos de decidir si correspondiera profundizar la excavación, o bien el ensanchamiento o modificación de la cimentación.
- Si el fondo de excavaciones para fundaciones, fuera afectado por aguas provenientes de precipitaciones pluviales o circunstancialmente de otro tipo, deberá ser profundizado en la medida que el Contratista deberá recabar de la Fiscalización para cada caso.

9.2.3. APUNTALAMIENTOS

- Toda excavación que represente riesgo de derrumbe será apuntalada y arriostrada para cada caso en que sea necesario, a juicio de El Contratado o bien a requerimiento de la Fiscalización según detalles que aquel deberá someter a aprobación de esta última.
- El Contratado tendrá el compromiso de mantener dichos entubamientos o apuntalamientos en perfecto estado de conservación y estabilidad.

9.2.4. RELLENOS POSTERIORES

- Tan pronto como las canalizaciones y otras obras destinadas a quedar enterradas se hayan concluido, se procederá al relleno de las excavaciones ejecutadas.
- Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con suelo de la excavación o similar, y compactarse al grado igual que el terreno adyacente.
- Sobre toda clase de cañería o conductos, se colocará una capa compactada de arena de 0,30 m.; el resto de material de relleno para tapada, será igual al del terreno adyacente.

10. CIMENTACIONES

ALCANCE

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a cimentación corrida de piedra bruta colocada.

Se establecen especificaciones relativas a elaboración de mortero y hormigones, incluso sus materiales componentes, como así también la tipificación nomenclatura de dichos morteros y hormigones, todo ello a cargo y costo del Contratista.

10.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

10.1.1. FORMAS Y DIMENSIONES.

Toda clase de cimentación corrida, responderá a las indicaciones detalladas en los planos. Salvo expresa indicación en contrario, indicados en los planos de proyecto, los cimientos tendrán por los menos 0,15 m. más que el espesor de los muros y tabiques que soporten, entendiéndose por cimiento corrido, la comprendida entre el nivel del terreno natural, y la cota de terreno apto para fundación.

10.1.2. ERECCIÓN.

La erección de los cimientos, se practicará simultáneamente al mismo nivel y plomo con paramentos bien paralelos entre si y sin pandeos en ningún haz.

10.1.3. HUECOS Y CANALIZACIÓN.

En los cimientos, se embutirán aquellas canalizaciones que resultaren necesarios, pero deberá tenerse en cuenta que no podrá contarse “a posterior” canalizaciones transversales ni canaletas o huecos que exceda en cuarto (1/4) del espesor de los mismos.

10.1.4. TRABAZÓN.

La piedra bruta de aprox. 0.25 m. de “diámetro” será colocado bloque por bloque asentado con mortero, preferentemente basáltica, que deberán ir perfectamente trabadas para lo cual deberán intercalarse los tamaños.

10.1.5. MORTERO DOSAJE.

El dosaje de los morteros en los cimientos deben ser del Tipo 1 (1:4:20 cemento, cal, arena).

En caso de que esta cimentación deba ser modificada por problemas imprevistos del terreno, la Fiscalización de Obra indicará la solución del caso.

10.2. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

10.2.1. MATERIALES

- Piedra basáltica o de granito naturales de formación completa (cuarzo, feldespatos y mica), perfectamente limpia y de un “diámetro” de 0.25 m.
- Arena, será de constitución cuarcítica, limpias, de grano grueso y no contendrán sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a su grano.
- Se admitirá un 5% en peso sobre el total de arcilla suelta y finamente pulverizada.

10.2.2. ESPESOR DE JUNTAS

Como los bloques de piedra no se adaptan unos a otros y para poder calzarlos se utilizan piedras menores para reducir en lo que se pueda la cantidad de mortero. La piedra se debe colocar en la misma forma en que estaba en la cantera, respetando su lecho de cantera (plano diferenciado en su estructura).

11. MAMPOSTERIA

11.1. MATERIALES – GENERALIDADES

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

No se admitirá el uso del Ladrillos Huecos.

11.2. MUROS DE NIVELACIÓN

Los muros de nivelación se ejecutarán según los planos, no pudiendo ser de altura menor a 0.40m. y en ningún caso quedarán con nivel superior al del piso interior terminado.

Tendrán 0.30m. de ancho para mamposterías de 0.15m. y 0.45m. para la mampostería de 0.30m. Los ladrillos a utilizarse serán comunes de medidas uniformes, bien cocidos, libres de quebraduras y materiales extraños (cal, salitres), bien formados y con cantos vivos.

Los ladrillos serán colocados con mezcla tipo 1, las juntas no superaran los 1.5cm. de espesor y rellenas también las juntas verticales, bien trabados, con niveles y plomos perfectos.

11.3. LADRILLOS COMUNES

Serán de primera calidad, de pasta arcillosa homogénea y densa, exentos de sales, materias orgánicas, etc., y, tampoco se aceptarán los provenientes de zonas reconocidas por salitrosas.

Este material será objeto de especial cuidado, de modo a que cada parte de la obra se ejecute con un solo tipo de ladrillos, de color uniforme, de un solo tipo de medidas, perfectamente cocidos, planos, sonoros, y de aristas vivas, sin grietas, cavernas o núcleos calcáreos. Antes de ser colocados, los ladrillos deberán ser mojados abundantemente. Este procedimiento será común para todos los ladrillos de arcilla cocida.

11.4. ALBAÑILERIA DE LADRILLOS COMUNES EN ELEVACION

El Contratado deberá contar con el Visto Bueno de la Fiscalización de Obra antes de proceder a la ejecución de las mamposterías. Será de su exclusiva responsabilidad los gastos que se originen por rechazo de las partidas de ladrillos que a juicio de la Fiscalización de Obra no cuenten con la calidad aceptable. El mortero a utilizarse se halla determinado en estas especificaciones.

Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de proceder a su colocación.

Las paredes que deben ser revocadas o rejuntadas, se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm. de profundidad.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca mayor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón, y en absoluto, el uso de cascotes.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme lo que se prescribe. Las llagas deberán corresponderse según líneas verticales. El espesor de los lechos de mortero, no excederá de 15mm.

Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí, y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

Las uniones de las columnas de hormigón armado con la mampostería, y en especial las exteriores, se trabarán con hierro para anular la posibilidad de fisuras por el distinto movimiento de ambos materiales.

11.5. UNIÓN EXTERIOR ENTRE MAMPOSTERÍA Y VIGAS

Las uniones exteriores entre vigas mampostería, será materializado con una franja de metal desplegado colocado sobre filtro asfáltico o papel kraft. El metal desplegado, previo al revoque, será azotado con mortero con dosaje 1:3.

Las juntas de unión entre distintos materiales como carpintería y hormigón, y albañilería, etc., expuestas a la intemperie serán tratadas con masilla elástica aprobada previamente por la Fiscalización de Obra, en forma a asegurar una impermeabilización permanente.

Al levantar las paredes se dejarán las canaletas verticales necesarias para las cañerías en general. Una vez colocados los caños se cerrarán las canaletas con metal desplegado. Estas canaletas no deben interrumpir el recorrido de hierros dentro de la albañilería reforzada.

Todos los trabajos enumerados más arriba, lo mismo que la erección de andamios, etc. Se ejecutarán como parte de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para ella.

También se considerarán incluidos en los precios unitarios de la albañilería, mampostería, etc., la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amuro de grampas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

Todos los vanos que no lleguen a la losa o a la viga superior serán adintelados con mampostería armada con varillas de hierro dispuesto en cantidad y forma según detalles que el Contratista someterá para todos los casos, a la aprobación de la Fiscalización. También podrá utilizarse dinteles de H° prefabricado si la fiscalización lo cree conveniente. Dichos dinteles apoyarán sus extremos en la longitud que se establezca para cada caso, pero nunca menos de 0.30m.

12. REVOQUES

12.1. GENERALIDADES

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y planillas de locales.

Las canchadas de mezcla para la ejecución de cualquier tipo de revoque, en caso de elaboración al aire libre, no podrán realizarse en lo posible bajo vegetación.

12.2. PREPARACIÓN DE PARAMENTOS

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mampostería de ladrillos, hasta 1.5 cm. de profundidad mínima y desprendiendo por rasquetado o abrasión las costras de mezclas existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adheridas.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria, para evitar fisuras.

Donde existen columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mampostería, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho triple al de interrupción, hojas de metal desplegado o membrana tipo “Tramafix”, para evitar fisuras futuras.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 50mm (2”), colocadas a menos de 10cm del filo del paramento a revocar.

12.3. PRESCRIPCIONES PARTICULARES

Las superficies curvas se revocarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre sí y de éstos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas

.No se permitirá revocar paredes que no se hayan asentado completamente. Se cuidará especialmente la factura del revoque al nivel de los zócalos para que al ser estos aplicados queden a nivel del revoque.

Para cualquier tipo de revoque, El Contratado prepara las muestras que el fiscal requiera hasta lograr su aprobación.

12.4. ACABADOS

Los revoques una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otros defectos cualesquiera.

El enduido final se ejecutará una vez terminadas y cerradas las canalizaciones embutidas, nichos, etc., como también el montaje de cañerías exteriores sobrepuestas a los muros para instalaciones eléctricas, de agua, gas, etc.

12.5. LIMPIEZA Y PROTECCIÓN

Para ejecutar los revoques se deberá cuidar de proteger con polietileno los pisos ya terminados, en caso de existir.

Se extremarán cuidados, previendo protecciones adecuadas para evitar salpicaduras sobre las carpinterías metálicas ya colocadas.

12.6. TIPOS DE REVOQUE

12.6.1. REVOQUE COMÚN

En general, salvo muros que den al exterior o en locales sanitarios y otros indicados en los planos o planilla de locales, se utilizará revoque a una capa realizado con mezcla tipo 7 salvo en los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques comunes tendrán un espesor mínimo de 1,5cm.

12.6.2. REVOQUE HIDRÓFUGO.

En los muros que dan al exterior se realizará en la cara interior un revoque compuesto de dos capas: una primera capa hidrófuga de 1cm de espesor con mezcla tipo 6 y posteriormente una capa, también de 1cm de espesor, de revoque común (mezcla tipo

En los locales sanitarios y otros locales indicados en los planos y/o planilla de locales se utilizará bajo el revestimiento cerámico revoque hidrófugo. Los paramentos a revestirse deberán limpiarse y humedecerse para recibir una capa de mortero tipo 6. Dicho mortero será de 1,2cm de espesor perfectamente a plomo y su superficie será “peinada” antes de que comience a secarse. Esta capa deberá asentarse por lo menos 24 horas antes de continuar los trabajos.

12.6.3. REVOQUES SOBRE ARTEFACTOS O INSTALACIONES EMBUTIDAS.

Cuando se aplique revoques sobre paredes en las que estén o deban instalarse artefactos, cajas, tableros, etc., sobre la superficie base se colocará metal desplegado

convenientemente fijado en el perímetro para evitar el desprendimiento del revoque. Revoques sobre cañerías

Las cañerías serán envueltas en material aislante y deformable para permitir los movimientos por temperatura. Se colocará metal desplegado sobre la canaleta y en un ancho 10 cm mayor que ésta, fijado adecuadamente a la pared. Luego se aplicará el revoque.

12.6.4. TRANSICIONES DE MATERIALES BASE DEL REVOQUE

En las uniones entre superficies de mampostería y estructura metálica o mampostería levantada después de la estructura de hormigón se colocará una faja de metal desplegado de 20 cm a cada lado de la junta. Esta banda de metal desplegado deberá estar firmemente unida a la estructura y ala mampostería. Se exceptúan las uniones entre mampostería y hormigón armado cuando la estructura se hormigona después de levantar la mampostería

13. DINTELES Y ENVARILLADOS

13.1. DINTELES

Las paredes exteriores llevarán en los lugares con aberturas doble adintelado realizado con viga de hormigón prefabricado. Las características y dimensiones de las vigas serán las adecuadas para soportar las cargas de los vanos correspondientes. En todos los casos los dinteles deberán sobrepasar 40 cm. a ambos lados las dimensiones de los vanos y aberturas.

En los lugares de apoyo irán sentados con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena).

13.2. ENVARILLADOS

Todas las paredes interiores llevarán envarillado, consistente en dos hileras de varillas de hierro de 6 mm., separadas entre sí por 7 hiladas de ladrillos. Las varillas irán asentadas sobre mortero reforzado 1:3 (cemento y arena). Se evitará que los cortes de varillas coincidan en el mismo lugar.

13.3. TRABA DE PARED

Las paredes dobles llevarán trabas realizadas con varillas de 4,2 mm., con una longitud mínima de 0.40 metros, asentada con mortero reforzado 1:3 (cemento y arena). Se colocarán como mínimo 15 unidades por metro cuadrado.

14. REVESTIMIENTOS

14.1. GENERALIDADES

Los distintos revestimientos serán de la marca Portobello de procedencia brasileña y todos deberán ser aprobados por el Departamento de Obras antes de su implementación en obra.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas, cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Salvo que los planos de detalle indiquen otros casos, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento y el revoque superior, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 0,5cm. x 0,5cm.

Antes de adquirir el material, El Contratado presentará a la Fiscalización para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, se tendrá en cuenta que al terminar la obra se deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al cinco por ciento (5%) de la superficie colocada en cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del diez por ciento (10%). La cantidad mínima será de 1 m².

14.2. TIPOS DE REVESTIMIENTOS

14.3. REVESTIMIENTO DE AZULEJOS O PORCELANATOS EN INTERIORES.

Serán de la marca Portobello, tipo y color a definir y deberán ser aprobadas por el Departamento de Obras.

Las superficies deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas. Una vez obtenida la aprobación de la muestra, El Contratado será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada.

La Fiscalización de Obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no reunir las características de la muestra aprobada.

Para la colocación de los revestimientos cerámicos se seguirán las instrucciones siguientes:

- Iniciar la colocación por la segunda hilera de abajo, con auxilio de una regla nivelada.
- Distribuir el adhesivo cerámico, tipo Klaukol o similar, en pequeñas áreas con la parte lisa de la llana.
- Formar cordones o ranuras en el adhesivo utilizando el lado dentado de la llana.
- Posicionar la pieza cerámica dejando juntas de 3mm con la ayuda de separadores plásticos para dicha medida.
- Golpear sobre el revestimiento con un martillo de goma, achatando por completo los cordones o ranuras del adhesivo y expulsando el aire retenido.
- Verificar el alineamiento horizontal y vertical utilizando nivel, regla y plomada.
- Colocar la primera hilada inferior, haciendo los debidos ajustes con el piso.
- Retirar las sobras del adhesivo de las juntas y sobre el revestimiento.
- Una vez terminados los trabajos de revestimiento se limpiarán cuidadosamente todos los azulejos o cerámicas con paño húmedo.
- Dejar secar por 48 horas, tomar las juntas con pátina impermeable tipo Klaukol o similar aprobado por la Dirección de Obra. Se realizará un tramo de muestra donde la Fiscalía aprobará el color de la pátina, el cual será similar al color de la cerámica

15. CONTRAPISOS

15.1. CONTRAPISOS SOBRE TERRENO

Cuando se indique contrapisos sobre terreno, éstos se ejecutarán con mezcla tipo "A", y su espesor mínimo será de 10cm. salvo indicación en contrario de los planos, se deberá agregar a la mezcla impermeabilizante para el mortero, Statofix o similar empleado según las especificaciones del fabricante.

15.2. CONTRAPISOS DE HORMIGÓN DE CASCOTES

Donde se especifique contrapisos de hormigón de cascotes se ejecutará con mezcla tipo "A".

15.3. CONTRAPISOS EN LOCALES SANITARIOS

Se hará de acuerdo a las prescripciones de los artículos anteriores y lo indicado en los planos. Se observarán las pendientes necesarias hacia los desagües.

En todos los muebles que se indiquen con "base p/ muebles", el contrapiso se elevará hasta el nivel superior del zócalo (10cm.) en toda la superficie inferior del mueble.

15.4. JUNTAS DE DILATACIÓN EN CONTRAPISOS

Cuando por su dimensión, deban ejecutarse juntas de dilatación, El Contratado deberá realizarlas en el contrapiso, materializándolas con Poliestireno Expandido.

Esta tarea estará incluida en el precio unitario del contrapiso correspondiente.

15.5. RELLENO DE LOSAS REBAJADAS

En locales con losas rebajadas se hará contrapiso de relleno de las mismas con dosificación $\frac{1}{4} : 1:4:6$. Los espesores considerados están indicados en los planos.

15.6. BASES PARA EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

En todos los equipos de aire acondicionado que se coloquen en Obra se construirá una base tipo contrapiso revocado que se elevará hasta el nivel superior del piso terminado (15 cm.) en toda la superficie del equipo. El tipo de mortero a utilizar es del tipo 11.

16. PISOS Y PAVIMENTOS

16.1. GENERALIDADES

Serán de la marca, tipo y color según se especifique en los planos y deberán ser aprobadas por la Dirección de Obras.

Los solados presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles establecidos en los planos o señalados por la Dirección de Obra.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Empresa Constructora deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Presentar las muestras de mosaicos y cerámicas o porcelanato con que ejecutará los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Dirección de Obra.
- Verificar la colocación dispuesta en los planos de detalles de Arquitectura con respecto a las medidas reales de los locales y de ser necesaria su modificación deberá confeccionar nuevos planos y someterlos a aprobación de la Dirección de Obra.
- En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estos se constituirán de expofeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a estos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
- En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar registros, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan, con el tamaño de los pisos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

16.2. MATERIAL DE RESERVA

Al hacer los cálculos del material para los solados El Contratado tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a El Contratante piezas de repuesto en todos los pisos cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento), de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 4m² por cada tipo de piso.

16.3. PISOS DE PORCELANATO

Los porcelanatos a ser utilizados serán de la marca Portobello o Portinari, tipo y dimensiones especificadas en los planos y deberán ser aprobados por el Contratante.

El material a ser utilizado será porcelanato de primera calidad para tráfico intenso PEI 5 a excepción de los baños donde podrán ser PEI 4. Las superficies deberán ser perfectas, sin alabeos, manchas, ni rayaduras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y sus aristas serán rectas.

Los pisos irán asentados sobre una carpeta de nivelación realizada sobre el contrapiso de cascotes con mezcla tipo 8. Las superficies de la misma deberán estar perfectamente terminadas, planas y uniformes. Así mismo, los niveles y pendientes deberán estar perfectamente definidos.

Las piezas de porcelanato irán colocadas con adhesivo cerámico tipo Klaukol o similar empleado según las especificaciones del fabricante.

Para la colocación de los pisos se seguirán las instrucciones siguientes:

- Se marcarán los niveles contra la pared con una regla de 2m, a una distancia de 0,60 a 0,80m de la misma, se coloca un listón de 1 x 2cm con lo que tendrá el primer paño nivelado.
- Una vez marcado el ancho del primer paño, con la regla y el listón. Extender una capa del adhesivo para porcelanato de 5 o 6 mm de espesor aproximadamente con la parte lisa de la llana.
- Formar cordones o ranuras en el adhesivo utilizando el lado dentado de la llana.
- Colocar o posicionar las piezas de revestimiento, dejando las rendijas indicadas en las especificaciones de fábrica de las piezas de porcelanato por medio de separadores plásticos.
- Golpear sobre el revestimiento con un martillo de goma, achatando por completo los cordones o ranuras del adhesivo y expulsando el aire retenido.
- Nivelar los revestimientos utilizando una regla de madera, golpeando sobre ella con un martillo de acero.

- Retirar las sobras del adhesivo de las juntas y sobre el revestimiento.
- Limpiar con trapo húmedo.
- Después de 24 horas, tomar las juntas con pátina tipo Klaukol o similar aprobada por la Dirección de Obra. Se realizará un tramo de muestra donde la Dirección de Obra aprobará el color de la pátina, la cual será similar al color de la cerámica.
- En los baños la pátina deberá ser hidrófuga.

16.4. ZÓCALOS

GENERALIDADES

Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en cada caso se indica en la planilla de locales.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con máquina con toda limpieza y exactitud.

Las aristas superiores que quedarán a la vista deben presentar un corte recto, uniforme, sin astillas.

17. AISLACIONES

GENERALIDADES

Las superficies sobre las cuales se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de pinturas, etc.

Para la realización de los tratamientos la superficie de la mampostería deberá humedecerse.

Los productos empleados para los diferentes tipos de impermeabilización deben ser de marcas reconocidas y aprobadas por la Dirección de Obra, su empleo se hará según las especificaciones del fabricante.

17.1. AISLACION HORIZONTAL

Las aislaciones horizontales deberán ser realizadas con mezcla tipo 2. En primer lugar se realizará un revoque con el mortero hidrófugo de un espesor de 1 cm, se dejará secar por 24 horas y luego se pintará con dos manos de pintura asfáltica tipo Asfaltrol o asfalto sólido derretido en caliente.

La aislación horizontal deberá realizarse en dos hileras de ladrillos, la inferior a nivel inferior del piso y la superior arriba del nivel de zócalo como indican los detalles constructivos arquitectónicos y se ejecutará en forma de cajón.

17.2. IMPERMEABILIZACION DE JUNTA DE DILATACION ESTRUCTURAL VERTICAL

- Regularización de bordes de junta y limpieza.
- Provisión y colocación de perfil de neopreno, adherido a las paredes con un mastic de poliuretano.
- Las juntas de dilatación y construcción de elementos de Ho en sub-suelo y en el exterior deben llevar un sello de PVC, a fin de asegurar la estanquidad de las mismas. Los sellos deben colocarse en el encofrado de manera a quedar incorporados al Ho en el momento del colado de los elementos.

17.3. IMPERMEABILIZACION DE ZONAS HUMEDAS - BAÑOS

- Carpeta hidrófuga (con SIKA 1 o similar) de base de impermeabilización, previa aplicación de puente de adherencia acrílico (Sikalátex o similar).
- Aplicación de revestimiento impermeable semiflexible, Viaplus1000 o Sikamonotop 107, con tela de refuerzo de poliéster en toda la superficie y doble velo en las aristas. Consumo aproximado 4 g/m².
- Piso.

18. CIELORRASOS

GENERALIDADES

Los cielorrasos serán realizados de acuerdo a los detalles establecidos en los planos de cielorraso del Proyecto Arquitectónico.

CIELORRASO DE YESO CARTÓN JUNTA TOMADA

18.1. ARMADO DE LA ESTRUCTURA:

Para construir los cielorrasos a junta tomada, se deberá armar una estructura de perfiles de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500- 243:2004, sobre la cual se fijarán las placas estándar de 9,5 mm. La estructura del cielorraso se realiza utilizando perfiles tipo Solera de 35 mm y Montante de 34 mm.

Los perfiles Montantes se cortarán de acuerdo a las dimensiones del cielorraso, calculando aproximadamente 1 cm. menos que la separación entre las Soleras ya colocadas sobre las paredes. Dentro de las Soleras se colocarán los perfiles Montantes, cada 40 cm, fijándolos a éstas con tornillos de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Una vez definida y marcada la altura del futuro cielorraso, se fijará la primer Solera sobre la pared del lado mayor del ambiente, repitiendo esta operación sobre la pared opuesta, cuidando mantener el mismo nivel. Para fijar los perfiles se utilizarán fijaciones tipo tarugo Fischer y tornillos N° 8, colocándolos cada 60 cm.

Una vez verificada la nivelación de los perfiles Montantes, se colocará sobre ellos y transversalmente un perfil Montante con una separación máxima de 1,20 m, estos perfiles serán las “Vigas Maestras” de la estructura y deberán estar suspendidos del techo por medio de las “Velas Rígidas” (perfiles Montante colocados cada 1,00 m como máximo). En caso que la altura del techo sea mayor a los 2 mts, por encima del cielorraso se deberá usar una estructura metálica independiente de soporte

Se deberán realizar todos los refuerzos necesarios para luego poder colocar los artefactos de iluminación de grandes dimensiones. Estos refuerzos se realizan con perfiles. Solera fijados a los Montantes con tornillos T1. En caso de instalar artefactos de iluminación de dimensiones pequeñas, solamente será necesario realizar las perforaciones del diámetro necesario, utilizando una mecha copa.

El tomado de juntas entre placas se realizará con cinta de papel de celulosa especial y Masilla lista para Usar o Masilla de Secado Rápido, cubriendo también las improntas de los tornillos y los perfiles buña perimetral, respetando los tiempos de secado de la masilla que se esté utilizando.

Si se trata de un cielorraso de baño o cocina, se deberá utilizar Placa Estándar, al igual que en cielorrasos de locales secos por indicación del fabricante, puesto que, al construir un cielorraso, se genera una cámara estanca por encima del ambiente, existiendo entre ambos media una diferencia de temperatura.

En el caso de locales sanitarios, debido al uso de sus instalaciones, la temperatura será mayor que la de la cámara estanca superior y el aire contendrá un mayor porcentaje de vapor de agua (aumento de la humedad relativa) que tiende a subir hacia la cámara ubicada por encima del cielorraso.

En caso de utilizar placas Resistentes a la Humedad, el vapor de agua podrá acceder a la parte superior del cielorraso. Al encontrarse en un medio con menor temperatura se producirá la condensación del vapor. El agua de condensado quedaría alojada sobre la cara superior de la placa, pudiendo producirse su acumulación y la filtración de la misma por el perímetro del

cielorraso, por las juntas entre placas (deteriorando la masilla), o a través de las bocas de luz, generando riesgos de cortocircuito.

En un cielorraso construido con placa Estándar, el vapor de agua del ambiente también podrá atravesar la placa del cielorraso, produciéndose su condensación, pero en este caso, el agua será absorbida por la placa estándar siendo luego liberada al ambiente en forma de vapor. Se produce así una actividad recíproca que impide la acumulación de agua en el cielorraso, evitando riesgos de filtraciones o problemas en las instalaciones eléctricas.

Para que pueda producirse este proceso, es fundamental que como terminación superficial del cielorraso construido con placa Estándar, se utilice pintura látex, de manera que permita “respirar” a la placa.

19. CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

19.1. GENERALIDADES

Todas las puertas cortafuegos tendrán una resistencia al fuego RF120.

En el caso de carpintería de herrería, Las barandas están formados por tubos rectangulares de 2 mm de espesor sujetos al hormigón con anclajes soldados en la estructura o la mampostería a por barras de anclaje.

La carpintería metálica que llega a la obra, debe estar protegida, tanto en su cara interna como en la externa con antióxido.

Si hubiere necesidad de emplear soldadura en la obra, debe protegerse los pisos, vidrios etc. Para evitar las chispas de la máquina de soldar.

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a carpintería metálicas y herrería en general, las cuales quedan a cargo y costo del Contratista, salvo expresa indicación en contrario.

19.2. EXIGENCIA DE BUEN FUNCIONAMIENTO

Los elementos proyectados tienden a satisfacer un trato rudo. Este criterio se utilizará en la dilucidación de toda divergencia que se presente.

El Contratado deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Deberá revisar, ajustando cuando confeccione los planos de taller, los detalles, sistemas de cierre, burletes, empaquetaduras y sellos, a fin de asegurar, bajo su responsabilidad el buen funcionamiento y la adecuada hermeticidad de los elementos.

Toda modificación al diseño original, deberá contar con la aprobación escrita de la Fiscalización de Obra.

19.3. NORMAS DE CÁLCULO

Las construcciones metálicas, deben dimensionarse para resistir adecuadamente, las cargas del cálculo que resulten de analizar:

- Peso propio y el de los materiales que se incorporen
- Acción del viento
- Esfuerzos por apoyos de personas, accionamiento de aberturas y posiciones de los paños de abrir en las condiciones más desfavorables.
- Toda otra sobrecarga accidental.

19.4. REPLANTEO

El Contratado deberá replantear y medir las estructuras y vanos bajo su responsabilidad. Deberá reponer todo elemento que no satisfaga las tolerancias específicas.

19.5. TOLERANCIAS

Los planos de taller consignarán las tolerancias de ejecución a respetar, las cuales se fijan como sigue para carpintería metálica y herrería:

En el laminado, doblado y extraído de perfiles.(conformación geométrica)..... +-1.0 mm.
En las dimensiones relativas (ajuste) de los elementos móviles fijos..... +-0.5 mm.
En la escuadra (ortogonalidad), por cada metro de diagonal en paños vidriados..... +-0.1 mm.
Flechas de marcos.....+-0.5 mm.

En cuanto se refiere a estructuras metálicas complementarias, las tolerancias establecidas son:

En el laminado (conformación geométrica).....+-0.1 mm.
En la dimensión de longitud.....+-0.2 mm.
Flechas.....(máx) L/500.

19.6. MATERIALES

En líneas generales, las especificaciones de materiales se encuentran en los planos de proyecto, complementándose las mismas, con las cláusulas de la presente sección.

Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación, dentro de las tolerancias prescriptas en el artículo anterior.

Sus dimensiones responderán a las indicaciones de planos serán uniformes:

CHAPAS, PERFILES Y CAÑOS DE ACERO.

Para las chapas dobles decapadas se establece que:

- Todos los espesores indicados en planos, se refieren al sistema B.W.G. de calibres.
- No tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y oxidaciones.
- Los perfiles y caños serán de acero St. 37.

20. HERRAJES

El Contratado proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes, determinados en los planos correspondientes para cada tipo de abertura, serán de marcas como Yale, Papaiz u otra aprobada por la Dirección de Obra, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

En todos los casos El Contratado someterá a la aprobación de la Dirección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Fiscalización es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los manejos y mecanismos necesarios.

NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

20.1. TRABAJO DE CHAPAS, CAÑOS Y PERFILES.

No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 m.

Antes de dar comienzo al trabajo de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado

en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a lima.

20.2. AGUJEROS

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos sea sobre chapa de acero o sobre aluminio, deberán perfilarse los bordes por fresado.

Para ello se utilizarán exclusivamente mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabado.

La tolerancia en el fresado será la misma que para el moldeo de los perfiles.

20.3. SOLDADURAS

No se permitirán soldaduras autógenas, a tope, ni costura por puntos.

Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la de la chapa utilizada.

Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en “V”, entre ambos bordes se dejarán una luz de 1 mm. a fin de que penetre el material de aporte. La superficie deberá terminarse luego mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lija.

20.4. OBRAS DE COMPLEMENTO

Estará a cargo y costo de El Contratado y considerando incluido toda clase de trabajos a ejecutar, necesarios para empalmar o recibir obras de complemento.

20.5. MUESTRAS

El Contratado deberá presentar un muestrario completo, conteniendo cada uno de los elementos competentes de cada tipo o miembro de carpintería o estructura metálica, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar de la Fiscalización.

Dicha presentación de muestras comprenderá toda clase de:

- Chapas, caños y perfiles de acero.
- Tornillos, bulones y remaches.
- Herrajes.
- Material para sellados

Asimismo, previamente a la ejecución masiva de cada uno de los tipos o elementos de construcción metálica, el Contratista deberá someter a aprobación de la Fiscalización, la unidad completa respectiva instalada en su correspondiente emplazamiento definitivo.

Los tramos de muestras una vez aprobados, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de construcción metálica similares, que se coloquen definitivamente.

El Contratado deberá desmontar, re ejecutar y reinstalar el tramo de muestra, tantas veces como la Fiscalización lo indique, si ésta entendiera que no ofrece la calidad y terminación especificada, hasta lograr su anuencia.

Las demoras originales por los rechazos que mereciera el tramo de muestra, no serán en ningún caso causal de ampliación del plazo contractual.

20.6. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS Y NIVELES

El Contratado deberá verificar en la obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

20.7. INSPECCIONES

Los trabajos relativos a construcciones metálicas, serán objeto de inspecciones en taller, efectuadas ordinariamente en tres oportunidades, sin perjuicio de todas las demás que la Fiscalización estime conveniente.

En cuanto a las inspecciones ordinarias, se prescribe que las mismas responderán a las secuencias siguientes:

- La primera se efectuará cuando estén terminados los trabajos de maquinado.
- La segunda, cuando las estructuras están listas para ser armadas (antes de soldar).
- La tercera, cuando esté concluido el trabajo de unión, es decir, las estructuras totalmente armadas.

20.8. COLOCACIÓN EN OBRA

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Las operaciones serán dirigidas por un capataz montador, de competencia bien comprobada por la Dirección de Obra esta clase de trabajos. Será obligación también de El Contratado pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Fiscalización de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de El Contratado al costo de los equipos auxiliares de montaje que se utilizarán tales como montacargas, grúas o puntales.

El Contratado deberá tomar todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la Carpintería por cambios de la temperatura sin descuidar por ello su estanqueidad.

21. ABERTURAS DE VIDRIO TEMPLADO

21.1. NORMAS GENERALES

El total de las aberturas de vidrio templado se ejecutarán de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles.

21.2. VIDRIOS TEMPLADOS

En los sectores donde se indique hojas de vidrio templado, éstas serán de espesor y tipo según detalles.

Serán de caras perfectamente alineadas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto., ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Cuando se especifique vidrio templado, se tendrá presente que previo al templado se deberá realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubre cantos, cerraduras, manijones, etc.

Los herrajes, en todos los casos, serán cromados, tanto en manijones mecanismos para puerta corrediza; ventanas corredizas y proyectantes: perfiles; cerraduras y accesorios. Los mismos se presentarán a la Fiscalización de obra para su aprobación.

Para el manipuleo de este tipo de material, se seguirán las instrucciones generales del fabricante.

En todos los casos, los cerramientos se ejecutarán según indicaciones y cálculos técnicos del fabricante, con aprobación de la Fiscalización de obra.

Se establecerán tolerancias en cuanto a espesores, dimensiones, secciones de perfileras y características de los burletes, conforme a las normas e indicaciones del fabricante.

No se permitirán que los vidrios presenten variaciones de colores; defectos tales como burbujas; alabeos o deformaciones, puntos brillantes; puntos finos; piedra, desvitrificado, infundidos, botón transparente, cuerda, hilo, implosión, marca de rodillo, estrella,etc., o cualquier otro defecto visible, determinado por la Fiscalización de obra.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conservar su alineamiento

El espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, debe estar ocupada por una junta elástica, absorber los movimientos provocados por la acción del viento, movimientos propios de la estructura, diferencia de temperatura por precipitaciones.

Las siliconas especificadas son de la línea Dow Cornig – USA., según indicaciones técnicas del fabricante.

21.3. PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO.

Las puertas de vidrio templado tendrán un espesor de 10 mm, y los vidrios deberán ser entregados en su medida exacta requerida por la carpintería.

Con relación a los cortes de vidrios, se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables de los mismos, serán dispuestas paralelamente a los pisos del edificio, correspondiendo interpretar que el ancho corresponde al denominado al largo de fábrica.

Los vidrios templados no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y grado de transparencia.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por El Contratado antes de la ejecución de las carpinterías. La Dirección de obra verificará la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

21.4. VENTANAS DE ALUMINIO

El color de la perfilera será aluminio anodizado natural. Los tipos de ventanas serán proyectantes, máximo aire, corredizas y fijas. La abertura máximo aire llevará cierre a manija del mismo material. Las aberturas fijas estarán enmarcadas en estructura de aluminio y perfil doble L de fijación para el vidrio. Dimensiones y diseño ver las láminas correspondientes.

21.5. PLANOS DE TALLER

El Contratado deberá presentar planos completos de detalles conforme a los planos de Obra y a estas especificaciones. La Fiscalización de Obra aprobará los mismos en la medida en que satisfagan los parámetros indicados.

Ninguna carpintería podrá ser fabricada y/o instalada en obra sin cumplir con este requisito.

21.6. COLOCACIÓN EN OBRA

La colocación se hará con arreglo a las medidas y niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por El Contratado antes de la ejecución de las carpinterías. La Fiscalización de obra verificará la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

El color de la perfilaría será bronce 1003. Los tipos de ventanas serán proyectantes, corredizas y fijas. Las aberturas estarán enmarcadas en estructura de aluminio.

21.7. CONTROL EN OBRA

Se controlará la calidad y espesor de los elementos colocados y sin colocar, corriendo por cuenta de El Contratado el retiro de los elementos que no estén en condiciones. El Contratado a presentará un muestrario de los materiales, herrajes y otros elementos a emplearse en la obra, a fin de ser aprobados por la por la Fiscalización de Obra.

22. PINTURAS

22.1. CONDICIONES GENERALES

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc., lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pinturas.

Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

Las pinturas serán de primera calidad y de la marca Suvinil y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas de clase alguna con pinturas de diferentes calidades, las pinturas a ser implementadas deberán ser aprobados por el Departamento de obras.

De todas las pinturas, colorantes, esmalte, aguarrás, secantes, etc., El Contratado entregará muestras a la Fiscalización para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Fiscalización quien podrá hacer efectuar a El Contratado y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de materiales, prolijidad de los trabajos, puede ser motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

22.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PINTURAS

A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación, tendrá en cuenta las siguientes cualidades:

- 22.2.1. Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del nivel o rodillo.
- 22.2.2. Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada.
- 22.2.3. Poder cubriente: Debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.
- 22.2.4. Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- 22.2.5. Estabilidad: Se verificará en el envase; en caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

23. MATERIALES

Las pinturas a ser utilizadas, serán en todos los casos de marca Suvinil, color a definir y ser aprobado por el Departamento de Obras.

NORMAS GENERALES DE EJECUCIÓN

23.1. PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente esas impurezas.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación se deberá efectuar el lijado de todas partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

23.2. REPARACIONES

Cuando éstas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización, podrán ser llevados a cabo por el mismo personal de pintores en cambio cuando así lo estimara conveniente, por la importancia de los remiendos a efectuar, exigirá a El Contratado la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos.

Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna.

Asimismo se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoque sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

23.3. PROTECCIONES

El Contratado tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc.

No se llevarán a cabo trabajos de pinturas en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar su bondad o resultado final satisfactorio.

Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura, recomendándose muy especialmente lo referente a la protección de paramentos de ladrillos a la vista en general.

Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura.

Los elementos de protección como lonas, arpilleras y cinta para sellados provisorios, deberán ser suministrados por El Contratado, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización.

23.4. COLORES Y MUESTRAS

Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, El Contratado tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización.

En los casos en que los colores de pintura influyan en su costo se ajustarán a las indicaciones prescriptas al respecto en los planos y/o en el presente pliego.

A objeto de diferenciar para su apropiada individualización, las cañerías que conducen distintos fluidos, ya sean de instalaciones sanitarias, eléctricas o de cualquier índole, las mismas serán pintadas en los colores convencionales, mediante bandas separadas como máximo 12 metros.

23.5. MANOS DE PINTURA

La cantidad que manos de pintura a aplicar, se consignará al describir cada uno de los tratamientos particulares más adelante, destacándose que dicha cantidad es a solo orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto.

El Contratado notificará a la Fiscalización, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.

Las manos sucesivas se distinguirán entre sí por medio de ligeras diferencias de tonalidad. En general, se concluirá la aplicación, de cada mano a la tonalidad de cada sector o zona que determinará oportunamente la Fiscalización antes de comenzar la siguiente.

Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo para secado, antes de continuar con las demás.

La última mano, de acabado final se aplicará cuando se haya concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización.

23.6. TERMINACIÓN DE LOS TRABAJOS

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza.

Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el “recorte” limpio y perfecto de las pinturas en su encuentro con contramarcos, aberturas, zócalos, herrajes, etc.

Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones; las que presenten aspectos granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva de El Contratado.

23.7. RETOQUES

Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran a juicio exclusivo de la Fiscalización.

Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañado estrictamente las demás superficies se consideren correctas; de lograrse así El Contratado estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescriptas por pliego, sin reconocimiento de mayores costos por tal razón.

23.8. GARANTÍA

Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por el ejecutado.

23.9. PINTURA DE MUROS INTERIORES AL LÁTEX

Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, con la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas. Una vez secos, lijar con lija 5/0 en seco. Quitar en seco el polvo resultante.

Aplicar las manos de pintura al látex que fuera menester para su correcto acabado. La primera se debe aplicar diluida 150% con agua y las manos siguientes se rebajarán, según

absorción de las superficies. *“Todos los paramentos que lleven pintura látex interior, deberán llevar una pintura de esmalte sintético brillante color gris hasta una altura de 1,5mts, medido desde el nivel de piso”*

23.10. PINTURA EN MUROS EXTERIORES REVOCADOS.

Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado y lijado. Aplicar una mano de pintura para exteriores, mezclada en partes iguales con diluyente sellador. En caso de absorción despareja, repetir la aplicación. Dejar secar 24 horas y aplicar una mano de pintura sola.

Acabado transparente en muros de ladrillos a la vista. Será suficiente con una sola mano de pintura tipo Patinal D a base de siliconas aplicando a brocha, pincel o pulverizador. En caso de recibir lluvia durante las primeras 24 horas de aplicado, deberá darse otra mano.

23.11. PINTURA DE CIELORRASOS

A LÁTEX (Ídem pintura paramento interior al latex)

23.12. PINTURA SOBRE CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA

23.12.1. AL ESMALTE SINTÉTICO

Limpiar la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra. Quitar el óxido, si existiere, mediante raspado o solución desoxidante o ambos.

Aplicar una mano de fondo antióxido de cromato, cubierto perfectamente las superficies. Masillar con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuera necesario. Luego aplicar fondo antióxido sobre las partes masilladas. Lijar convenientemente.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético y una mano de esmalte sintético puro. (En exteriores se aplicará el esmalte a las 12 horas de haber recibido el antióxido).

23.12.2. PINTURA SOBRE CHAPA GALVANIZADA.

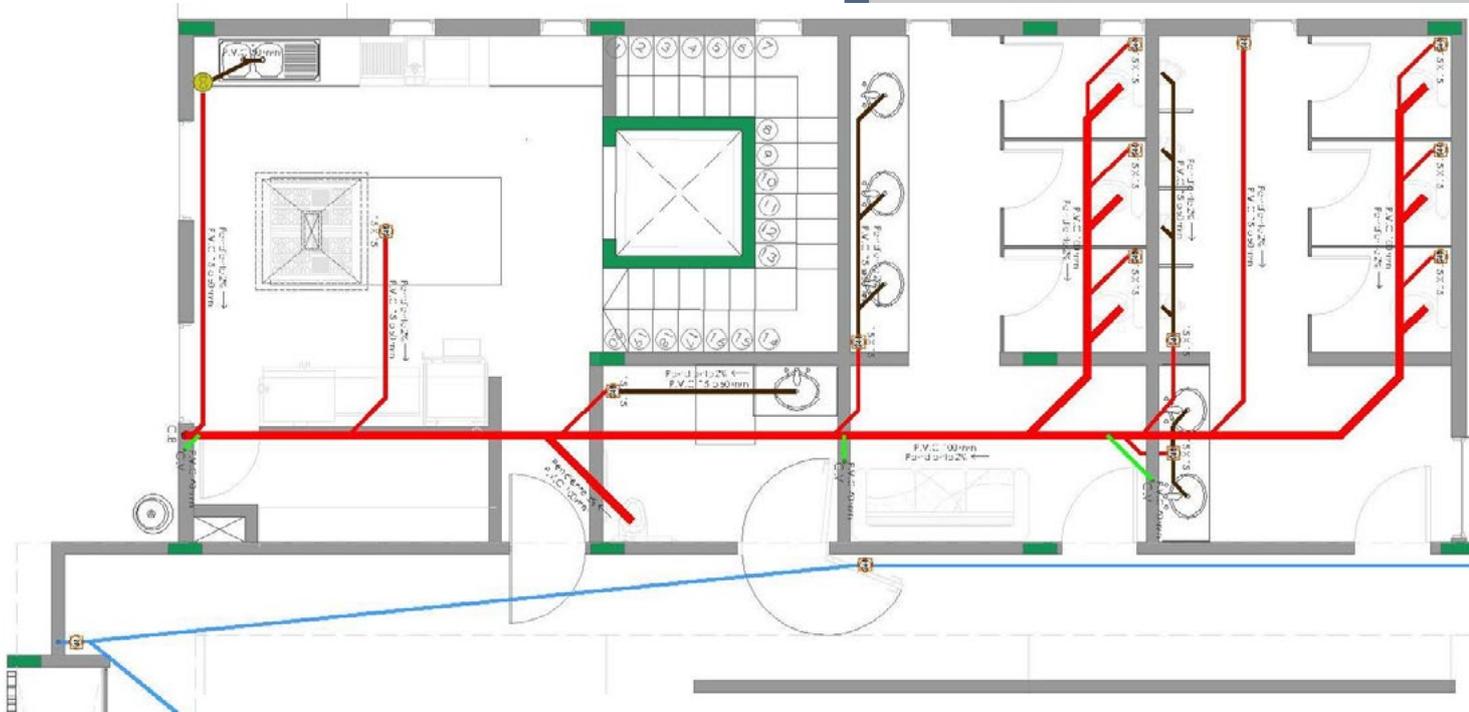
Sobre chapa galvanizada se aplicará, previa limpieza correspondiente, una solución desoxidante especial diluyendo una parte de la misma con tres partes de agua. Posteriormente se aplicará el fondo antióxido prosiguiéndose con la pintura sintética.

23.12.3. PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Se limpiará la superficie con disolventes para eliminar grasas, aceites, ceras u otras sustancias que dificulten la buena adherencia o secado de la pintura. El óxido se eliminará con rasqueta o cepillo de alambre y se aplicará fondo antióxido dos manos en capas delgadas.

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



INSTALACIONES
SANITARIAS

CAPITULO III

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

23.13. INSTALACION DE AGUA

23.13.1. INSTALACIONES INTERIORES

Se utilizarán las normas paraguayas del INTN NP 68 para todas las instalaciones interiores de agua fría.

Los materiales a ser utilizados deberán ser de la marca Tigre, deberán seguir las instrucciones de la marca para cualquier procedimiento; los materiales deberán ser aprobados por el Departamento de Obras, y;

1. Deberán preverse orificios con holgura, de acuerdo a los diámetros de las tuberías para los cruces de estructuras de hormigón, ya sean vigas, columnas y/o losas.
2. En el caso que una tubería deba cruzar una columna, viga o losa de hormigón, dicho cruce no deberá hacerse en piezas de conexión sino en tramos rectos. En caso de cruce de estructura de hormigón en cambio de dirección (ej.: columna), la tubería deberá rodear la estructura o en su defecto embutirla rodeando la estructura a través de una cavidad en la columna, que no perjudique su estabilidad estructural.
3. Instalación Interna: En los planos figuran los diámetros de los ramales principales de alimentación de cada local, y el diámetro de las bocas de alimentación de cada baño y artefactos de lavado y cocina. Los mismos fueron dimensionados para atender la presión mínima de trabajo de 5 mca en la situación más desfavorable de funcionamiento del artefacto sanitario y considerando alimentación directa del reservorio de agua.
4. Todas las tuberías o ramales principales se situarán a 20 cms. del piso o en caso necesario a 20 cms. de la losa de techo, hasta llegar a los baños, en donde ésta tubería se situará a 20 cms del piso para alimentar las unidades hidrosanitarias.
5. En todos los casos los artefactos de baños se alimentarán con tuberías de 1/2" y su correspondiente ramal con excepción de artefactos especiales que deben adecuarse a las especificaciones del fabricante.
6. Los ramales y sub-ramales están dispuestos de tal manera que siempre exista una llave de paso, que permita el corte del suministro de agua sin afectar el resto de las instalaciones. Todas las tuberías se consideran enterradas y/o embutidas en las paredes.
7. Se establece como material para las tuberías de agua fría y caliente el Polipropileno roscable o termofusionable para presiones máximas de trabajo de 10 Kg/cm², con uniones y accesorios del mismo material. No se podrán colocar tuberías expuestas a los rayos solares.

8. Prueba final: terminados todos los trabajos y antes de ser revestida, la instalación deberá ser ensayada por el contratista con la finalidad de verificar posibles fugas de agua o fallas en las uniones. Para proceder deberá utilizar una bomba eléctrica que sea capaz de transmitir una presión de hasta 8 Kg/cm² y un Manómetro para presión máxima de 10 Kg/cm². La tubería a ser ensayada deberá estar limpia y llena de agua fría ($\pm 20^{\circ}\text{C}$) y sin ninguna bolsa de aire en su interior. El procedimiento consiste en instalar la bomba en el punto de utilización e inyectar agua a presión lentamente. La presión máxima a ser alcanzada deberá ser 1.5 veces la máxima presión estática de la instalación. Alcanzados estos valores, se deben verificar problemas de fugas o rupturas después de un periodo de 6 horas. Deberán ser señalados todos estos puntos y corregidos y nuevamente ensayados, hasta conseguir su completa estanqueidad.
9. Para las redes de agua fría y caliente podrán utilizarse también tuberías de polipropileno copolímero random, de la marca Tigre o similar. En este tipo de tubería las uniones se efectúan por el sistema de termofusión, para lo cual deberán usarse solo termofusores de la marca Tigre o equivalente. Las tuberías y accesorios son fabricadas según normas DIN 8077/78 , 16962 y 16962 e IRAM 13470 / 13471.
10. Las tuberías para agua fría serán las mismas que las especificadas para agua caliente, de polipropileno copolímero tipo random para una presión de servicio de hasta 16,0 kg/cm².

23.13.2. INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Deben seguirse estrictamente las especificaciones de colocación del fabricante siguiendo los siguientes pasos:

1. Se deben tener las herramientas adecuadas y recomendadas por el fabricante, especialmente el termofusor limpio con un paño embebido en alcohol, bien fijo, y en buen estado.
2. Cortar siempre con la tijera especial, y no con sierra, para evitar rebabas.
3. Limpiar la punta del caño y el interior del accesorio con un paño embebido en alcohol.
4. Marcar en el caño la medida apropiada de penetración (ver tabla).
5. Introducir simultáneamente y de forma recta el caño y el accesorio en las respectivas boquillas del termofusor.
6. El accesorio debe llegar al tope de la boquilla macho, y el caño no debe sobrepasar la marca hecha en él.
7. Retirar el caño y el accesorio del termofusor cuando se cumplan los tiempos indicados (ver tabla).
8. Inmediatamente después introducir el caño dentro del accesorio.
9. Frenar la introducción del caño cuando los dos anillos visibles que se forman por el corrimiento del material se hayan juntado.
10. Una vez suspendido el empuje, queda la posibilidad de enderezar el accesorio y/o girarlo no más de 15°.
11. Dejar reposar durante el tiempo recomendado sin someter a ningún esfuerzo (ver tabla).

Diámetro (mm)	Tiempo Calentamiento (seg.)	Intervalo Máximo p/ Acople (seg.)	Tiempo Enfriamiento (seg.)	Profundidad de Inserción (mm)
20	5	4	2	14,5
25	7	4	2	16,0
32	8	6	4	18,0
40	12	6	4	20,5
50	18	6	4	23,5
63	24	8	6	27,5
75	30	8	6	31,0
90	40	8	6	35,5

23.13.3. PROTECCIÓN CONTRA RADIACIÓN SOLAR

Dado que los fabricantes de los tubos suelen ofrecer productos que contienen absorbedores de los rayos ultravioletas, pero garantizados solamente por 8 años, deben protegerse todas las tuberías expuestas a la intemperie mediante la utilización de vainas prefabricadas de polietileno expandido recubiertas con un film metálico aislante de alta resistencia al sol, y con cajas de metal en "U" invertida para protección mecánica en los sitios en que sea necesario.

23.13.4. CURVADO DE LAS TUBERÍAS

Estas pueden curvarse en frío o en caliente, permitiéndose hasta un radio igual a 8 veces el diámetro de la tubería en cuestión, tal como se expresa en la siguiente tabla:

Radio máximo (en mm) de curvatura en frío

Ø tubo mm	20	25	32	40	50	63	75	90
Radio máx	200	250	300	360	420	550	640	800

Para curvaturas de radio inferior al de las curvas en frío se debe calentar el caño con un soplador industrial de aire caliente. Está prohibido el uso de secador de pelo o la llama de un pico de soldar plomo.

23.13.5. APOYO Y SUJECIONES PARA TUBERÍAS DE AGUA

Cuando la instalación predial de agua tiene tramos aéreos en razón de las condiciones locales, las tuberías horizontales deben estar convenientemente apoyadas, con distancias máximas entre apoyos de acuerdo a la siguiente tabla:

D mm	Espaciamiento metros
20	0,5
25	0,6
32	0,7
40	0,8
50	0,9
63	1,0
75	1,1
90	1,2

23.13.6. VÁLVULAS

Las llaves de paso serán del tipo compuerta, marca Docol o FV fabricadas para soportar una presión nominal de 14 kg/cm² (140 m.c.a.). El cuerpo, la parte superior y la compuerta serán de aleación de cobre y zinc (tipo Cu Zn 40), todo de acuerdo a la norma ABNT B-16. La empaquetadura debe ser doble, con anillos en caucho nitrílico. Resistencia al calor hasta los 120° C. Volante de aluminio/silicio o equivalente.

Cuando sean de embutir en tamaño hasta de 3/4", las llaves podrán ser del tipo "globo", de construcción similar a la descrita precedentemente. Al ser de este tipo, tendrán acabado niquelado de la parte superior, con campana exterior.

Las válvulas de retención y otras de ese tipo, deberán cumplir lo establecido en la norma ABNT EB 387, y al ser instaladas, deberán cuidarse que sean las que corresponden a las que se indican en los planos: verticales, horizontales o de pie. Las de 3/4" y 1" tendrán el cuerpo en aleación de latón Cu Zn 40, norma PTB 50. Las de 1 1/4" a 4" tendrán el cuerpo en aleación de bronce. Rosca de tomada BSP. Válvula forjada, con vedación anillo O-ring de goma, lacrada. Presión nominal de trabajo: 140 m.c.a.

Las válvulas para la tubería de polipropileno empotradas de diámetro 3/4" o inferior podrán ser las que ya vienen con cuerpo del mismo material, adaptadas para ese efecto, de la misma línea de accesorios de la marca Tigre o similar, o alternativamente podrán ser de bronce y unidas con adaptadores liso-rosca apropiados.

23.13.7. RECOMENDACIONES ESPECIALES:

- No utilizar materiales extraños para conseguir la estanqueidad de la junta, tales como hilos, cáñamo u otros similares. Estos materiales producen un exceso de espesor en la pretendida vedación, pudiendo producir tensiones localizadas y roturas ocasionadas por el apretón, especialmente cuando se pone la tubería bajo presión.
- No deben usarse tubos de polipropileno con conexiones de hierro galvanizado, por la misma razón que no se deben usar "filetes" para hierro en tubos de polímero.
- Las conexiones de hierro tienen roscas con mayor profundidad, lo que daña al polímero. Los accesorios deben ser del tipo con refuerzo blindado, tal como fabrica la marca AquaSystem.
- Para las instalaciones a la vista puede usarse la unión de correr, pero recordando que ésta siempre debe permanecer fija y eventualmente el tubo es el que se mueve. Esta solución es para tuberías de 50 mm o mayores. Para el caso de trechos largos y expuestos con diámetros menores, se deben instalar una o más "liras", que habrán de compensar las variaciones de longitud que puedan producirse en estos trechos. Estas liras deben ser instaladas en el plano horizontal, usándose curvas y no codos.

23.13.8. OTRAS RECOMENDACIONES

- Nunca, bajo ningún concepto, se permitirá el paso de una tubería de agua a través de pozos, registros de inspección, cajas o registros eléctricos, o estructuras similares.
- Cuando son necesarios cambios de dirección en las tuberías, éstos deben ser ejecutados con las piezas especiales para el efecto. Igualmente, para la junta de dos tubos, se debe usar la correspondiente pieza de unión sencilla. Nunca debe ser usado el calentamiento para curvar una tubería, ya que esto puede alterar las propiedades y disminuir su resistencia.
- Cuando existan pesos concentrados, como los debidos a la presencia de registros (llaves de paso), éstos deberán estar apoyados independientemente del sistema de tubos.
- Los apoyos siempre deberán estar lo más cerca posible de los cambios de dirección.
- Los apoyos deberán tener una longitud de contacto de 10 mm como mínimo, y un ángulo de envolvimiento de 180°, lo que significa que rodea la mitad inferior del tubo, acompañando su forma.
- En el sistema de apoyos colgantes, solamente uno deberá ser solidario al tubo. Los demás deben permitir el libre desplazamiento (ocasionado por dilatación) del tubo en el sentido longitudinal.

23.13.9. CONEXIONES CON LOS ARTEFACTOS.

Se harán con conexiones flexibles indeformables con alma de goma reforzada y exterior protegido con malla de acero (no confundir con las corrugadas, que son deformables). Tanto la conexión con el artefacto como la que da en el codo o T de la tubería, deben hacerse con la torsión exacta que produzca una junta estanca sin llegar a dañar la conexión.

23.13.10. TUBERÍAS ENTERRADAS

Cuando una tubería esté sujeta a esfuerzos adicionales ocasionados por el paso de vehículos por encima de ella, deben tomarse cuidados especiales para evitar eventuales daños.

Para el efecto, se tomarán estas precauciones: dentro de la zanja, la tubería debe ser envuelta con material desprovisto de piedras u otros cuerpos extraños que puedan dañarla. Para el efecto, se usará arena.

Los tubos de polipropileno no deben ser envueltos totalmente con hormigón o mampostería, sino que deben ser sólo rodeados y protegidos por arriba con una cubierta de hormigón.

Después de la colocación del tubo, la zanja debe ser rellenada por encima de la camada de arena citada precedentemente. El relleno debe hacerse compactando el suelo con apisonadora manual, en camadas de un espesor no mayor a 0,15 m, hasta una altura de 0,30 m por encima del tubo.

Para tramos largos de tubería enterrada, es preferible el uso de tubos soldables, y al instalarlos debe hacerse siguiendo una línea sinuosa que permita posteriores acomodos cuando se produzcan cambios por dilatación.

23.13.11. TUBERÍAS EMBUTIDAS

Los tubos de que van embutidos, ya sea en albañilería de ladrillos u hormigón, deben quedar totalmente independientes de ellas, a fin de que la tubería pueda moverse libremente.

En estos casos, deben preverse espacios libres, dejándose previamente un tubo de mayor diámetro (camisa), dentro del cual irá finalmente el tubo definitivo.

Cuando van embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (Kraft de 110 gramos), antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

En los pasos de losas y vigas de hormigón armado, debe ser dejada previamente una abertura de mayor dimensión que el diámetro exterior del tubo pasante. Normalmente se usa un pedazo de tubo de mayor diámetro. Este paso debe ser previsto en el proyecto de la estructura.

23.13.12. PROTECCIÓN DE TUBERÍAS EXPUESTAS

Las tuberías de polipropileno que estén totalmente expuestas a la intemperie deberán ser convenientemente protegidas de la acción solar y de cualquier acción mecánica externa.

23.13.13. PRUEBA PARA LA RECEPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

- **Introducción.** Después de terminados los trabajos y antes de procederse al revestimiento, la instalación debe ser probada, para verificar posibles pérdidas o fallas en las juntas. Para efectuar la prueba, se debe disponer de una bomba de agua, manual o eléctrica, capaz de proporcionar una presión de agua de hasta 10,0 kgf/cm². Puede estar dotada de una cámara hidroneumática acoplada, para evitar el golpe de ariete u oscilaciones de presión. Este equipo debe estar provisto de un manómetro adecuado.

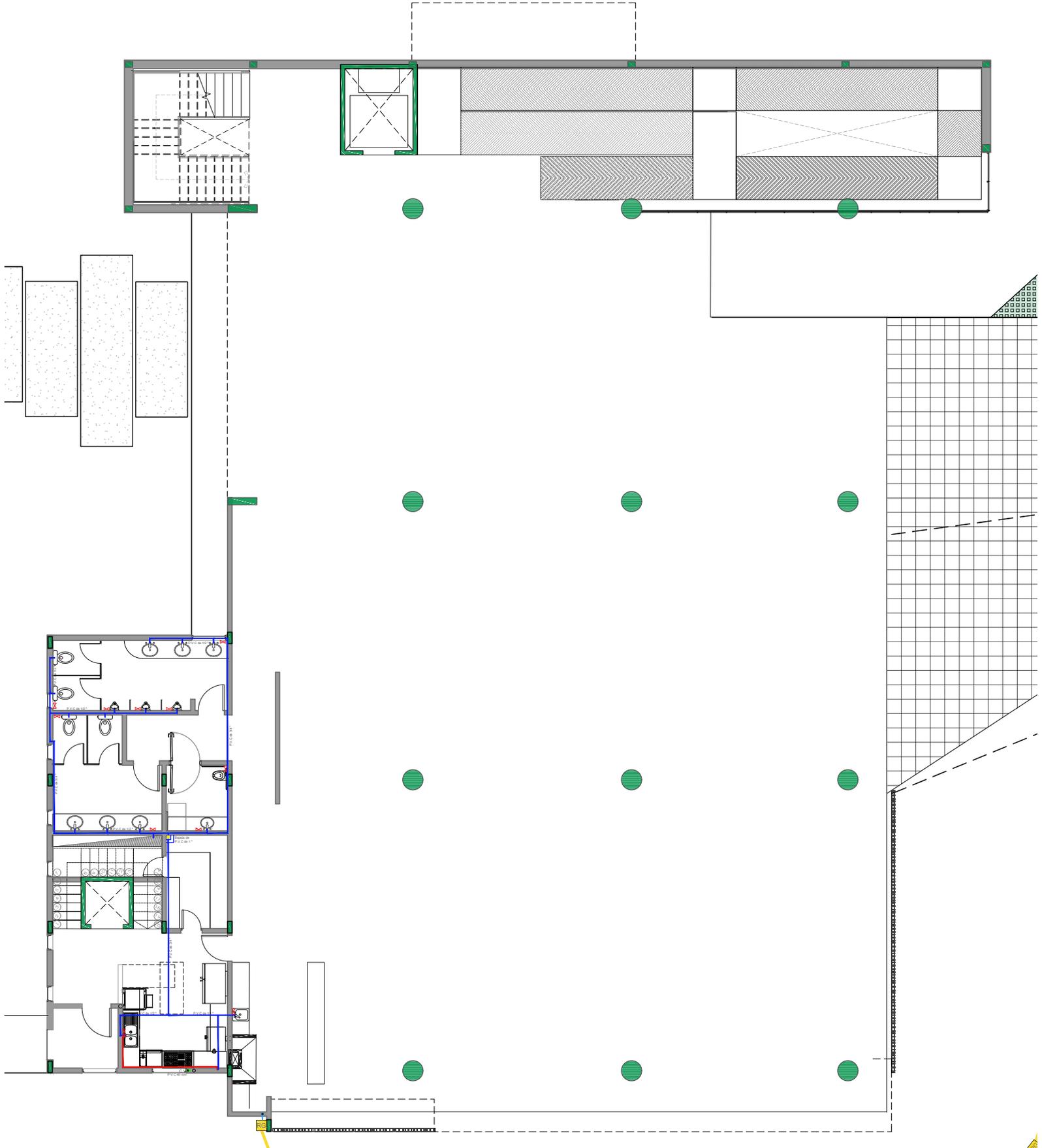
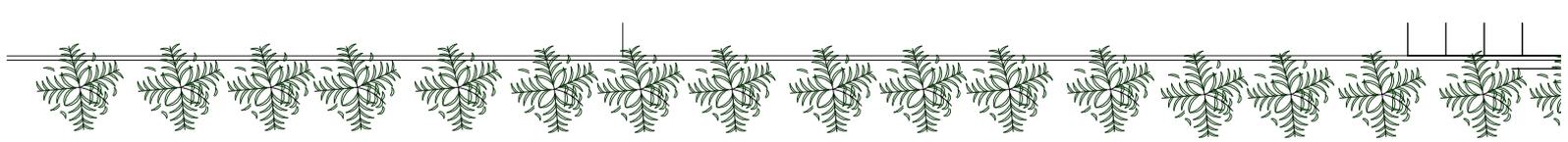
- **Procedimiento.** La tubería a ser probada debe estar limpia, llena de agua fría (temperatura natural, aproximadamente 15/20° C), sin que quede ningún bolsón de aire en su interior.

Previamente debe verificarse que estén cerrados todos los puntos de salida.

- Se elige un punto donde aplicar la salida de la bomba descrita precedentemente, y se inyecta agua a presión, lentamente.
- La presión a alcanzar deberá llegar como mínimo a 6,0 kgf/cm² en el punto de menor presión, y siempre ser superior a 1,5 veces la máxima presión estática de la instalación en cualquier punto.
- Una vez alcanzado el valor de prueba, se deja la tubería bajo presión durante 6 horas, luego de cuyo lapso deben ser verificados los puntos de pérdida que se produzcan.
- Se señalarán en forma bien visible los casos de desmonte de juntas producidos por efecto de la presión, debiendo también ser contados todos los puntos donde hayan ocurrido pérdidas.
- Todos estos puntos deben ser corregidos, y posteriormente procederse a un nuevo ensayo, hasta conseguir la completa estanqueidad.

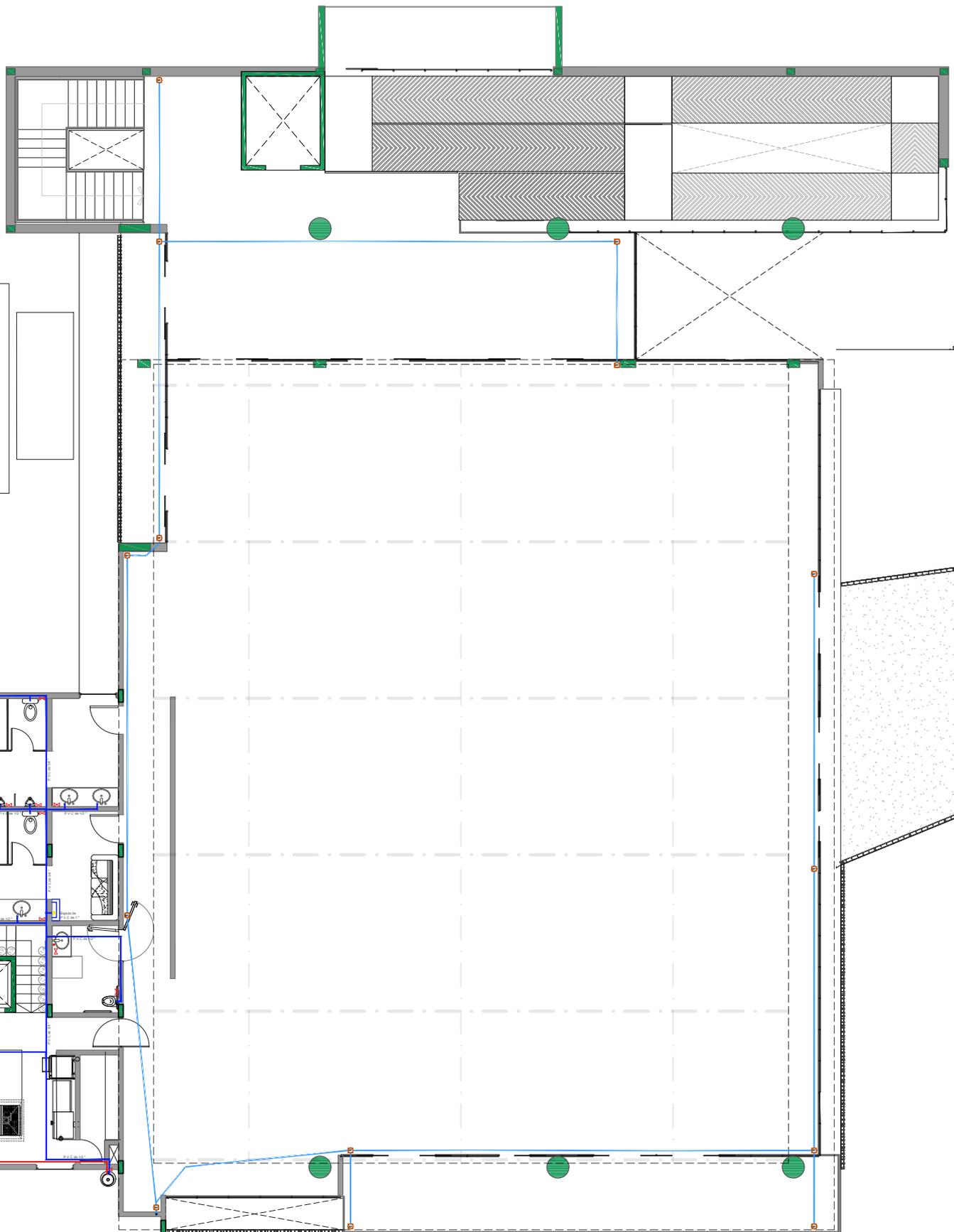
23.13.14. ACCESORIOS.

Una vez terminada las instalaciones del sistema hidrosanitario, se procederá a las instalaciones de las griferías monocomando, los cuales deberán ser de la marca Ducol y pasar por aprobación del Departamento de Obras.



REFERENCIAS	
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE PASO
	CAÑOS DE BAJADA

OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
ALIMENTACIÓN A. CORIENTE P. BAJA	AC01
ESC. 1/125	



REFERENCIAS	
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	LLAVE DE PASO
	CAÑOS DE BAJADA

OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
ALIMENTACIÓN A. CORIENTE	P. ALTA
ESC. 1/125	AC02

24. INSTALACIONES CLOACALES

24.1. INTRODUCCION

La instalación está proyectada para que se produzca una evacuación rápida y efectiva de todos los líquidos cloacales. Se cumplirá estrictamente todo lo establecido en la NORMA PARAGUAYA NP N° 44 – INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE DESAGÜES SANITARIOS, y además lo que se detalla en estos pliegos.

24.2. MATERIAL Y TIPO DE TURBOS Y ACCESORIOS

Toda la tubería cloacal con diámetro de \varnothing 75 mm o superior será de PVC Serie R marca Tigre.

Para diámetros 75 mm y superiores se usarán exclusivamente uniones de anillo de goma para conexiones a accesorios o acoples de tuberías. Par las tuberías cloacales secundarias (\varnothing 40 mm) se usarán tubos soldables (campanas y espiga) de PVC cloacal, Tigre.

Las uniones de tramos cortos de \varnothing 50 mm (longitud menor a 6,00 m) de tuberías horizontal serán realizadas con juntas soldables, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y tubos de bajada) y colectores horizontales de longitud igual o mayor a 6.00 m serán usados tubos PVC Tigre con juntas elásticas con anillo de goma al menos una cada 6,00 metros de distancia, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños desplazamientos de la estructura.

24.3. TUBOS CON JUNTA SOLDABLE

Los procedimientos para la ejecución de la junta soldable, son los recomendables por el fabricante Tigre.

Para las juntas soldables se usará el líquido adhesivo recomendado por el fabricante y deberá seguirse las instrucciones que se resumen a continuación:

- a. Verificar que la espiga y campana de las tuberías o accesorios a unir se encuentren perfectamente limpios. Con lija muy fina al agua, se sacará el brillo de la superficie a soldar, para permitir la acción del material adhesivo.
- b. Se limpiará con solución limpiadora las partes que fueron lijadas, eliminando las impurezas, grasas, etc., que pudieran impedir la acción del adhesivo.
- c. Con un pincel, se distribuirá uniformemente el adhesivo sobre la superficie a soldar.

- b) Como la soldadura se realiza por la presión de las dos superficies que se disuelven al comprimirse, se debe observar que el adhesivo no debe aplicarse en exceso a fin de evitar que se escurra por dentro del caño, ya que el mismo es un líquido disolvente.
- c) Además el adhesivo no deberá utilizarse para rellenar espacios o agujeros de la instalación.
- d) Al enchufar los extremos, se eliminará con estopa los excesos de adhesivo. Una vez cumplido con todo el procedimiento mencionado, las tuberías podrán ser sometidas a pruebas de estanqueidad.

24.4. TUBOS CON JUNTA ELASTICA

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- a) Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado al extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.
- b) Se acomoda el anillo de goma en la virola de campana, la cual, por ser de tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de dislocamiento del anillo hacia el interior de la campana, al hacerse el montaje.
- c) Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.
- d) Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.
- e) Se introduce la punta chanflada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, o 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Este huelgo es necesario para permitir la dilatación y el movimiento de la junta.

24.5. ACCESORIOS

En las conexiones codos, T, curvas, etc. todos de la marca Tigre; las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. En las instalaciones aparentes, las conexiones deben ser fijadas con abrazaderas, para evitar el deslizamiento de las mismas. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, T, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de $87^{\circ}30'$, lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite

absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

- **UNIONES "Y"**: Deben distinguirse claramente las del tipo simple y la invertida. La primera tiene campanas en el ramal y en el tubo principal al lado ramal, mientras que la segunda, que sirve para la unión de la tubería de ventilación con la columna principal, tiene campana en el ramal y en el lado opuesto del tubo principal.
- **ADAPTADOR DE JUNTA ELASTICA PARA SIFON METALICO**: Es una conexión que posee una campana con anillo de goma para recibir el tubo metálico de las válvulas de bachas que tengan dicho dispositivo.
- **SIFON EXTERNO ELASTICO CON FONDO Y JUNTA DESARMABLES**: Es un sifón de material elástico con fondo desmontable, unida con abrazaderas a las bachas y a la tubería de drenaje.
- **SIFON DE PARED**: Es un sifón plástico elevado, empotrado en la pared, con una abertura expuesta para meter en ella la manguera de drenaje que viene de la máquina lavarropas o lavaplatos, y que Simona el desagüe a la tubería cloacal.
- **REJILLA DE PISO SIFONADA**: Es la pieza que recibe los desagües provenientes de lavatorios, bañeras, boxes, bidets, etc., y está dotada de un sistema de sifonamiento que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos.

Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de \varnothing 40 para recepción (entradas) y una salida de \varnothing 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la RPS a la profundidad correcta, se proveen los prolongadores, que deben ser cortados en la medida adecuada, y se los substituye por el anillo de fijación que viene en la caja. El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones.

Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

Para la instalación de la RPS de PVC, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. **NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o con el uso de fuego.**

Existen también rejillas sifonadas que no reciben ramales y son usadas en los lugares indicados en los planos. Consta de una caja de \varnothing 100 mm, siendo generalmente la salida por la parte inferior, aunque existen también otras con salidas lateral, para los casos en que no se cuente con suficiente profundidad.

- **REJILLAS DE PISO:** Son similares a las anteriores, con la única diferencia que no son sifonadas. Son usadas para los desagües de boxes, rejillas de piso conectadas a una RPS, o desagües pluviales.

24.6. RECOMENDACIONES ESPECIALES

24.6.1. PENDIENTE

Los tramos horizontales cloacales internos serán instalados con una pendiente longitudinal mínima de 1,5%. Los tramos externos tienen cotas en los planos, y donde no sea así se respetará dicha pendiente mínima. Para tuberías de 100 mm es de 1,5%, para tuberías de 150 mm es de 0,7% y para tuberías de 200 mm, de 0,3%. Las tuberías de diámetro menor a 100mm tendrá 2% de pendiente mínima.

24.6.2. TUBERIAS ENTERRADAS

Las tuberías subterráneas en los tramos exteriores bajo playas de estacionamiento, jardines, veredas y playas de maniobra deben ser asentadas en una cama de arena de por lo menos 0,15 m de espesor, debiendo quedar un mínimo de 0,10 m por debajo de la parte inferior del tubo. El recubrimiento mínimo será de 0,80 m en la calle, y si fuere imposible cumplir con este requisito de cobertura la tubería debe ser protegida con losetas de hormigón armado de 65 cm de espesor y 30 cm de ancho como mínimo. Cuando no es necesario hacer este tipo de protección (por tener cobertura suficiente), se colocarán por encima del espino de la tubería ladrillos de soga (en el sentido longitudinal), colocados sin mortero, al solo efecto de indicar la presencia del tubo y una protección mecánica contra el efecto de paladas u otros golpes.

24.6.3. TUBERIAS AEREAS

En los tramos en que las tuberías cloacales interiores estén suspendidas ("colgadas") de la estructura de H^oA^o, la fijación de los tubos se hace mediante el uso de abrazaderas o soportes.

Estos constan de una parte vertical que se fabrica con planchuela de hierro laminado de 1/8" x 3/4", y termina en su parte superior en L, en cuya ala va un orificio de 5/16" para el tornillo que se fijará a la losa mediante un tarugo de empotramiento o perno expansivo marca "Hilti" dimensionado adecuadamente para la carga. También pueden usarse sujeciones colgantes del tipo de cinta flexible perforada de metal inoxidable. En la parte inferior, que es la abrazadera propiamente dicha, va el tubo. Entre éste y la abrazadera debe quedar un pequeño huelgo, a fin de que el tubo pueda moverse libremente.

Los soportes o abrazaderas deben tener un área de apoyo bastante ancha (10 mm como mínimo) y estar exentos de cantos vivos. Para tramos horizontales, la distancia máxima entre abrazaderas debe ser de 10 veces el diámetro del tubo para diámetros de hasta 75 mm, y de

1,00 m para diámetros mayores. Para los tramos verticales, esta distancia es fijada en 1,50m para todos los diámetros.

A fin de obtener los mejores resultados, antes del vaciado del hormigón deben dejarse los huecos en las losas donde irán las diferentes piezas que quedarán embutidas (RPS, bajadas de lavatorios y WC, etc.), debiendo estos huecos ser un poco mayores que las piezas que soportarán, a fin de permitir ajustes futuros en las medidas. Una vez colocadas las piezas (codos, cajas, etc.) se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo, para conseguir el mejor empotramiento posible.

En los puntos en que deban ser atravesadas vigas de hormigón armado, deberán dejarse previamente las camisas por donde pasará la tubería, para lo cual se marcan en los planos exactamente las cotas de los pasos en cada viga. Aun así, luego de dejadas las camisas, y antes del vaciado del hormigón, se recomienda controlar la correcta alineación vertical y horizontal de los pasos mediante el tendido de un hilo de nylon.

24.6.4. TUBERIAS EMBUTIDAS

Las tuberías de desagüe, cuando están embutidas en paredes de albañilería, deben ser envueltas en papel grueso (Kraft de 110 gramos), antes de ser recubiertas con argamasa. El papel hace que se produzca un pequeño huelgo entre el tubo y la pared, evitando la aparición de fisuras y rajaduras en la misma, ocasionados por las dilataciones o contracciones térmicas.

Los tubos de desagües nunca deben ser embutidos directamente en el hormigón, porque pueden ser dañados por los vibradores al hacerse el vaciado del hormigón, y además deben tener libre juego.

24.6.5. TUBERIA DE VENTILACION

Estas suben paralelas al tubo de bajada correspondiente. El ramal de ventilación se inicia en la tomada sobre la tubería a ventilar, a la cual se une mediante un codo conectado por su parte superior a una T de la tubería a ventilar.

La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal "Y invertido".

Debe tenerse especial cuidado en que la instalación de toda la tubería de ventilación sea tal que cualquier líquido que eventualmente ingresase en la misma, pueda escurrirse por gravedad hacia el tubo de bajada, ramal de descarga o sifón desconector en el cual tiene origen el tubo de ventilación.

24.6.6. COLOCACION DE TUBOS

Se hará del nivel más bajo hacia el más alto, con las campanas en contra de la pendiente. El eje longitudinal de la tubería deberá ser perfectamente recto, y su alineación correcta se conseguirá por medio de niveletas y tendido de hilo de nylon.

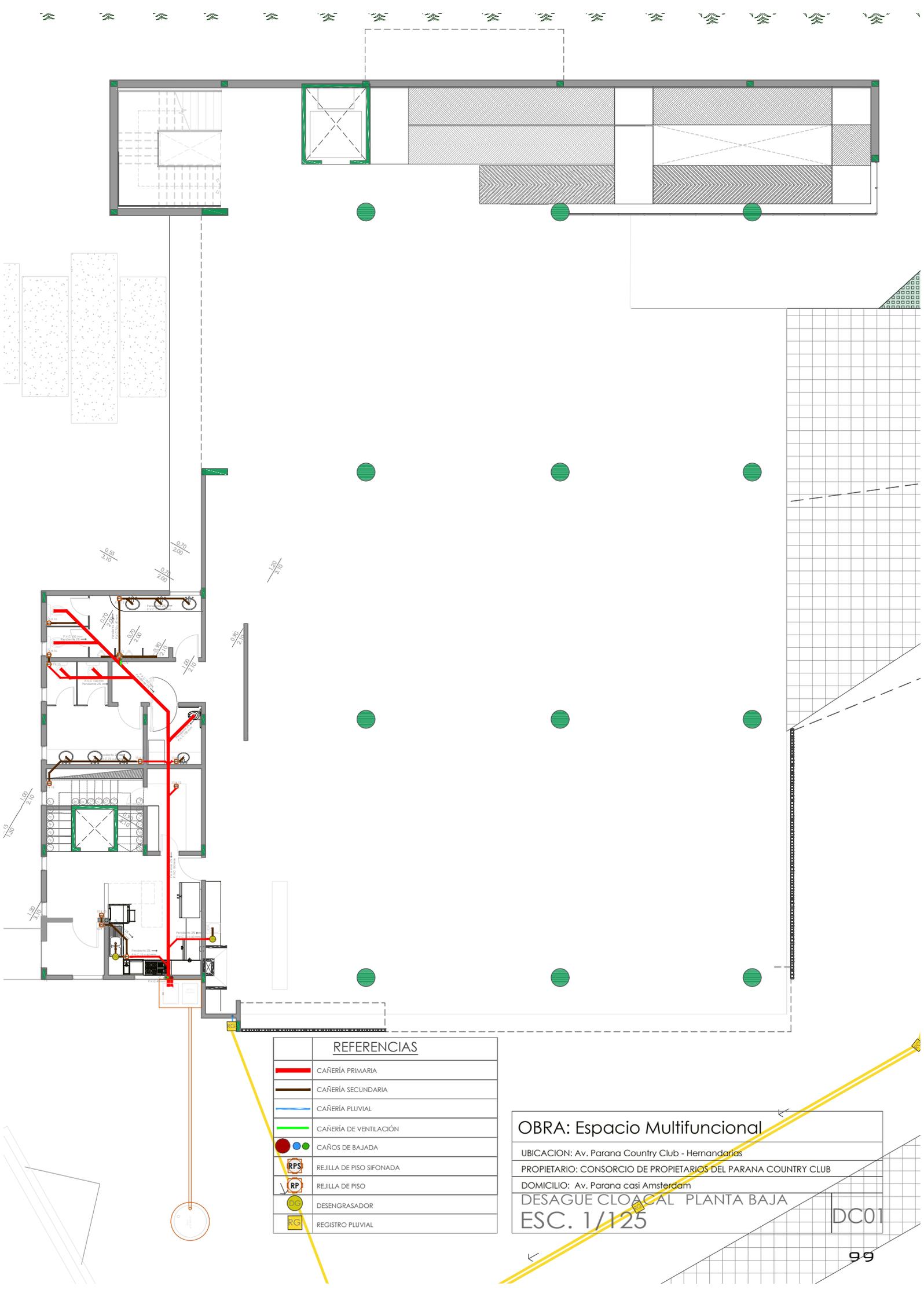
24.6.7. PRUEBA DE LA TUBERIA CLOACAL

Antes de la colocación de los artefactos, deberá procederse a la prueba de la instalación, que se hará por piso, en la siguiente forma:

- a) Se comienza por el último piso. Se taponan la bajada a nivel del piso inferior. Esto puede hacerse con una cámara de balón deportivo ("vejiga"), que se introduce sin aire dentro del tubo. Después se la va inflando, hasta que lo llene completamente y ejerza presión sobre sus paredes. Este taponamiento debe ser completamente estanco, no permitiendo entrada y salida de agua. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser movidas de su sitio debido a la presión, para lo cual se prolongará una soga atado al mismo hasta un sostén en el piso superior.
- b) A continuación se procede a llenar la tubería, dejando todas las terminales a la vista.
- c) En esta forma, la tubería está trabajando aproximadamente a la máxima presión estática a que será expuesta en servicio.
- d) Después del llenado, se deja transcurrir 4 horas, y si en ese lapso no se observa disminución de nivel del líquido ni pérdidas en ningún punto, se da como aprobada la prueba. En caso de observarse pérdidas, debe procederse a corregirlas. Una vez reparadas, se vuelve a hacer la prueba, hasta que dé un resultado satisfactorio.
- e) Para probar el tramo comprendido entre el primer nivel y la planta baja, se taponan todas las llegadas a los registros de inspección. Esto se hace con la cámara de balón deportivo ("vejiga"), la cual se introduce sin aire dentro del tubo y se procede en la misma forma descripta precedentemente. Se debe prever que estas cámaras de goma no puedan ser despedidas por la presión, cuidando de poner un sostén rígido entre ellas y la pared opuesta del registro.
- f) Los tramos subterráneos de Planta Baja se prueban en la misma forma, sólo que en este caso el balón se introduce en el último registro de inspección, antes de su conexión con el colector público. En esta forma, se hace la prueba de toda la tubería subterránea situada en Planta Baja.

27.7. PROTECCION MECANICA Y CONTRA LA RADIACION SOLAR

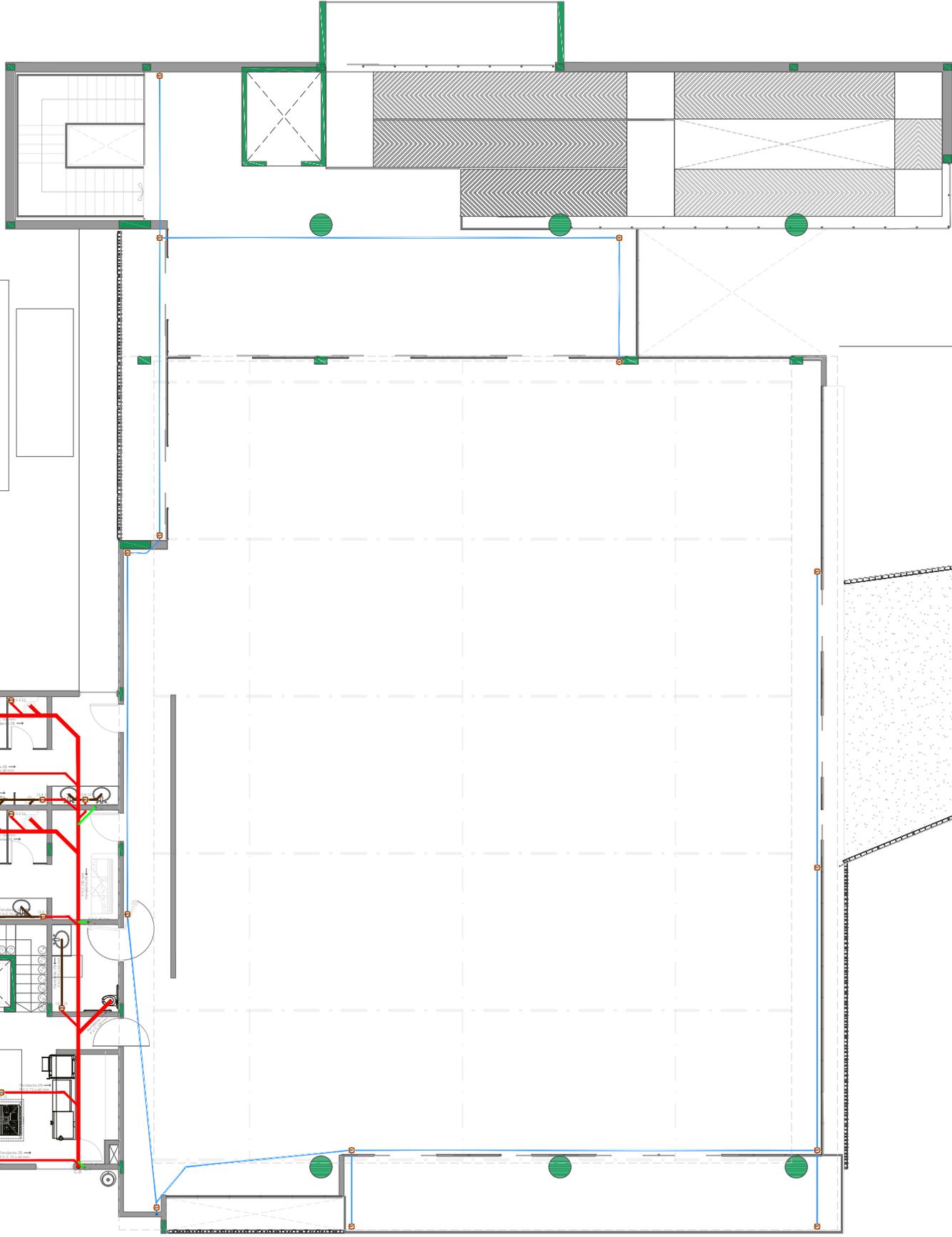
Deben protegerse todas las tuberías expuestas a la intemperie mediante cajas de madera o chapa galvanizada en forma de "U" invertida para protección mecánica y contra la luz solar.



REFERENCIAS	
	CAÑERÍA PRIMARIA
	CAÑERÍA SECUNDARIA
	CAÑERÍA PLUVIAL
	CAÑERÍA DE VENTILACIÓN
	CAÑOS DE BAJADA
	REJILLA DE PISO SIFONADA
	REJILLA DE PISO
	DESENGRASADOR
	REGISTRO PLUVIAL

OBRA: Espacio Multifuncional
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemandarias
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
DESAGUE CLOACAL PLANTA BAJA
ESC. 1/125

DC01



REFERENCIAS	
	CAÑERÍA PRIMARIA
	CAÑERÍA SECUNDARIA
	CAÑERÍA PLUVIAL
	CAÑERÍA DE VENTILACIÓN
	CAÑOS DE BAJADA
	REJILLA DE PISO SIFONADA
	REJILLA DE PISO
	DESENGRASADOR
	REGISTRO PLUVIAL

OBRA: Espacio Multifuncional	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemandarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
DESAGUE CLOACAL PLANTA ALTA ESC. 1/125	DC02

28. DESAGÜES PLUVIALES

25. INTRODUCCION

Serán construidos de acuerdo a lo establecido en los planos, de tal manera que puedan dar un adecuado desagüe a las aguas pluviales que caigan sobre el edificio. Consta básicamente de las siguientes partes: rejillas de techo, tramos de tuberías horizontales colgados bajo techo, bajadas en ductos o embutidas hasta nivel de piso, y tramos horizontales bajo playas de estacionamiento y maniobra y pisos.

28.1. REJILLAS DE TECHOS PLANOS

Las rejillas serán de PVC del tipo Antifiltración de 150 mm colocada por encima del mortero de regularización de la losa y por debajo de la membrana de impermeabilización, tal como muestran los planos.

Para la colocación de la caja deberá dejarse el hueco correspondiente en la losa de hormigón armado antes del vaciado de la misma. Una vez colocada, se rellenará la parte sobrante del hueco con hormigón expansivo a fin de garantizar un perfecto empotramiento entre la caja y la losa. Asimismo, **al efectuarse la impermeabilización del techo, deberá cuidarse que la membrana impermeabilizante cubra totalmente el ala de la caja, para asegurar que toda el agua se escurra realmente dentro de la caja, y el agua que escurra sobre la membrana será captada por la rejilla antifiltración que posee la misma.** El ajuste del tubo de desagüe a la espiga saliente de la rejilla se hará por presión, cuidando muy especialmente la estanqueidad en ese punto.

Para tal efecto, el diámetro de la espiga será apenas mayor que el interior del tubo que se conecta a ella. Para hacer la conexión con la tubería de salida, se utilizarán tubos de PVC de la misma marca comercial que la caja y las juntas recomendadas por el fabricante.

28.2. COLUMNAS DE BAJADA

Las rejillas de techo plano desaguan en las columnas de bajada, tal como se indica en los planos. Las bajadas serán de PVC Serie R (con paredes reforzadas) de la marca TIGRE, y conectarán en su parte inferior con los tramos horizontales, que desaguarán directamente sobre la calzada (por debajo de la acera peatonal). Las columnas si estuvieran adosadas a la pared, se fijarán a las paredes mediante flejes de hierro que irán atornillados a las mismas mediante tarugos de pared a intervalos de 1,50 m. En el caso que sean embutidas en los muros, el apoyo no será necesario, pero el tubo debe ir envuelto en papel Kraf de 110 grms. para no tener adhesión a la mampostería.

Las canaletas metálicas exteriores desagüan en las columnas ubicadas en los planos. Estas columnas serán de PVC Serie R marca Tigre, y la embocadura de hierro galvanizado que recibe el flujo de las canaletas exteriores se conectará a estas bajadas por presión, cuidando muy especialmente la estanqueidad en ese punto. Para el efecto, el diámetro exterior de la espiga será apenas mayor que el interior del tubo que se conecta a ella. Para hacer la conexión, este tubo de PVC se sumergirá en agua caliente, lo suficiente para que su dilatación permita el perfecto acople, y una vez en su sitio, se lo ajustará definitivamente mediante una abrazadera a tornillo de por lo menos 10 mm de ancho.

28.3. TRAMOS HORIZONTALES DE PVC MARCA TIGRE O SIMILAR

Estos son los colectores que reciben la descarga de las columnas y conducen las aguas hasta la calzada. Toda la tubería de desagüe pluvial de diámetro \varnothing 150 inferior será de PVC serie R marca Tigre. Para su colocación deberán respetarse escrupulosamente las cotas señaladas en los planos, y para la instalación deberá cumplirse lo descrito en "TUBERÍAS ENTERRADAS", de estos pliegos.

28.4. TRAMOS DE LANZAMIENTO A CANALES FRENTE AL EDIFICIO

Las tuberías que desagüan al pavimento deberán estar protegidas por una cubierta de hormigón simple. De no ser esto posible, se hará "in-situ" un canal de mampostería con fondo de H° simple, con una sección equivalente al 120% de la sección de las tuberías.

28.5. PRUEBA DE LA TUBERIA DE PVC

Una vez terminada la colocación, toda la tubería pluvial deberá ser sometida a la misma prueba de estanqueidad descrita en los pliegos para las tuberías cloacales.

28.6. ACCESORIOS.

Una vez terminada las instalaciones del sistema de desagüe cloacal, se procederá a las instalaciones de las bachas, inodoros y mingitorios los cuales deberán ser de la marca Incepa o Deca, color blanco o similar y deberán pasar por aprobación del Departamento de Obras.

28.7. REGISTROS DE INSPECCIÓN

Los Registros de inspección serán de albañilería o de cemento prefabricado, e irán provistos de tapas de hormigón y contratapas provistas de una bandeja metálica de 1,5 mm. de espesor como mínimo, construida y asentada sobre un marco metálico hecho con perfiles "L" de 25 mm x 25 mm y de 3 mm de espesor. La terminación de la tapa superior se hará con el mismo piso del local donde se encuentre el registro o a lo indicado por la Dirección de obra.

Se construirán Registros de Inspección conforme a las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y aprobados por la Dirección de Obra. El Contratado verificará las profundidades en obra y comunicará a la Dirección de Obra cualquier diferencia que pudiera aparecer. El fondo de los mismos será de hormigón de cascotes con alisado de cemento, de 10 cm. de espesor mínimo. Sobre esta base se dispondrán los caños de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección exactos y, recién después de efectuada la primera prueba hidráulica de las cañerías, se procederá a su terminación, la que será de 0,15 m de espesor para profundidades de hasta 0,60m. y de 0,30 m. para profundidades superiores.

Los Registros se construirán con ladrillos comunes, asentados y revocados con mortero, y alisados interiormente con cemento puro.

En el fondo se les construirán los cojinetes o medias cañas, los que tendrán declive hacia las cañerías. Serán profundos y bien perfilados, revocando con mortero sus caras y alisándolo con cemento puro. Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciben, con curvas de radio constante y empalmes adecuados a los diferentes ramales.

Los Registros tendrán las dimensiones indicadas en los planos y llevarán una tapa de hormigón de 4 cm. de espesor, armada en dos sentidos con varillas de 6 mm. Se le proveerá a dicha tapa, 2 asas de hierro de DN 10 mm.

A nivel de piso, tendrán tapas metálicas con marco y contramarco de hierro ángulo e irán revestidas con el mismo material del piso en el que estén ubicados.

29. ASCENSORES

Los trabajos que se tratan en el presente Pliego, deberán ajustarse a las Normas Municipales a estas Especificaciones y a las indicaciones que imparta la Dirección de Obra. Las características geométricas y de calidad expresadas en las siguientes especificaciones deberán considerarse como mínimas.

29.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Deberá dejarse las instalaciones de Obra civil en condiciones de emplearse para el montaje electromecánico del ascensor.

29.2. COORDINACIÓN CON OTROS RUBROS

Este rubro se coordina con la albañilería en general, el resto de las instalaciones, pintura.

30. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO

30.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y mano de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente, ley Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Estas especificaciones, las especificaciones técnicas particulares y los planos que acompañan son complementarios, y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigido en todos. En el caso de duda o contradicción, regirá el orden de primacía de los documentos del contrato.

Deberá verificar todas las dimensiones y datos técnicos que figuran en planos y especificaciones, debiendo llamar inmediatamente la atención a las inspecciones de obra sobre cualquier error, omisión o contradicción.

Durante la ejecución de los trabajos, el contratista deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, mangueras, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra, pues la Inspección de obra no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

31. NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos además de lo establecido en el punto 1 con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Código de Edificación de la Municipalidad de Hernandarias
- Reglamento de construcciones del Paraná Country Club

31.1. PLANOS

Los Planos parte de la presente documentación, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema y el trazado, tales como diámetro y materiales de las cañerías.

Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, El Contratado estará obligado a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en escala de acuerdo a Normas Reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos de la instalación.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones aprobadas.

31.2. INSPECCIONES Y PRUEBAS

Se harán los que exijan los entes normativos.

Independientemente, cuando la instalación consista en un sistema de cañería (seca o húmeda), se realizará la siguiente prueba:

- Pruebas hidráulicas de la cañería: Se realizarán una vez una vez aprobados los trabajos de construcción y armado de tramos incluyendo piezas especiales, válvulas, etc., a una presión mínima de 1,5 veces la presión de trabajo normalizada según el tipo de cañería utilizada y como mínimo, no inferior a 10 kg/cm², durante un lapso de tiempo superior a 30 minutos. Sólo cuando la Inspección de Obra haya verificado que no hay pérdidas, se podrá ejecutar el tapado de la cañería que así lo requiera.

31.3. MATERIALES

31.4. CAÑERÍA

Se emplearán caños de hierro negro roscados o soldados eléctricamente, con accesorios del mismo material. Para el caso de optar por cañería soldada, el personal encargado de la soldadura, deberá ser calificado de acuerdo a la Norma vigente para la especialidad.

En los planos componentes de la presente licitación, se detalla en que caso las cañerías van embutidas, externas a la vista o enterradas, y el tipo de protección exigido.

31.5. BOMBAS

Cuando se deban colocar para lograr la presión requerida en la red, se proveerá y colocarán bombas de características definidas en Especificaciones Técnicas Particulares en lo que respecta a su caudal y altura manométrica. Serán del tipo centrífugo, horizontales, de rotor metálico y sistema de válvulas en la aspiración e impulsión.

31.6. VÁLVULAS

Las válvulas de Incendio serán de bronce tipo teatro, con volante apertura y cierre, salida rosca macho a 45 °con tapa y cadena. Marco T.G.B. o equivalente, diámetro establecido en Especificaciones Técnicas Particulares e irán en nichos metálicos ubicados según planos.

31.7. MANGUERAS

Serán de material sintético imputrescible, con sellos de calidad

31.8. LANZA

Construida por un tubo sin costura, de cobre repujado, con entrada y salida de bronce forjado, diseñada para proyectar agua en forma de lluvia fina.

Diámetro de entrada:45 mm

Tipo de boquilla:Lluvia Fina

31.9. GABINETES

Las válvulas, mangueras, lanza, llaves de ajustes se instalarán en nichos metálicos, fondo y costados en chapa N°16, marco de frente y contramarco y dimensiones según Especificaciones Técnicas Particulares, con frente de vidrio doble entero. Irán pintados reglamentariamente. En su interior llevará soporte para manguera y lanza.

31.10. SISTEMA DE ALARMA

Conforme a planos y Especificaciones Técnicas Particulares de Electricidad y Servicio contra Incendios, se instalará una alarma general y sonora y pulsadores normales, estos estarán semiembutidos en la pared, a una altura de 1,20 m, con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria. Ver EETT Electricas

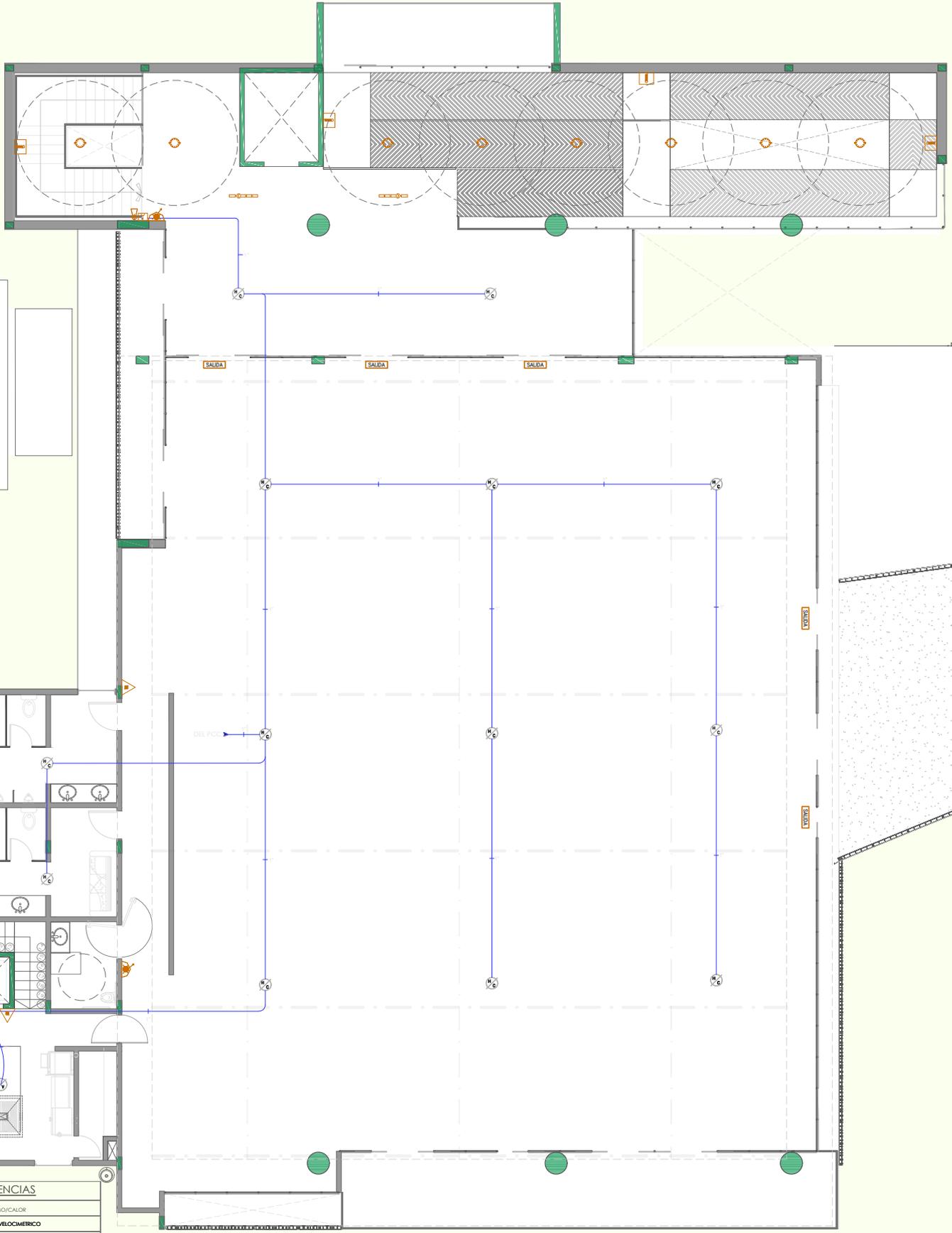
32. LUZ DE EMERGENCIA

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección tendrán luces de emergencia cumpliendo exigencias del Código y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Electricidad y a planos de Servicio Contra Incendio. Ver EETT Electricas

32.1. SEÑALIZACIÓN

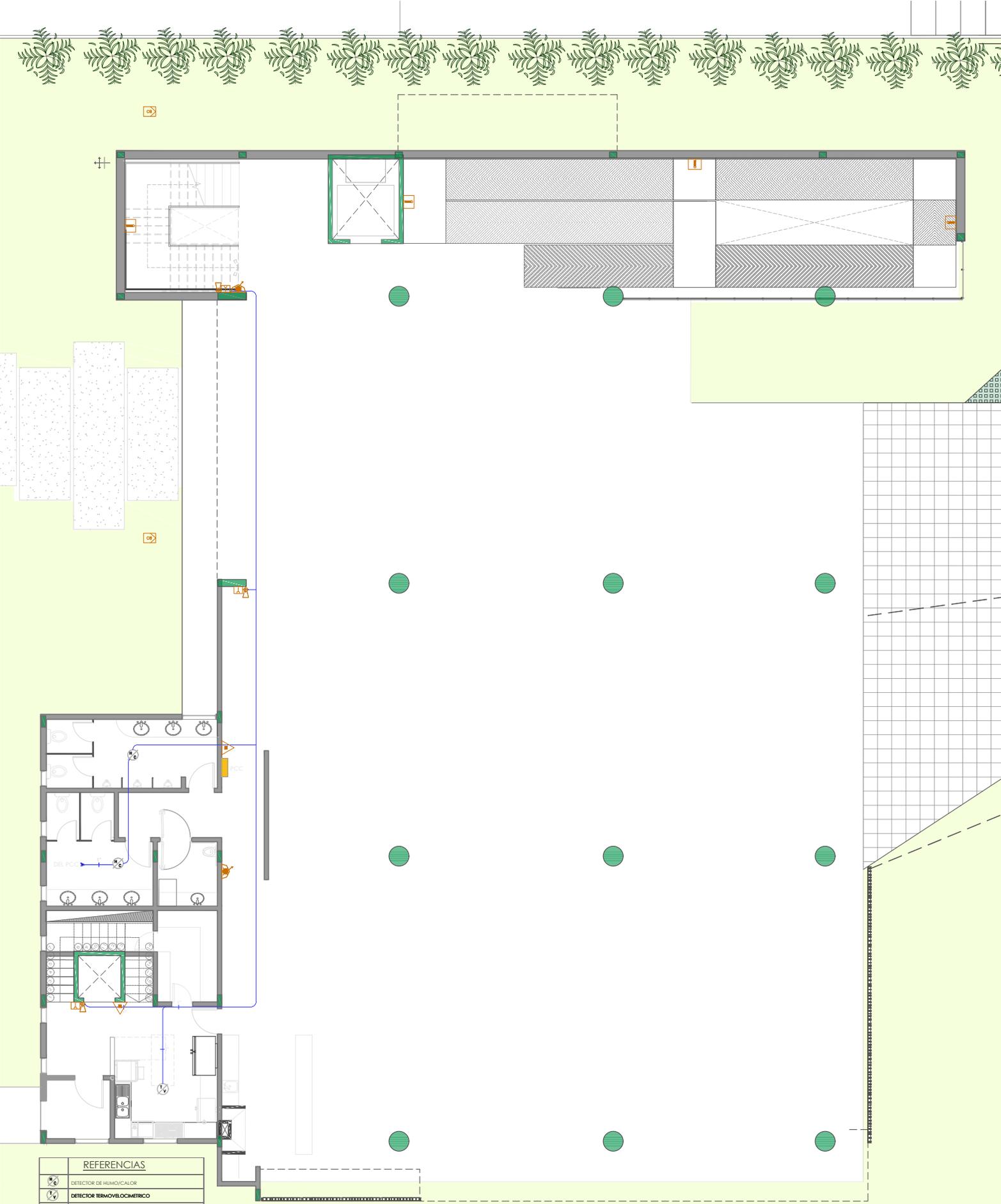
Las señales y símbolos de vías de escape, salidas de emergencia, equipos contra incendio serán por medio de símbolos puedan ser fácilmente reconocidos.

Escaleras: En las mismas, con material de larga fotoluminiscencia se demarcará claramente visible su inicio, recorrido y final. Ver EETT Electricas



REFERENCIAS	
	DETECTOR DE HUMO/CALOR
	DETECTOR TERMÓVOLÚMÉTRICO
	ALARMA AUDIO VISUAL
	PULSADOR MANUAL
	INDICADOR DE SALIDA
	INDICADOR DE SALIDA - Sentido de la Vía de Evac.
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	Extintores Pólv. ABC
	BE Boca de Incendio Equipada
	Acceso vehicular al área de riesgo
	Accionador de bomba de incendio (botonera tipo arranque - para)
	Bomba de Incendio
	Rotador de incendios
	Reservorio de incendio
	PANEL CENTRAL DE ALARMAS

OBRA: Espacio Multifuncional
 UBICACION: Av. Paraná Country Club - Hermandarias
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam
 INSTALACIÓN ANTI-INCENDIO P. ALTA
 ESC. 1/125 IE-15

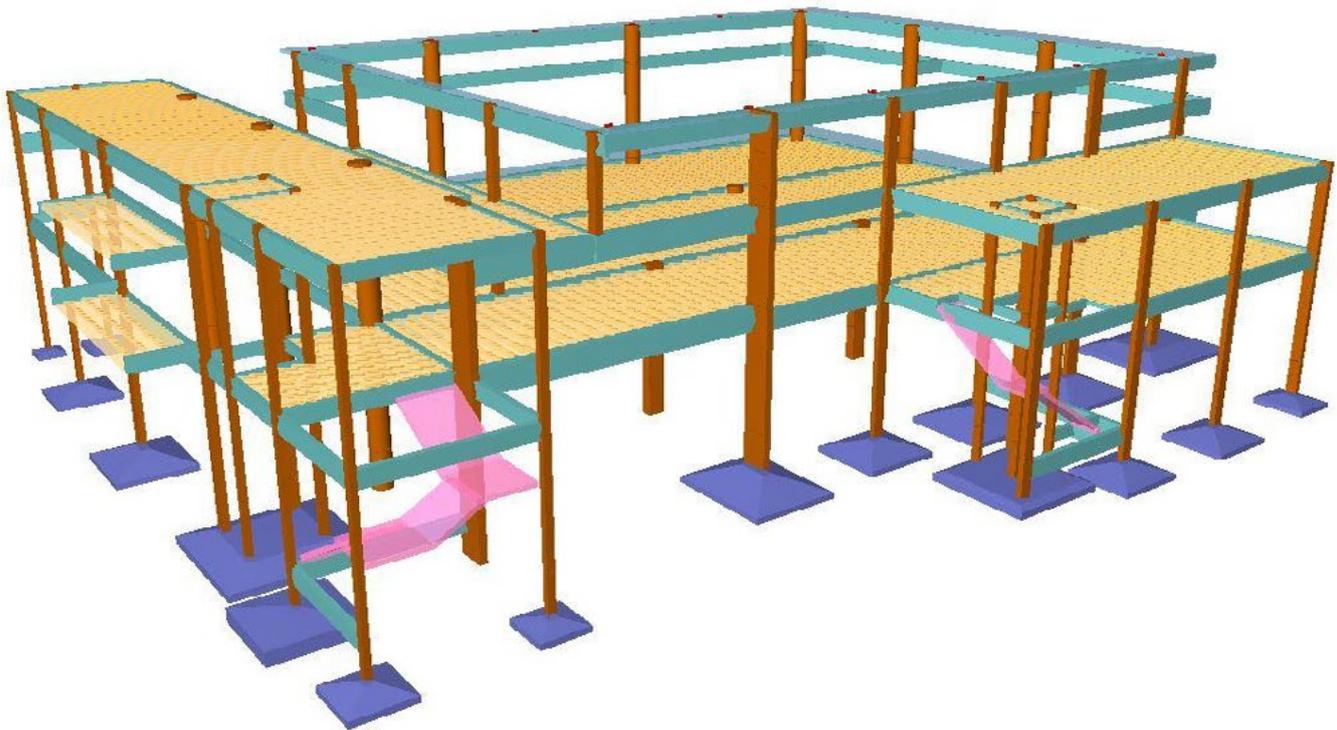


REFERENCIAS	
	DETECTOR DE HUMO/CALOR
	DETECTOR TERMOCROMETRICO
	ALARMA AUDIO VISUAL
	PRESADOR MANUAL
	INDICADOR DE SALIDA
	INDICADOR DE SALIDA - Sentido de la Vía de Evac.
	ILUMINACION DE EMERGENCIA
	Extintores Polvo ABC
	BIE Boca de Incendio Equipada
	Acceso vehicular al área de riesgo
	Accionador de bomba de incendio
	Rotámetro (Español/ingles - panel)
	Bomba de Incendio
	Rociador de Incendios
	B5 / Filante de incendio
	PANEL CENTRAL DE ALARMAS

OBRA: Espacio Multifuncional
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
INSTALACIÓN ANTI-INCENDIO P. BAJA
ESC. 1/125 IE-14

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



ESTRUCTURA

CAPITULO IV

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

33. INTRODUCCION

El hormigón consistirá de cemento, agregado graduado y agua, uniformemente mezclados, colocados y compactados como está especificado en las cláusulas subsiguientes:

34. CLASES DE HORMIGON

Las clases de hormigón a ser utilizadas en serán como se especifica en los planos de estructura.

La provisión de hormigón para estructura será de hormigón pre mezclado de usina, de resistencia característica indicada en los planos y memorias de cálculo. Las remisiones de planta serán una por cada amasada transportada en camiones mezcladores, se especificará volumen, resistencia característica, asentamiento, aditivo empleado, hora de salida y número de precinta. La Dirección de Obra autorizará la descarga en obra después de comprobados los datos mencionados, Si hubiera un camión con carga rechazada, el mismo llevará el materia rechazado fuera de la obra y no volverá a proveer el hormigón ese día, Para la mezcla del Muro de PBC se utilizará como dosaje 1:3. La resistencia a los 7 días será utilizada solamente como guía para la resistencia potencial a los 28 días.

El máximo tamaño del agregado grueso será en todos los casos el máximo compatible con la estructura, pero no deberá exceder el 5/6 de la mínima separación de las armaduras ni el 5/6 de la mínima dimensión de la pieza.

Antes de que el hormigón sea colocado en "las obras", el Contratista someterá a la aprobación de la Fiscalización amplios detalles de las dosificaciones de las mezclas que intenta utilizar para cada clase de hormigón, conjuntamente con su resistencia característica anticipada.

Las modificaciones aprobadas por la Fiscalización, deberán ser mantenidas durante el avance de "las obras", a no ser que se ordenare fueren revisadas de tiempo en tiempo, para comprobar cualquier cambio en la resistencia de los resultados en las pruebas durante "las obras".

El cálculo, dimensionamiento y verificación de la estructura de hormigón estará a cargo de El Contratado los cuales deberán ser aprobados por la Fiscalización. Para la aprobación el Contratista presentará los planos y memorias en dos copias que serán firmadas en prueba y constancia de haber sido aprobados.

35. ENSAYOS DE LA MEZCLA DE HORMIGÓN

Antes del inicio de la obra, deben ser efectuados ensayos por El Contratado para determinar las mezclas que serán satisfactorias de acuerdo con la especificación para cada grado de hormigón, con los materiales a ser utilizados. Estas mezclas deberán ser planeadas con la debida consideración en lo que respecta a la maniobrabilidad requerida para permitir que El

Contratante transporte y compacte el hormigón, con el equipo que intente utilizar, en cualquier situación particular. El Contratado deberá realizar ensayos de Probetas (Rotura a compresión) del hormigón, para garantizar la resistencia solicitada, la que será realizada en los laboratorios aprobados por del INTN o de la Facultad de Ingeniería de la UNA, en muestras aleatorias, las que estarán convenientemente curadas y transportadas, todo bajo la supervisión y dirección de la Dirección de Obras.

Si la Fiscalización lo requiere, la mezclas de prueba podrían ser modificadas y se harían mezclas adicionales y otros cilindros, y pruebas, como las anteriores, hasta que se obtengan resultados satisfactorios. También se deberán hacer pruebas con el fin de medir la densidad, asentamiento o también para establecer un valor numérico de la trabajabilidad en la mezcla seleccionada.

No se permitirá uso alguno de aditivos en el hormigón sin el permiso, expreso de la Fiscalización, bajo ninguna circunstancia se aceptarán aditivos corrosivos. Cuando se utilizare mezclas con aditivos en las Obras, se deberá mantener un control muy estricto, para asegurar que la cantidad correcta de aditivos hubiere sido utilizada todo el tiempo.

36. RELACIÓN AGUA CEMENTO

Deberá instalarse un sistema conveniente y simple para la verificación exacta de la provisión de agua a la mezclas con las escalas marcadas de tal forma que la cantidad de agua suministrada a la mezcladora pudiese ser fácilmente determinada. La relación agua/cemento para las varias clases de hormigón, deberá ser determinada por las mezclas de prueba y en ningún caso se permitirá que las razones agua/cemento utilizados excedan en más de 10 % sobre aquellos determinados por las mezclas de prueba.

37. TRABAJABILIDAD

El hormigón deberá tener una consistencia tal que pudiese ser fácilmente transportado, colocado y compactado en "las obras" sin segregación de los materiales. El hormigón resultante será uniforme y libre de vacíos. El Contratado deberá llevar a cabo pruebas de asentamiento, factor de compactación u otras pruebas de trabajabilidad que se requiere durante la colocación de hormigón en "las obras" permanente, con el fin de relacionar el grado de trabajabilidad de la mezcla con el valor numérico obtenido durante las mezclas de prueba. El medio preferido de control será el asentamiento del Cono de Abrams.

38. INFORMES SOBRE EL HORMIGÓN

El Contratado enviará los informes de los ensayos de compresión o cualquier otro ensayo de control de calidad donde se consignen los datos que permiten determinar la resistencia de la muestra, el lote al que pertenece, los parámetros del ensayo, la fecha de puesta en obra, asentamiento y otros datos necesarios para el control de calidad.

39. MEZCLA DE HORMIGÓN A MAQUINA

Si hubiera pequeñas cantidades de hormigón a elaborarse en obra, éste debe ser mezclado en hormigoneras u otras de cualquier tipo aprobado. Las máquinas deberán asegurar que todos los materiales que entran en el hormigón, incluyendo el agua, se mezclen en forma total dentro del tiempo de su colocación en la hormigonera, y antes de que cualquier porción de

la mezcla fuere descargada. Las máquinas estarán equipadas para descargar su contenido mientras están en funcionamiento. La dosificación empleada debe ser previamente aprobada por la Dirección de obra.

40. MEZCLA DE HORMIGÓN A MANO

Cuando sea imposible el empleo de máquina mezcladora, y se hubiere obtenido la aprobación por parte de la Fiscalización, el hormigón será mezclado a mano, tan cerca al sitio donde va a ser depositado como fuere posible. Bancos o plataforma de mezclas de un área suficiente para la ejecución adecuada de la obra deberán ser provistos. Si estas plataformas son construidas de madera, deberán consistir de tablonces estrechamente unidos para evitar la pérdida de lechada de la parte líquida del hormigón.

La totalidad del agregado y el cemento deberán ser volteados sobre el banco, en estado seco, por lo menos dos veces para el cemento Portland y tres veces para el cemento de alta alúmina. El agua será entonces añadida gradualmente a través de un rociador, luego de lo cual, los materiales deberán ser nuevamente volteados en estado húmedo por lo menos tres veces para el cemento Portland y cuatro veces para el cemento de alta alúmina, antes de su sacado del banco.

41. USO DE ADITIVOS

Los aditivos de masa que serán empleados en el hormigón deben ser previamente aprobados por la Dirección de Obra, mantenidos en su envase original y empleados según las especificaciones del fabricante. Para la dosificación de sustancias líquidas deberá contarse con medidores de volumen graduado apropiadamente.

42. TRANSPORTE DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser descargado de las hormigoneras y transportado a "las obras" por medios que deberán ser aprobados por la Fiscalización. Los medios de transporte asegurarán que el hormigón tenga la trabajabilidad requerida en el punto y al momento de su colocación.

43. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser colocado en las posiciones y secuencias adecuadas a la obra a realizar. Excepto cuando se hubiere indicado en otra forma, el hormigón no deberá ser colocado a no ser que la Dirección de Obra o su representante estuviere presente y hubiere examinado previamente y aprobado su colocación, fijado la posición y cantidad de armaduras y cualquier otro elemento que debiere ser empotrado y la limpieza, lineamiento y adaptabilidad de las superficies de recepción del encofrado así como la estabilidad y resistencia del encofrado.

El hormigón deberá ser depositado tan cerca como fuere posible de la posición definida, sin remanipuleo o segregación, y de tal forma que evite el desplazamiento de la armadura de otros elementos empotrados o del encofrado. Cuando se utilizaren canaletas para transportar el hormigón, sus declives deberán ser de tal forma que no ocasionen segregación y se deberá proveer de pisos o bocas de escape convenientes, donde fuere necesario. El hormigón no deberá ser lanzado desde una altura superior a 1,5 metros excepto cuando lo apruebe la Fiscalización, quien podrá ordenar el uso de bancos de volteo a mano del hormigón depositado antes de ser colocado.

Cuando se utilizaren colocadores neumáticos, la velocidad de descarga deberá ser regulada por medio de tolvas o interceptores adecuados, cuando estos fueren necesarios para prevenir la segregación o el daño a la distorsión de la armadura, objetos empotrados o de los encofrados, ocasionados por impacto.

44. UTILIZACIÓN DEL MATERIAL PARCIALMENTE FRAGUADO

Todo el hormigón y el mortero deberá ser depositado y compactado dentro de 30 minutos de su mezcla, a no ser que se haya aprobado de otra forma. Ningún material parcialmente fraguado, debe ser utilizado en "las obras" y no se permitirá el reemplado de la mezcla por adición de agua u otros medios.

45. COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón deberá ser totalmente compactado, a lo largo de toda la extensión de la capa, y deberá ser nivelado en capas de una profundidad tal que cada capa estuviere total y adecuadamente incorporada con la capa inferior por medio del uso de vibradores internos o el uso de palas, corte o pisones. Deberá ser introducido contra el encofrado y alrededor de cualquier refuerzo o elemento empotrado sin tener que desacomodarlos.

46. VIBRACIÓN DEL HORMIGÓN

Excepto cuando la Fiscalización lo permita de otro modo, el hormigón deberá ser compactado durante la colocación, por medio de vibradores del tipo que fuere aprobado por la Fiscalización. Los vibradores deberán ser adecuados para operación continua y deberán disponerse en tal forma que toda la masa bajo tratamiento quedare adecuadamente compactada, a una velocidad que tuviere relación con el suministro de hormigón desde las mezcladoras. La vibración deberá continuar hasta que el hormigón colocado estuviere totalmente compactado y todas las burbujas de aire hubieren sido desalojadas.

Se deberá tener cuidado en evitar la segregación de mortero y agregados por causa de la vibración excesiva. La vibración no deberá ser aplicada en forma directa o a través de la armadura, en las secciones o masa de hormigón en las que ya se hubiere efectuado el fraguado inicial. La vibración no deberá ser utilizada para hacer fluir el hormigón en el encofrado de tal forma que ocasionare segregación.

47. PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES QUE RECIBIRÁN HORMIGÓN

Antes de depositar el hormigón en trabajos de hormigón armado, sobre cimentación de suelo uniforme, se colocará una capa de hormigón, de 50 mm de espesor mínimo sobre el nivel del suelo y por debajo del nivel inferior del hormigón armado, con el fin de formar una superficie dura e igual, sobre la cual se colocará el hormigón armado. Inmediatamente antes de depositar el hormigón sobre o contra una superficie de roca, de ladrillos, hormigón viejo o similares, se deberá hacer la siguiente preparación: todo el material excedente deberá ser quitado, la superficie debe ser lavada, todas las filtraciones de agua deberán ser tapadas en lo posible o deberán ser convenientemente canalizadas o desviadas de la obra por tuberías.

Sobre las superficies horizontales, o casi horizontales deberá ser aplicada una capa de 1:2 de mortero de cemento - arena sobre dicha superficie de la sección donde se aplicará el hormigón, así como lo indicare la Fiscalización.

48. ENCOFRADOS PARA HORMIGÓN

El Contratado informará a la Dirección de Obra los detalles de los métodos y materiales propuestos para los encofrados de cada sección de la obra. Los detalles para los encofrados normales propuestos y para los de acabados especiales se deben informar por escrito a la Fiscalización.

Si la Fiscalización así lo requiere, se deberán construir muestras de encofrados y el hormigón deberá ser colocado de tal forma que los métodos y los efectos de acabado propuestos pudieren ser demostrados. Los encofrados deberán ser construidos con materiales sólidos y de suficiente resistencia, adecuadamente soportados o apuntalados para asegurar rigidez durante la colocación y compactación del hormigón, sin que se produjere una deflexión visible.

Los encofrados deberán ser construidos de tal forma que pudieren ser quitados sin producir vibración o golpes en el hormigón. Todas las uniones deberán estar bien selladas con el fin de prevenir escape de la lechada del hormigón y en las juntas de construcción el encofrado deberá estar estrechamente asegurado al vaciado anterior para prevenir irregularidades en las superficies expuestas.

El encofrado deberá ser construido para garantizar la forma, las líneas y dimensiones correctas del hormigón, que han sido indicadas en los planos constructivos, y dentro de los límites de tolerancia especificados en el presente documento. Se deberá considerar y prevenir las deflexiones que ocurrirían durante la colocación del hormigón dentro de los encofrados.

49. ENCOFRADOS PARA LAS SUPERFICIES DE HORMIGÓN NO EXPUESTAS

Donde la superficie terminada del hormigón no estará expuesta permanentemente, los encofrados podrán ser construidos de madera aserrada y unida a no ser que lo hubiere indicado en otra forma la Fiscalización.

En el hormigón en masa, las irregularidades superficiales deberán ser definidas pero el recubrimiento total de la armadura en el HºAº, deberá ser mantenido en todos los puntos.

Los niveles de tolerancia no deberán excederse de las dimensiones del acabado de hormigón.

50. PREPARACIÓN DE LOS ENCOFRADOS PARA LA COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Antes de que el hormigón fuere colocado, el encofrado deberá ser limpiado completamente y se deberá retirar el aserrín, la viruta, la suciedad y otros desperdicios con agua de mangueras. Se deberán dejar aberturas que ayuden en la remoción del agua y de los desperdicios.

Todos los encofrados deberán ser inspeccionados y aprobados por la Dirección de Obra antes de colocar el hormigón dentro del mismo, si contara con todos los requerimientos de solidez, acabado y niveles de tolerancia del hormigón, especificados en esta y cualquier otra cláusula la Dirección de Obra aprobará la etapa siguiente haciéndolo constar en el libro de Obra.

51. COLOCACIÓN DE LA ARMADURA PARA EL HORMIGÓN

Los cortes y el doblado u otras labores que debieren ser realizadas en los hierros de armaduras, deberán ser realizados cuidadosamente de acuerdo a los planos constructivos y a las recomendaciones del C.E.B. Las barras deben ser dobladas en frío, de tal forma que no perjudiquen el material.

Los ganchos deben ser redondos con un diámetro de por lo menos cuatro veces al diámetro de la varilla, excepto para ganchos en varillas de acero torcidas al frío y en varillas formadas de acero de alta resistencia, para las cuales se utilizará un formato de por lo menos 6 veces en diámetro de la varilla.

Cuando se requieren traslapes de varillas o empalmes, deberá tener un traslape no menor a los siguientes diámetros: se utilizarán preferentemente patillas de anclaje en diámetros de 16 mm y mayores.

ARMADURA DE ACERO CONFORMADO					
Clase de Hormigón	Zona de compresión			Zona de tracción	
	Barras con patillas	Barras sin patillas		Barras con patillas	Barras sin patillas
Todas las clases	29	45		34	50

El número, tamaño, forma y posición de todas las varillas de refuerzo de hierro, estribos, uniones y otras partes de la armadura deberá estar en concordancia con los planos constructivos y deberán ser mantenidos en la posición correcta y con el recubrimiento requerido, sin desplazamientos, durante el proceso de compactación del hormigón, y en la forma aprobada por la Dirección de Obra.

El Contratado deberá suministrar todos los espaciadores, a sus costos, para mantener la armadura en su posición correcta. El tipo de espaciadores estará sujeto a la aprobación de la Fiscalización. No se permitirá el uso de pedazos de madera como espaciadores.

Cualquier amarre, unión o estribo, que conecte las barras, deberá estar ajustado de tal forma que las barras resulten adecuadamente sujetadas en el interior de los ganchos y los dobleces permanecieren en contacto real con las varillas, alrededor de las cuales deberán sujetarse. Las varillas deberán ser amarradas con alambre negro, liso, recocido. Antes de que cualquier armadura de hierro sea cubierta con hormigón, cualquier sedimento, óxido, aceite, grasa, suciedad, u otra sustancia, deberá ser removida. El hormigón parcialmente fraguado, que pudiere adherirse a las barras durante las operaciones de colocación de hormigón, deberá ser quitado.

52. TOLERANCIA DE HORMIGON

Los grados y las dimensiones del hormigón deberán ajustarse a aquéllos detallados en los planos constructivos, dentro de las siguientes tolerancias:

- a) Tolerancias de los niveles o de los gradientes Para los niveles superiores e inferiores de vigas. En cualquier tramo de 3 metros 15 mm En cualquier tramo máximo de 6 m 20 mm En cualquier tramo de 12 m o más 25 mm.
- b) Para elementos horizontales, en cualquier tramo máximo de 7 m 10 mm En cualquier tramo de 12 m o más 15 mm.
- c) Tolerancia en las dimensiones de las secciones de las columnas y las vigas y en el espesor de las losas. En menos 10 mm En más 25 mm.
- d) Cimentaciones Tolerancia de las dimensiones en planta En menos 10 mm En más 50 mm Superficie de la cimentación ± 10 mm Descolocación o excentricidades 5 % del ancho de la base en la dirección de la descolocación, pero no mayor de 50 mm. Reducción del espesor 5 % del espesor específico

53. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN EN CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS

No se permitirá que se realicen labores de colocación de hormigón a la intemperie durante tormentas o lluvias fuertes. En los casos en que tales condiciones pudieren ocurrir, El Contratado deberá proveer la protección adecuada para los materiales, para la instalación de planta y para el encofrado con el fin de que el trabajo procediere bajo una cubierta adecuada.

Cuando se supusiere que se experimentarían fuertes vientos, se deberá tomar precauciones adicionales para asegurar protección contra la lluvia violenta (o alternativamente contra secamiento superficial prematuro) y contra el polvo.

La Dirección de Obra podrá retener la aprobación para el comienzo de los trabajos de hormigón hasta que ella se encontrare satisfecha, de que se hubieren efectuado los arreglos adecuados.

54. CURADO DE HORMIGON EN OBRA

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, debemos asegurar el mantenimiento de la humedad de este mediante un adecuado curado.

El curado del concreto tiene como objeto mantener una temperatura y contenido de humedad adecuados, durante los primeros días después del vertido del hormigón, para que este desarrolle adecuadamente sus características de resistencia y durabilidad

55. TEMPERATURA DE CURADO

Los riegos deben comenzarse a la mañana temprano antes que la temperatura suba mucho. La temperatura adecuada está entre 10 °C y 20 °C. A temperaturas inferiores a 10 °C la ganancia de resistencia es prácticamente nula y por encima de 20 °C se corre el riesgo de agrietamientos del hormigón en servicio.

56. METODOS DE CURADO DEL CONCRETO

Pueden utilizarse los siguientes procedimientos de curado: riego directo con agua (evitando el deslavado del hormigón), por medio de la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de modo que la velocidad

56.1. TIEMPO DE CURADO DEL HORMIGON

El curado del hormigón está tratado en el artículo 74° de la Instrucción de Hormigón estructural (EHE), en cuyos comentarios se describen los principales métodos de curado y se propone una fórmula para la estimación mínima del tiempo de curado.

Este tiempo será función de la temperatura y grado de humedad ambientales, del tipo de cemento, del método de curado elegido y de otras condiciones.

56.2. AGUA DE CURADO DEL HORMIGÓN

El agua para el curado de concreto en obra, no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

56.3. LA HIDRATACION DEL HORMIGON

Para una buena hidratación del hormigón, éste debe estar saturado o, al menos, la presión de vapor en los capilares debe ser lo suficientemente alta, como mínimo del 80% de la presión de saturación. En otras palabras, no basta con que el hormigón fresco pierda agua por evaporación y la que le reste sea suficiente para la hidratación, sino que, si la velocidad de hidratación debe ser alta, el hormigón debe estar saturado o próximo a la saturación, ya que por debajo del 80% de la presión de saturación, la hidratación transcurre de una forma muy lenta.

57. REMOCIÓN DE LOS ENCOFRADOS

Los encofrados deberán ser quitados de tal forma que no causaren daño al hormigón. Ningún encofrado será quitado hasta que el hormigón hubiere ganado suficiente resistencia para sostener su propio peso. Esto se comprobará con el resultado de los ensayos de compresión.

Los puntales y los retenes podrán ser quitados cuando el miembro que está siendo sostenido ha ganado suficiente solidez para soportar su propio peso más la carga que estará sobre él con un factor razonable de seguridad. El siguiente cuadro es una guía para los períodos mínimos que deberán transcurrir entre la finalización de las operaciones de colocación de hormigón y la remoción del encofrado.

Sin embargo, los plazos de desencofrado y puesta en carga serán definidos por el calculista de la estructura, y tal permiso no le relevará al Contratista de sus responsabilidades para garantizar la seguridad de la estructura.

Períodos mínimos usuales para el retiro y el martilleo de los encofrados

- Lados verticales de vigas ----- 3 días
- Topes de las losas y las vigas (dejando los puntales por debajo)-----7 días
- Remoción de los puntales bajo las vigas y losas -----14 días

58. LOSAS ALIGERADAS CON LADRILLOS CERAMICOS. LOSA RAP.



Es un sistema de entrepiso unidireccional mixto, producto de la unión de viguetas de hormigón pretensado, de ladrillos cerámicos y una malla secundaria distributiva en acero.

Esta unión se realiza mediante la colada en obra de una capa de hormigón masa, que al fraguar tiene como resultado una nueva y única pieza estructural indivisible (monolítica) con todas las ventajas del hormigón pretensado y del ladrillo cerámico.

Las alturas, dimensiones y detalles de armaduras, serán de acuerdo a los planos.

Las viguetas serán pretensadas, con hormigón $F_{ck}=500 \text{ kg/cm}^2$.

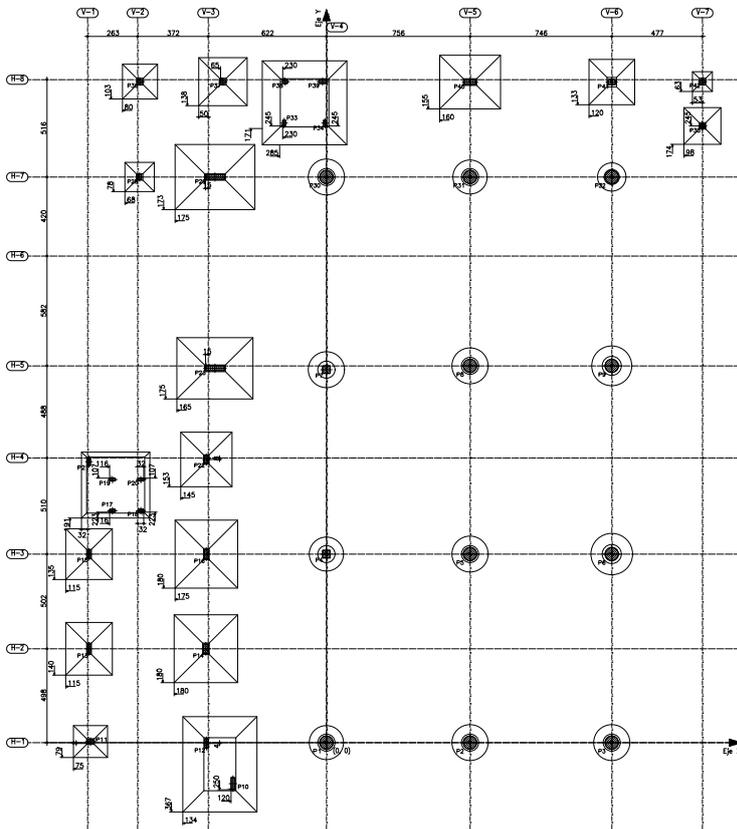
Las viguetas y ladrillos, serán proveídos por la empresa Garelli Estructuras, ya que se utilizaron sus tablas para el cálculo de las losas aligeradas.

El encofrado será de madera, con tablas planas, fenólicas o de otros materiales aprobados por la Fiscalización de obra, de espesor uniforme, sin alabeos, fisuras u orificios notorios, de manera a obtener una superficie lisa y compacta.

Una vez terminada la colocación de los encofrados se procederá a la colocación de las varillas, tal como se indica en el Proyecto.

Luego de terminado el atado de las varillas se colocarán separadores de hormigón masa (“caramelos”: $5 \times 5 \times 2 \text{ cm}$), o separadores de plástico; modo a que las mismas no entren en contacto con el encofrado.

Antes del cargamento, el encofrado deberá humedecerse.



PLANTA DE REPLANTEO FUNDACIONES
ESCALA 1:100

Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	Diámetro:70	0	0
P2	Diámetro:70	756	0
P3	Diámetro:70	1502	0
P4	40x40	0	1000
P5	Diámetro:70	756	1000
P6	Diámetro:70	1502	1000
P7	40x40	0	1978
P8	Diámetro:70	756	1998
P9	Diámetro:70	1502	1998
P10	20x65	-492	-217
P11	30x20	-1242	6
P12	18x50	-631	-4
P13	15x50	-1249	498
P14	25x50	-634	498
P15	15x40	-1249	1000
P16	20x50	-632	1000
P17	30x15	-1126	1230
P18	30x15	-977	1230
P19	30x15	-1126	1395
P20	30x15	-977	1395
P21	15x40	-1249	1490
P22	20x40	-632	1502
P23	100x25	-587	1986
P28	20x25	-984	3000
P29	100x25	-587	3000
P30	Diámetro:70	0	3000
P31	Diámetro:70	756	3000
P32	Diámetro:70	1502	3000
P33	15x30	-222	3286
P34	15x30	-7	3286
P35	25x25	1979	3271
P36	25x20	-981	3506
P37	25x20	-544	3506
P38	25x20	-217	3506
P39	40x20	-20	3506
P40	60x25	756	3504
P41	40x25	1502	3504
P42	25x20	1979	3506

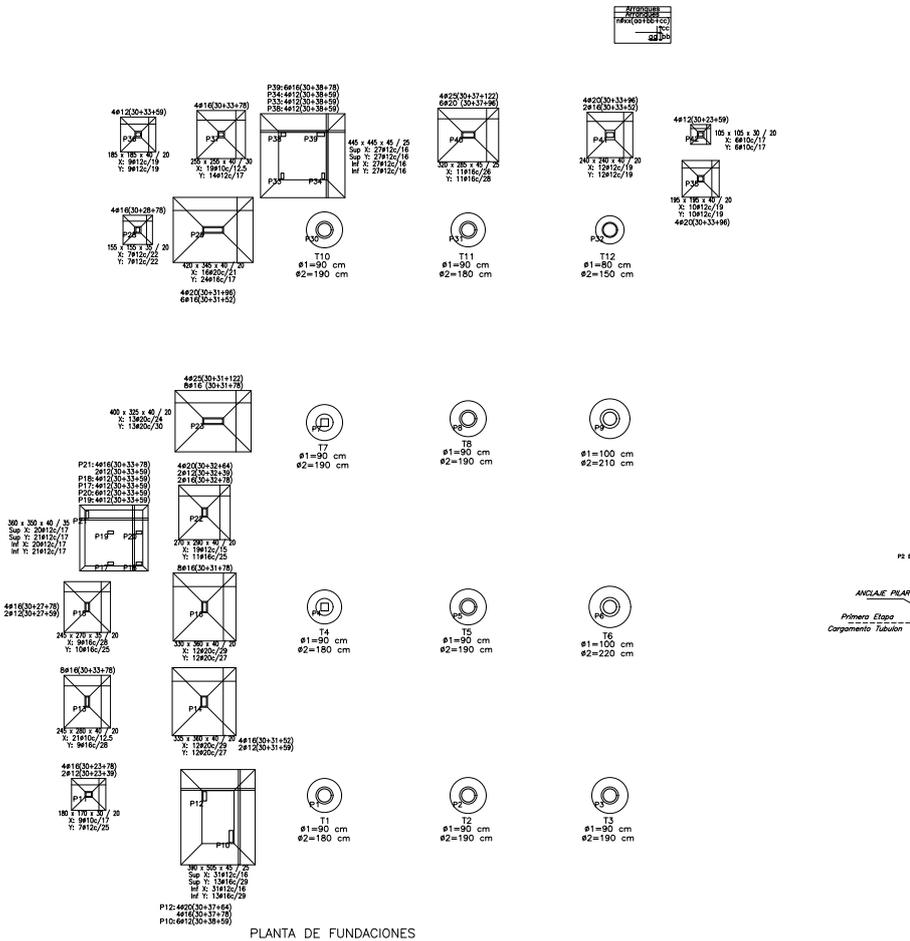
Cota de arranque de los pilares: -1.50 m

MATERIALES:
- Zapatas:
- Hormigón fck=25 MPa
- Varillas fyk=420 MPa
- Tubulones:
- Hormigón fck=18 MPa
- Varillas fyk=420 MPa

OBRA: Salon Multiuso	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martin Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura

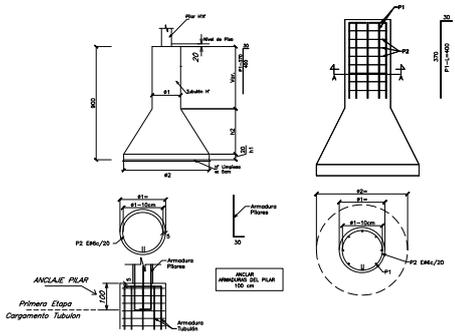
REFERENCIAS:
-Acotaciones en m.



PLANTA DE FUNDACIONES
ESCALA 1:100

OBS: ZAPATAS FUNDADAS A -1.5 m (Tension suelo = 0,7 kg/cm2)
TUBULONES FUNDADOS A -9,00 m (rechozo)

Referencias	Dimensiones (cm)	Carlo (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
P11	180x170	30 / 30	9#10c/17	7#12c/25		
P13	245x280	40 / 20	21#10c/12.5	9#16c/28		
P14	335x360	40 / 20	12#20c/29	12#20c/27		
P15	245x270	30 / 20	9#16c/28	10#16c/25		
P16	335x360	40 / 20	12#20c/29	12#20c/27		
P22	270x290	40 / 20	18#12c/15	11#16c/25		
P23	400x325	40 / 20	13#20c/24	13#20c/20		
P28	155x155	30 / 20	7#12c/22	7#12c/22		
P29	420x345	40 / 20	14#20c/21	24#16c/17		
P35	185x185	40 / 20	10#12c/19	10#12c/19		
P36	185x185	40 / 20	9#12c/19	9#12c/19		
P37	255x255	40 / 30	18#10c/12.5	14#12c/17		
P42	320x285	40 / 20	11#16c/28	11#16c/28		
P41	245x240	40 / 20	12#12c/19	12#12c/19		
P42	105x105	30 / 20	6#10c/17	6#10c/17		
(P12-P10)	330x505	45 / 25	31#12c/16	13#16c/29	31#12c/16	13#16c/29
(P28-P34-P33-P38)	445x445	45 / 25	27#12c/16	27#12c/16	27#12c/16	27#12c/16
(P21-P18-P17-P19-P20)	300x350	40 / 30	20#12c/17	21#12c/17	20#12c/17	21#12c/17



TUBULON	#1 (m)	#2 (m)	Prof. (m)	h2 (m)	h1 (m)	p1	φ	Est/Var	φ (m)	CARCEL (m)
T1 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	0.80	1.2	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T2 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T3 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
P4 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	0.80	1.20	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T5 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T6 (PVC completo)	1.00	1.20	0.80	1.20	1.4	12	12	ABU/CL/ABU	1.00	1.00
T7 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T8 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T9 (PVC completo)	1.00	1.20	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	1.00	1.00
T10 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	1.00	1.00	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T11 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	0.80	1.20	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T12 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	0.80	1.20	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00
T13 (PVC completo)	0.8	1.80	0.80	0.80	1.20	12	12	ABU/CL/ABU	0.8	1.00

MATERIALES:
- Zapatas:
- Hormigón fck=25 MPa
- Varillas fyk=420 MPa
- Tubulones:
- Hormigón fck=18 MPa
- Varillas fyk=420 MPa

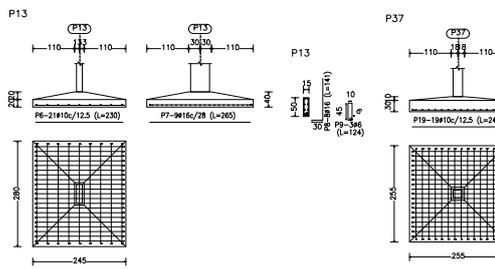
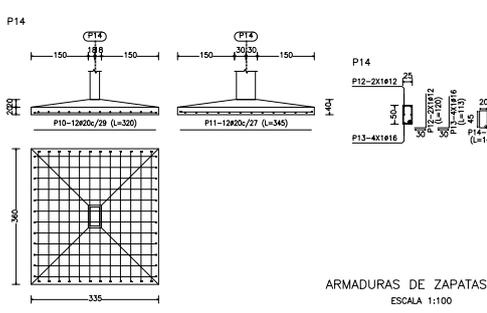
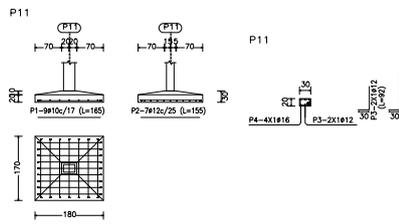
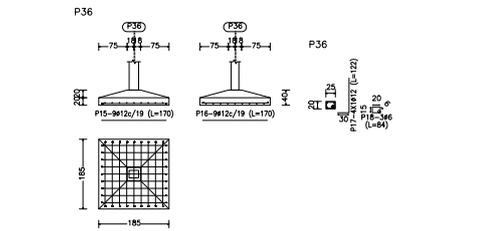
OBRA: Salon Multiuso	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martin Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura

REFERENCIAS:
-Acotaciones en m.

Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	71.0	17	
Ø8	12.4	5	
Ø10	119.6	81	
Ø12	1343.7	1312	
Ø16	474.5	824	
Ø20	353.1	958	
Ø25	14.9	63	3260

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (kg)
P11	1	Ø10	9	165	1485
	2	Ø12	7	155	1085
	3	Ø12	2	92	184
	4	Ø16	4	131	524
	5	Ø6	3	94	282
Total+10%:					32.2
P13	6	Ø10	21	230	4830
	7	Ø16	9	265	2385
	8	Ø16	8	141	1128
	9	Ø6	3	124	372
Total+10%:					94.6
P14	10	Ø20	12	320	3840
	11	Ø20	12	345	4140
	12	Ø12	2	120	240
	13	Ø16	4	113	452
14	Ø6	3	144	432	
Total+10%:					227.7
P36	15	Ø12	9	170	1530
	16	Ø12	9	170	1530
	17	Ø12	4	122	488
	18	Ø6	3	84	252
Total+10%:					35.3
P37	19	Ø10	19	240	4560
	20	Ø12	14	240	3360
	21	Ø16	4	141	564
	22	Ø6	3	84	252
Total+10%:					74.1
					Ø6: 3.8
					Ø10: 73.8
					Ø12: 82.1
					Ø16: 87.7
					Ø20: 216.5
					Total: 463.9

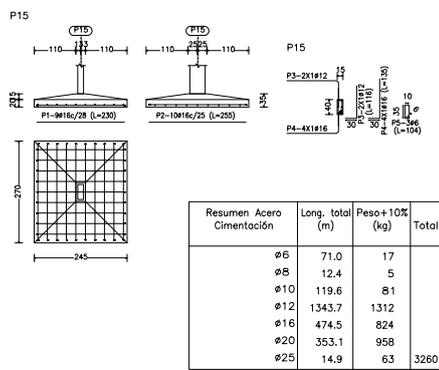


ARMADURAS DE ZAPATAS (1/4)
ESCALA: 1:100

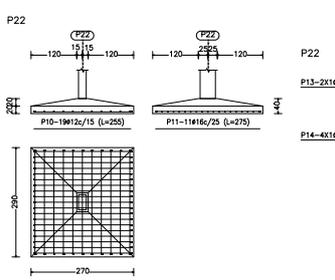
OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura

MATERIALES:
-Hormigón fck=25 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Acotaciones en m.

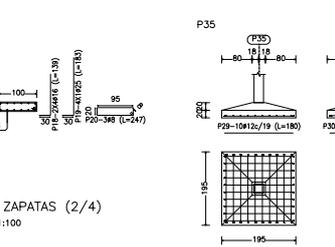
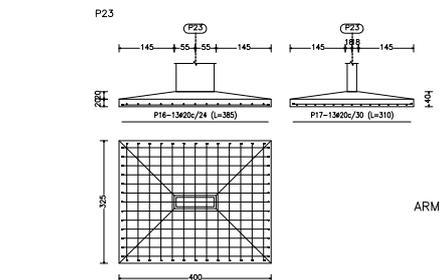
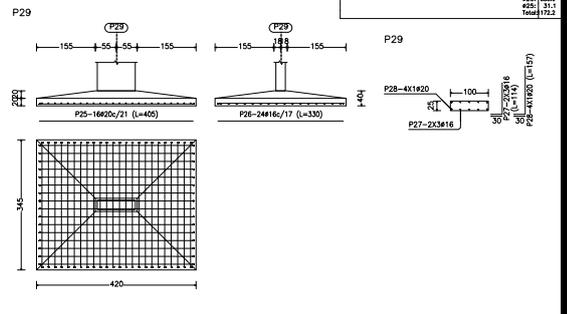
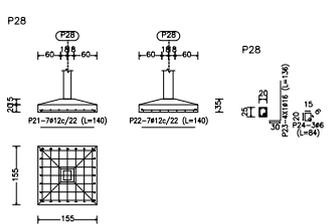
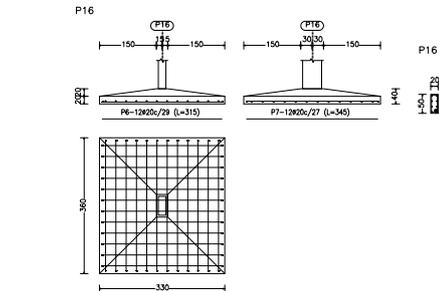
OBRA: Salon Multiusos	
LUBRICACION: Av. Paraná Country Club - Hernández	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martín Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL
E03	



Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	71.0	17	
Ø8	12.4	5	
Ø10	119.6	81	
Ø12	1343.7	1312	
Ø16	474.5	824	
Ø20	353.1	958	
Ø25	14.9	63	3260



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (kg)
P15	1	Ø16	9	230	2070
	2	Ø12	7	155	1085
	3	Ø12	2	92	184
	4	Ø16	4	131	524
	5	Ø6	3	104	312
Total+10%:					82.8
P16	6	Ø20	12	320	3840
	7	Ø20	12	345	4140
	8	Ø12	2	120	240
	9	Ø16	4	113	452
	10	Ø6	3	144	432
Total+10%:					235.3
P22	11	Ø12	11	255	2805
	12	Ø12	11	275	3025
	13	Ø16	4	131	524
	14	Ø20	2	120	240
	15	Ø6	3	114	342
Total+10%:					123.1
P23	16	Ø20	12	300	3600
	17	Ø20	12	320	3840
	18	Ø16	4	131	524
	19	Ø20	2	120	240
	20	Ø6	3	247	741
Total+10%:					291.3
P28	21	Ø12	7	140	980
	22	Ø12	7	140	980
	23	Ø16	4	126	504
	24	Ø6	3	84	252
	25	Ø6	3	84	252
Total+10%:					291.3
P29	26	Ø20	12	300	3600
	27	Ø20	12	320	3840
	28	Ø16	4	131	524
	29	Ø20	2	120	240
	30	Ø6	3	247	741
Total+10%:					291.3

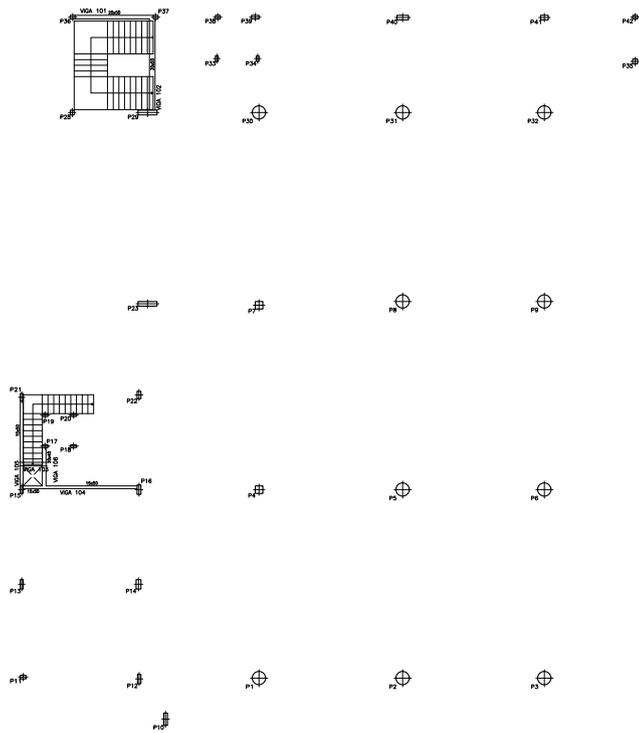


ARMADURAS DE ZAPATAS (2/4)
ESCALA: 1:100

OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura

MATERIALES:
-Hormigón fck=25 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Acotaciones en m.

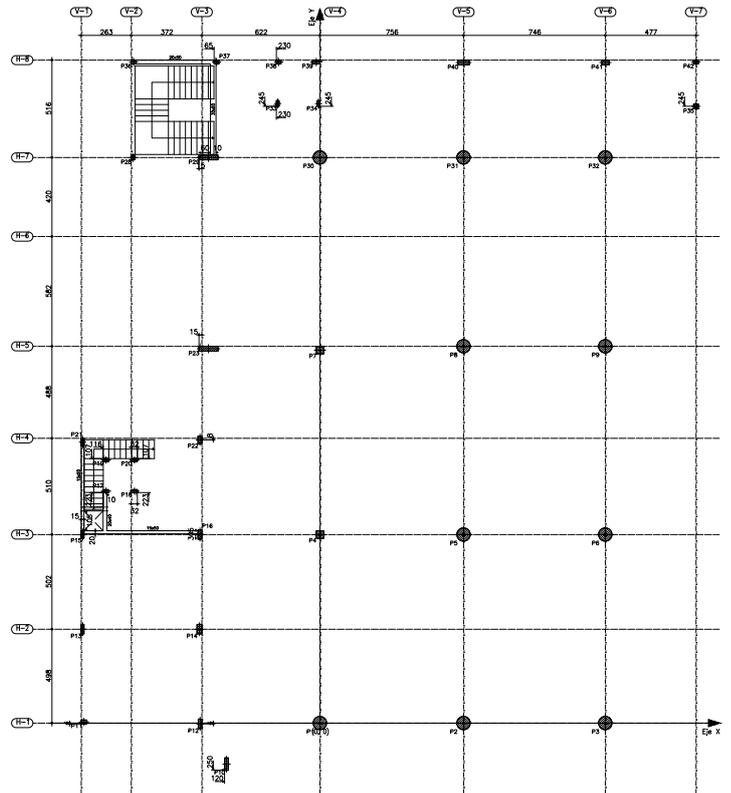
OBRA: Salon Multiusos	
LUBRICACION: Av. Paraná Country Club - Hernández	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martín Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL
122	



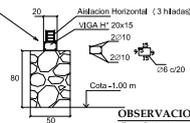
PLANTA DE ENCOFRADO PLANTA BAJA (-4.20 m)
ESCALA 1:100

Planta Baja (-4.20 m) - Superficie total: 10.82 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Vigas	4.46	2.37	203
Encofrado lateral	21.50		
Pilares (Sup. Encofrado)	69.74	8.00	1045
Total	95.70	10.37	1248

PARA APOYO DE MAMPOSTERIAS
ANGULAR VIGA DE 15" X 15"



PLANTA DE REPLANTEO PLANTA BAJA (-4.20 m)
ESCALA 1:100



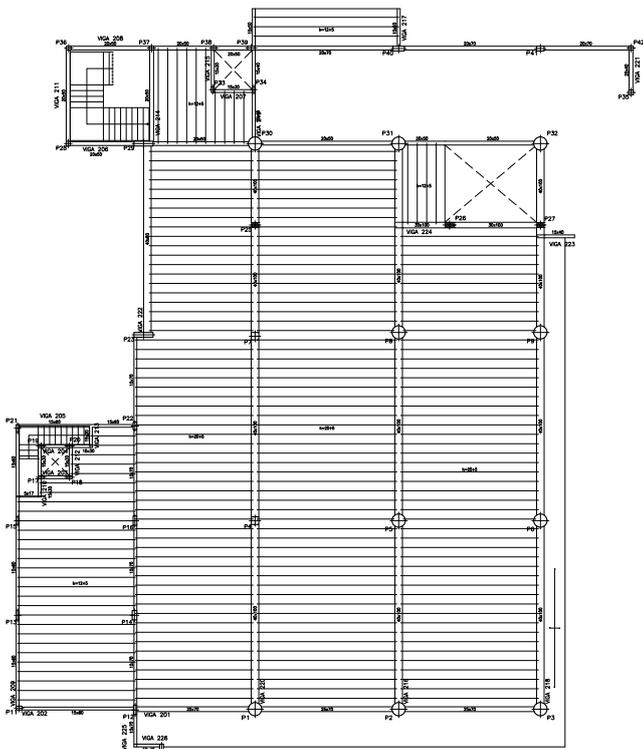
OBSERVACIONES:
Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura

MATERIALES:
-Hormigón fck=25 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Anotaciones en m.

OBRA: Salon Multiusos

LUBICACION: Av. Paraná Country Club - Hernandarias
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam
PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:
DOMICILIO:
SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:

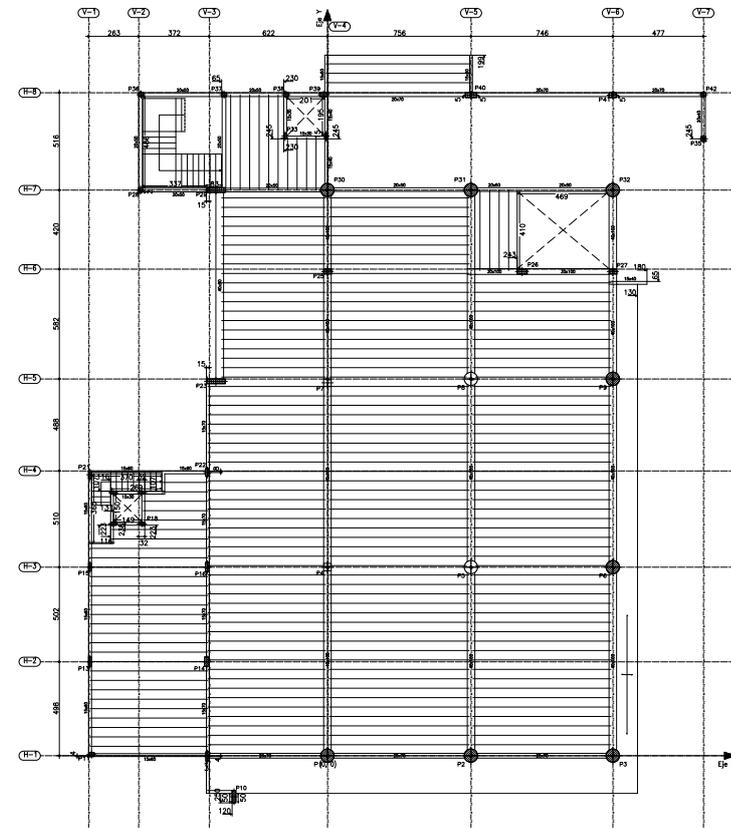
PROPIETARIO PROFESIONAL E07



PLANTA DE ENCOFRADO Planta Alta (+0.00 m)
ESCALA 1:100

Planta Alta (+0.00 m) - Superficie total: 831.03 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas macizas	69.19	10.35	1956
Undereconados	688.01	63.45	698
Vigas	67.14	59.98	9746
Encofrado lateral	309.43		
Pilares (Sup. Encofrado)	195.35	21.24	2590
Escaleras	32.20	5.34	587
Total	1361.32	160.39	15579

OBSERVACIONES:
Recubrimiento de Armaduras:
-Ver detalles de Estructura
MATERIALES:
-Hormigón fck=25 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Anotaciones en m.

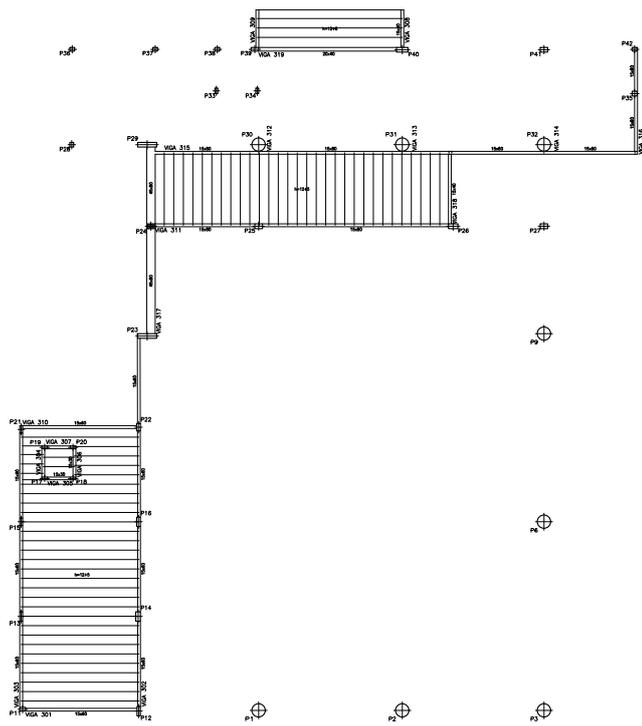


PLANTA DE REPLANTEO Planta Alta (+0.00 m)
ESCALA 1:100

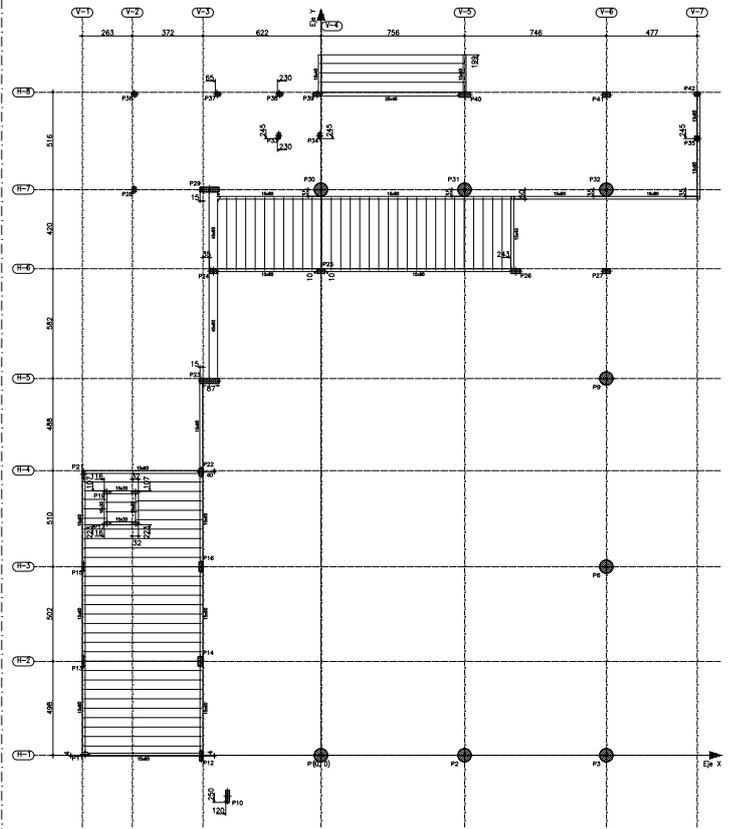
OBRA: Salon Multiusos

LUBICACION: Av. Paraná Country Club - Hernandarias
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam
PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:
DOMICILIO:
SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:

PROPIETARIO PROFESIONAL 1246



PLANTA DE ENCOFRADO Techo cocina (+3.15 m)
ESCALA 1:100



PLANTA DE REPLANTEO Techo cocina (+3.15 m)
ESCALA 1:100

Techo cocina (+3.15 m) - Superficie total: 187.40 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas	160.54	10.60	99
Vigas	21.16	15.34	1730
Encofrado lateral	140.50		
Pilares (Sup. Encofrado)	146.29	15.42	2035
Total	468.49	41.36	3864

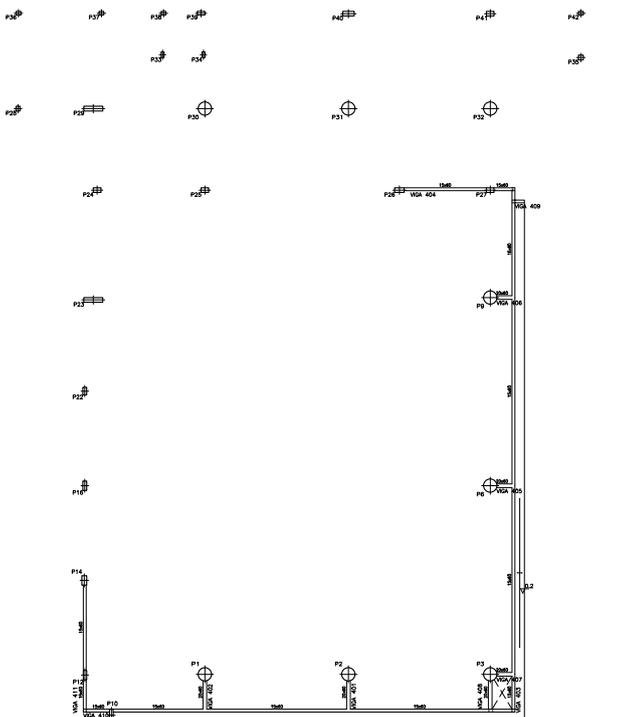
CONSERVACIONES:
- Ver detalles de Estructuras.
REFERENCIAS:
- Normas de Estructuras.

MATERIALES:
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA

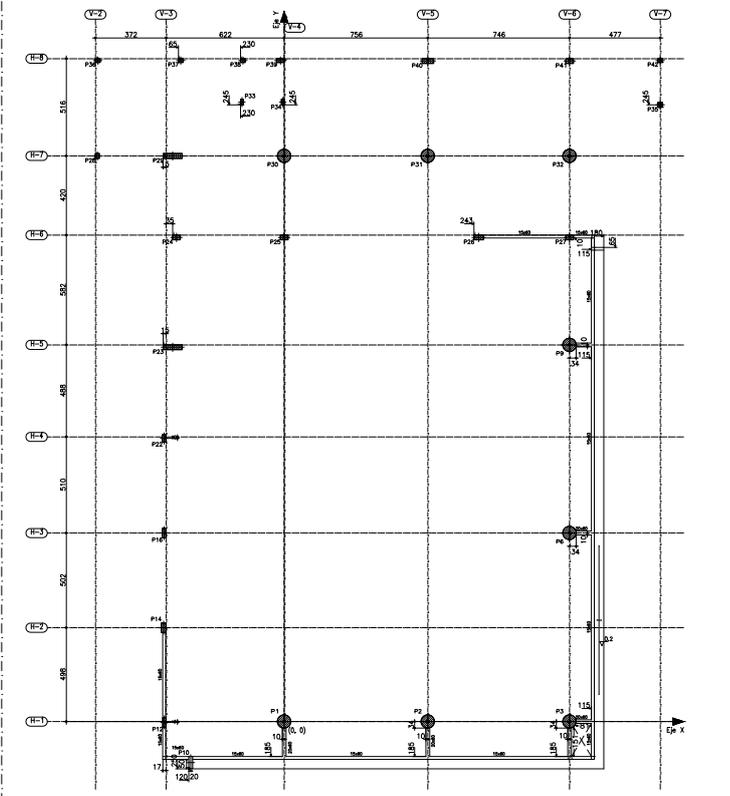
OBRA: Salon Multiusos

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandezlas
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____

E09



PLANTA DE ENCOFRADO Muro perimetro PA +3.77 m
ESCALA 1:100



PLANTA DE REPLANTEO Muro perimetro PA +3.77 m
ESCALA 1:100

Muro perimetro PA +3.77 m - Superficie total: 40.29 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas	24.29	4.86	379
Vigas	10.74	6.91	777
Encofrado lateral	81.73		
Pilares (Sup. Encofrado)	28.25	3.23	447
Total	145.01	15.00	1603

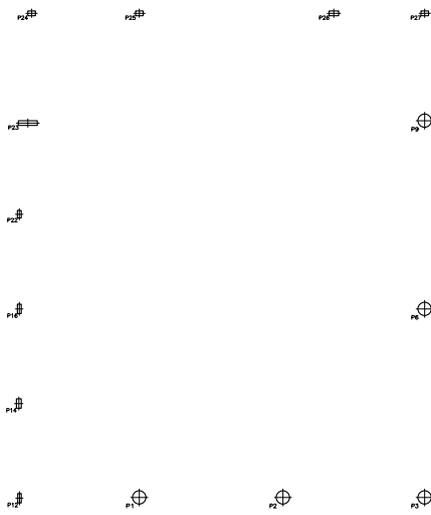
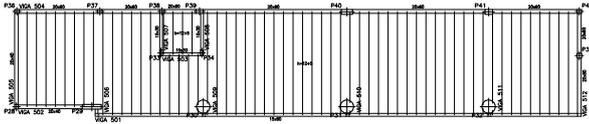
CONSERVACIONES:
- Ver detalles de Estructuras.
REFERENCIAS:
- Normas de Estructuras.

MATERIALES:
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA
- Muestreo de MPA

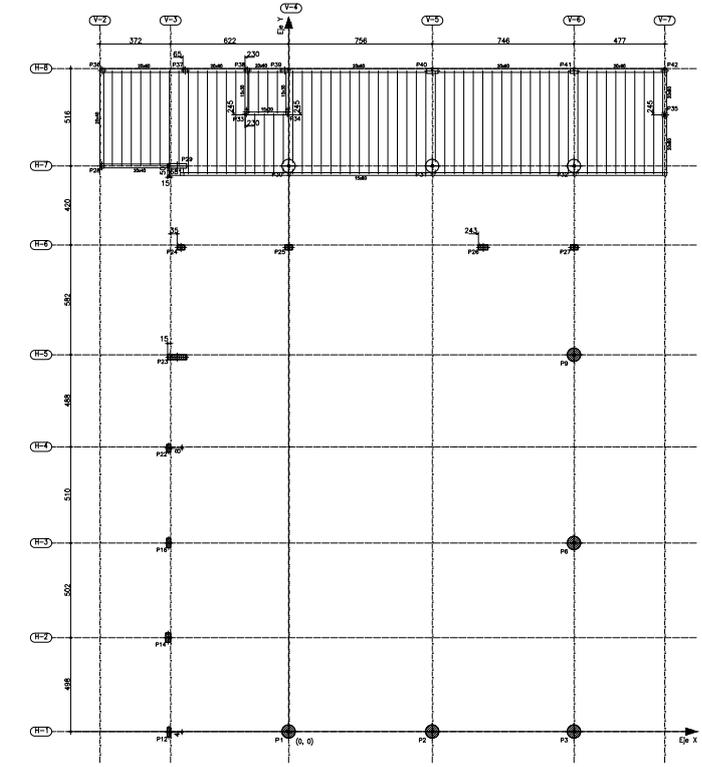
OBRA: Salon Multiusos

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandezlas
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____

125



PLANTA DE ENCOFRADO Techo Lobby (4.50 m)
ESCALA 1:100



PLANTA DE REPLANTEO Techo Lobby (4.50 m)
ESCALA 1:100

Techo Lobby (4.50 m) - Superficie total: 170.27 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barros (kg)
Losas	152.22	10.05	91
Vigas	12.92	8.90	698
Encofrado lateral	78.95		
Pilares (Sup. Encofrado)	21.12	2.15	321
Total	265.21	21.10	1310

MATERIALES:
 HORMIGÓN: F-150
 ACERO: B-400
 ENCOFRADO: ALUMINIO
 OBSERVACIONES:
 Ver detalles de Estructura

OBRA: Salon Multiusos

LUBICACION: Av. Paraná Country Club - Hermanópolis

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam

PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:

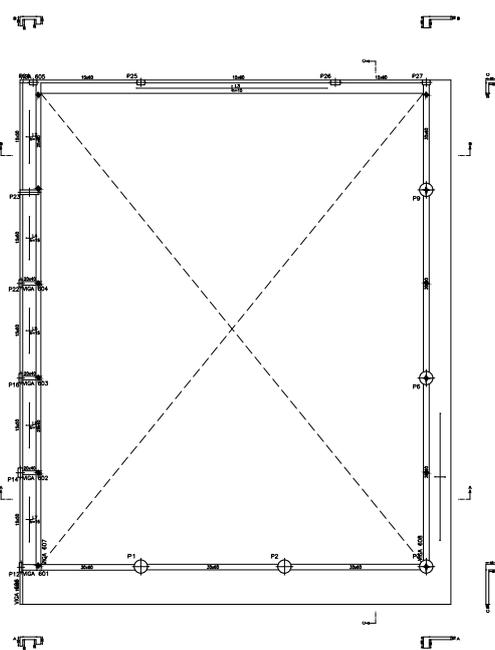
DOMICILIO:

SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:

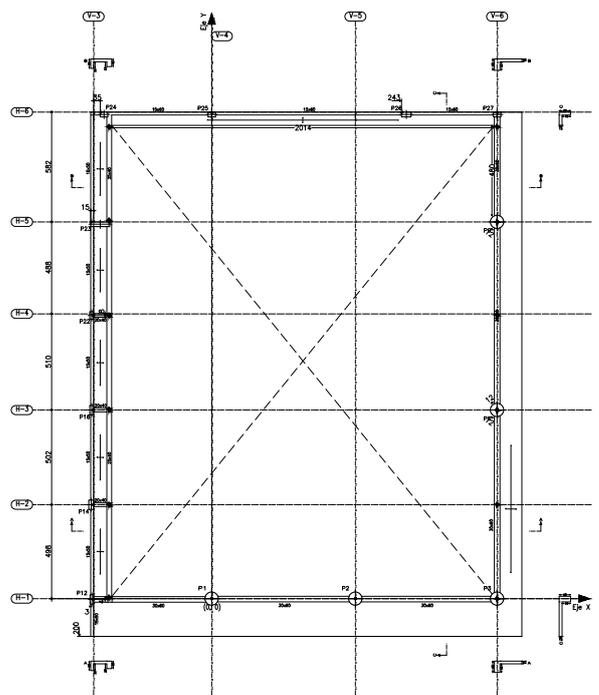
CTA. CTE. CTRAL N°:

PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____

E11



PLANTA DE ENCOFRADO Apoyo techo (+5.74 m)
ESCALA 1:100



PLANTA DE REPLANTEO Techo cocina (+5.74 m)
ESCALA 1:100

Apoyo techo (+5.74 m) - Superficie total: 128.28 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barros (kg)
Losas	98.65	14.80	1776
Vigas	26.64	15.41	1815
Encofrado lateral	116.08		
Pilares (Sup. Encofrado)	16.26	1.98	183
Total	257.63	32.19	3774

MATERIALES:
 HORMIGÓN: F-150
 ACERO: B-400
 ENCOFRADO: ALUMINIO
 OBSERVACIONES:
 Ver detalles de Estructura

OBRA: Salon Multiusos

LUBICACION: Av. Paraná Country Club - Hermanópolis

PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB

DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam

PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:

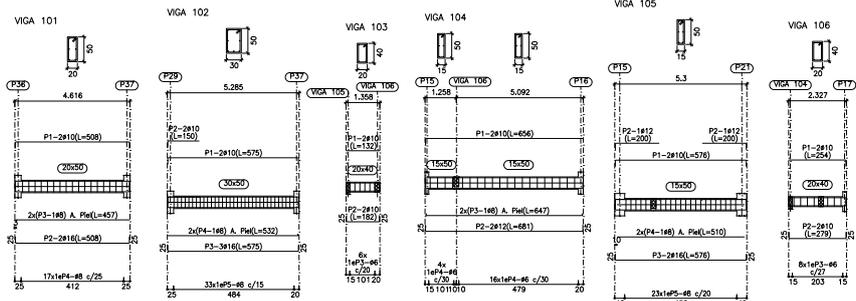
DOMICILIO:

SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:

CTA. CTE. CTRAL N°:

PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____

126



DETALLES DE VIGAS Planta Baja (-4.20 m)
ESCALA 1:75

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Tota (cm)	(kg)
VIGA 101	1	#10	2	458	508	1016	6.3
	2	#16	2	458	508	1016	16.0
	3	#8	2	457	457	914	3.6
	4	#8	17	15	137	2329	9.2
Total+100%							36.4
VIGA 102	1	#10	2	525	575	1150	7.1
	2	#10	2	125	150	300	1.8
	3	#16	3	525	575	1725	27.2
	4	#8	2	524	532	1064	4.2
	5	#8	33	15	157	5181	20.4
Total+100%							66.8
VIGA 103	1	#10	2	132	132	264	1.6
	2	#10	2	132	182	364	2.2
	3	#6	6	15	114	684	1.5
Total+100%							5.8
VIGA 104	1	#10	2	631	656	1312	8.1
	2	#12	2	631	681	1362	12.1
	3	#8	2	631	647	1294	5.1
	4	#6	20	10	124	2480	5.5
Total+100%							33.9
VIGA 105	1	#10	2	526	576	1152	7.1
	2	#12	2	175	200	400	3.6
	3	#16	2	526	576	1152	18.2
	4	#8	2	510	510	1020	4.0
	5	#8	23	15	127	2921	11.5
Total+100%							48.8
VIGA 106	1	#10	2	229	254	508	3.1
	2	#10	2	229	279	558	3.4
	3	#6	8	15	114	912	2.0
Total+100%							8.4
							#6: 8.9
							#8: 63.8
							#10: 44.8
							#12: 17.1
							#16: 67.5
							Total: 203.3

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+100% (kg)	Total
#6	40.8	10	
#8	147.2	64	
#10	66.2	45	
#12	17.6	17	
#16	38.9	68	204

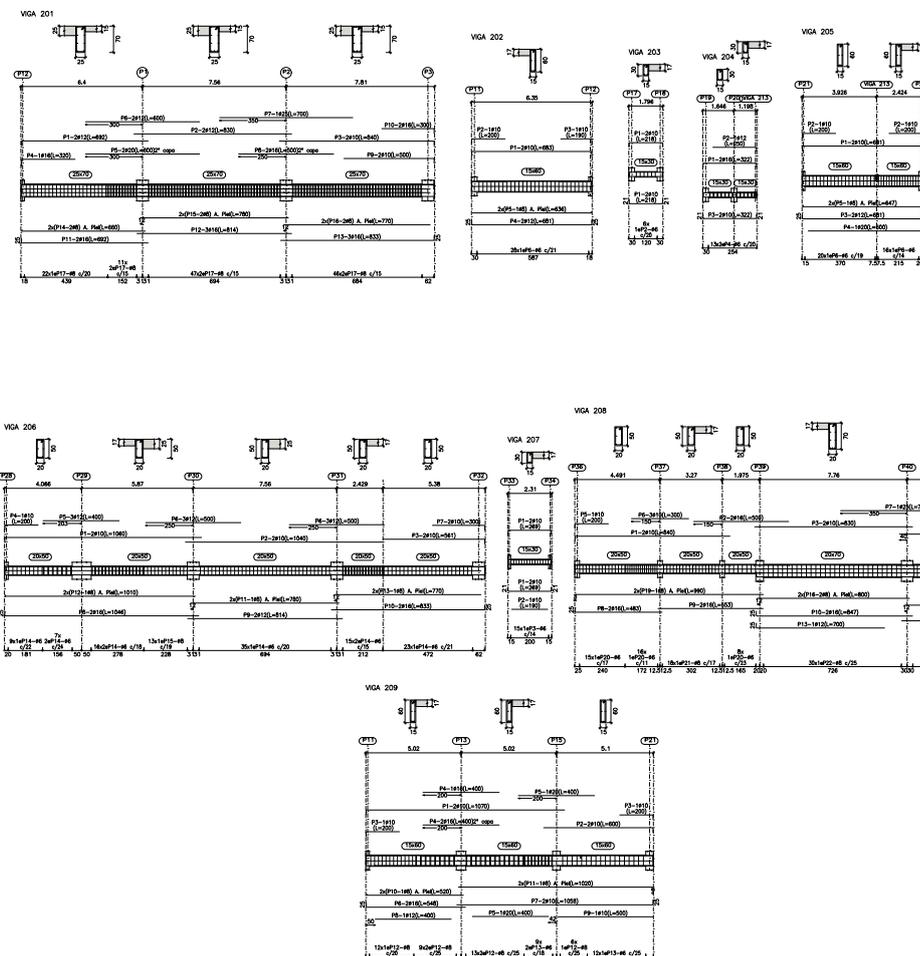
OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
Ver detalles de Estructura

MATERIALES:
-Hormigón fck=21 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Acotaciones en cm.

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandezias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casl Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

E13



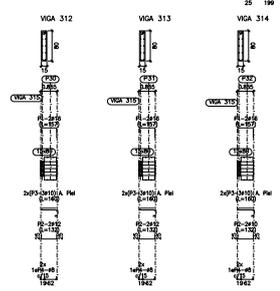
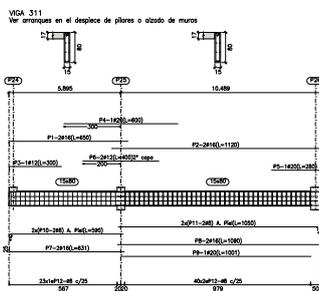
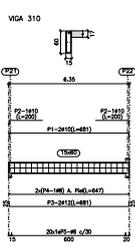
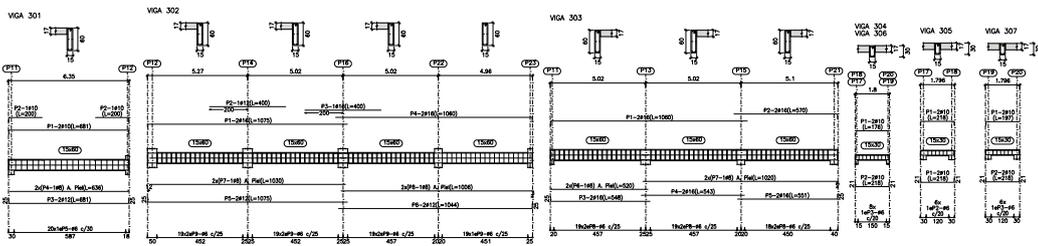
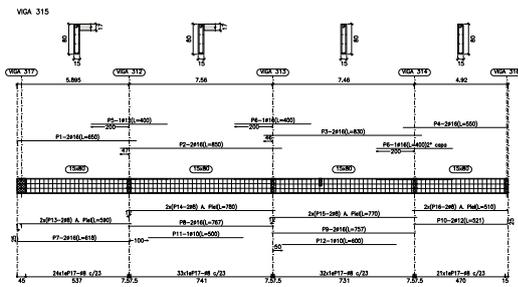
DETALLES DE VIGAS Planta Alta (+0.00 m) - 1/3
ESCALA 1:100

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Tota (cm)	(kg)	
VIGA 201	1	#10	2	458	508	1016	6.3	
	2	#16	2	458	508	1016	16.0	
	3	#8	2	457	457	914	3.6	
	4	#8	17	15	137	2329	9.2	
	Total+100%							36.4
	VIGA 202	1	#10	2	525	575	1150	7.1
		2	#10	2	125	150	300	1.8
		3	#16	3	525	575	1725	27.2
		4	#8	2	524	532	1064	4.2
		5	#8	33	15	157	5181	20.4
	Total+100%							66.8
	VIGA 203	1	#10	2	132	132	264	1.6
2		#10	2	132	182	364	2.2	
3		#6	6	15	114	684	1.5	
Total+100%							5.8	
VIGA 204	1	#10	2	631	656	1312	8.1	
	2	#12	2	631	681	1362	12.1	
	3	#8	2	631	647	1294	5.1	
	4	#6	20	10	124	2480	5.5	
Total+100%							33.9	
VIGA 205	1	#10	2	526	576	1152	7.1	
	2	#12	2	175	200	400	3.6	
	3	#16	2	526	576	1152	18.2	
	4	#8	2	510	510	1020	4.0	
	5	#8	23	15	127	2921	11.5	
Total+100%							48.8	
VIGA 206	1	#10	2	229	254	508	3.1	
	2	#10	2	229	279	558	3.4	
	3	#6	8	15	114	912	2.0	
Total+100%							8.4	
VIGA 207	1	#10	2	458	508	1016	6.3	
	2	#16	2	458	508	1016	16.0	
	3	#8	2	457	457	914	3.6	
	4	#8	17	15	137	2329	9.2	
	Total+100%							36.4
	VIGA 208	1	#10	2	525	575	1150	7.1
		2	#10	2	125	150	300	1.8
		3	#16	3	525	575	1725	27.2
		4	#8	2	524	532	1064	4.2
		5	#8	33	15	157	5181	20.4
	Total+100%							66.8
	VIGA 209	1	#10	2	132	132	264	1.6
2		#10	2	132	182	364	2.2	
3		#6	6	15	114	684	1.5	
Total+100%							5.8	

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandezias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casl Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

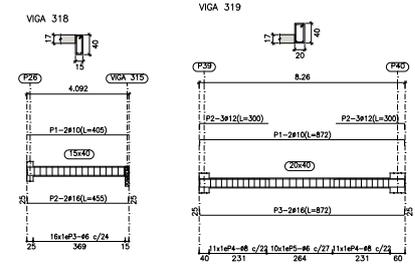
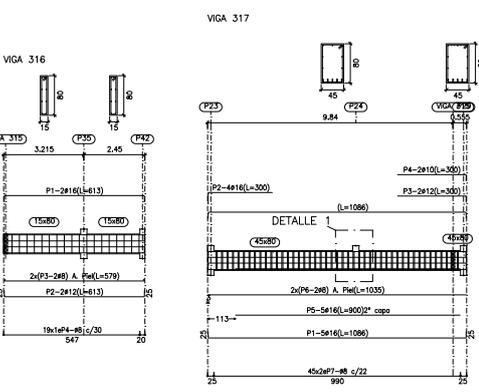
127



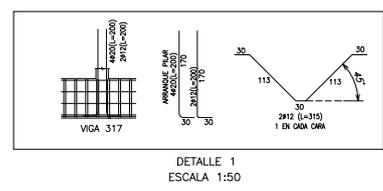
DETALLES DE VIGAS Techo cocina (+3.15 m) - 1/2
ESCALA 1:100

Elemento	Pos	Diám	No.	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	S-400 (cm)	Elemento	Pos	Diám	No.	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	S-400 (cm)
VIGA 301	1	#12	2	563	613	1226	VIGA 302	1	#12	2	563	613	1226
	2	#12	2	563	613	1226		2	#12	2	563	613	1226
	3	#8	4	563	579	2316		3	#8	4	563	579	2316
	4	#8	19	563	187	3553		4	#8	19	563	187	3553
	5	#8	19	563	187	3553		5	#8	19	563	187	3553
	6	#8	19	563	187	3553		6	#8	19	563	187	3553
	7	#8	19	563	187	3553		7	#8	19	563	187	3553
	8	#8	19	563	187	3553		8	#8	19	563	187	3553
	9	#8	19	563	187	3553		9	#8	19	563	187	3553
	10	#8	19	563	187	3553		10	#8	19	563	187	3553
VIGA 303	1	#12	2	563	613	1226	VIGA 304	1	#12	2	563	613	1226
	2	#12	2	563	613	1226		2	#12	2	563	613	1226
	3	#8	4	563	579	2316		3	#8	4	563	579	2316
	4	#8	19	563	187	3553		4	#8	19	563	187	3553
	5	#8	19	563	187	3553		5	#8	19	563	187	3553
	6	#8	19	563	187	3553		6	#8	19	563	187	3553
	7	#8	19	563	187	3553		7	#8	19	563	187	3553
VIGA 305	1	#12	2	563	613	1226	VIGA 306	1	#12	2	563	613	1226
	2	#12	2	563	613	1226		2	#12	2	563	613	1226
	3	#8	4	563	579	2316		3	#8	4	563	579	2316
	4	#8	19	563	187	3553		4	#8	19	563	187	3553
	5	#8	19	563	187	3553		5	#8	19	563	187	3553
	6	#8	19	563	187	3553		6	#8	19	563	187	3553
	7	#8	19	563	187	3553		7	#8	19	563	187	3553
VIGA 307	1	#12	2	563	613	1226	VIGA 308	1	#12	2	563	613	1226
	2	#12	2	563	613	1226		2	#12	2	563	613	1226
	3	#8	4	563	579	2316		3	#8	4	563	579	2316
	4	#8	19	563	187	3553		4	#8	19	563	187	3553
	5	#8	19	563	187	3553		5	#8	19	563	187	3553
	6	#8	19	563	187	3553		6	#8	19	563	187	3553
	7	#8	19	563	187	3553		7	#8	19	563	187	3553

OBRA: Salon Multiuso
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemerandaras
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____



DETALLES DE VIGAS Techo cocina (+3.15 m) - 2/2
ESCALA 1:100



Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	511.9	125	
Ø8	1026.4	446	
Ø10	156.7	106	
Ø12	152.3	149	
Ø16	492.1	854	
Ø20	18.8	51	1731

Elemento	Pos	Diám	No.	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	S-400 (cm)	(kg)
VIGA 316	1	#12	2	563	613	1226	19.4
	2	#12	2	563	613	1226	10.9
	3	#8	4	563	579	2316	9.1
	4	#8	19	563	187	3553	14.0
Total+10%							58.7
VIGA 317	1	#16	8	1036	1086	8688	137.1
	2	#16	4	257	300	1200	18.9
	3	#12	2	275	300	600	5.3
	4	#10	2	275	300	600	3.7
	5	#16	5	900	900	4500	71.0
	6	#8	4	1035	1035	4140	16.3
	7	#8	90	40	247	22320	87.7
Total+10%							374.0
VIGA 318	1	#10	2	405	405	810	5.0
	2	#16	2	405	455	910	14.4
	3	#6	16	104	104	1664	3.7
Total+10%							25.4
VIGA 319	1	#10	2	822	872	1744	10.8
	2	#12	6	275	300	1800	16.0
	3	#16	2	822	872	1744	27.5
	4	#8	22	117	117	2574	10.2
	5	#6	10	114	114	1140	2.5
Total+10%							73.7
Total							531.8

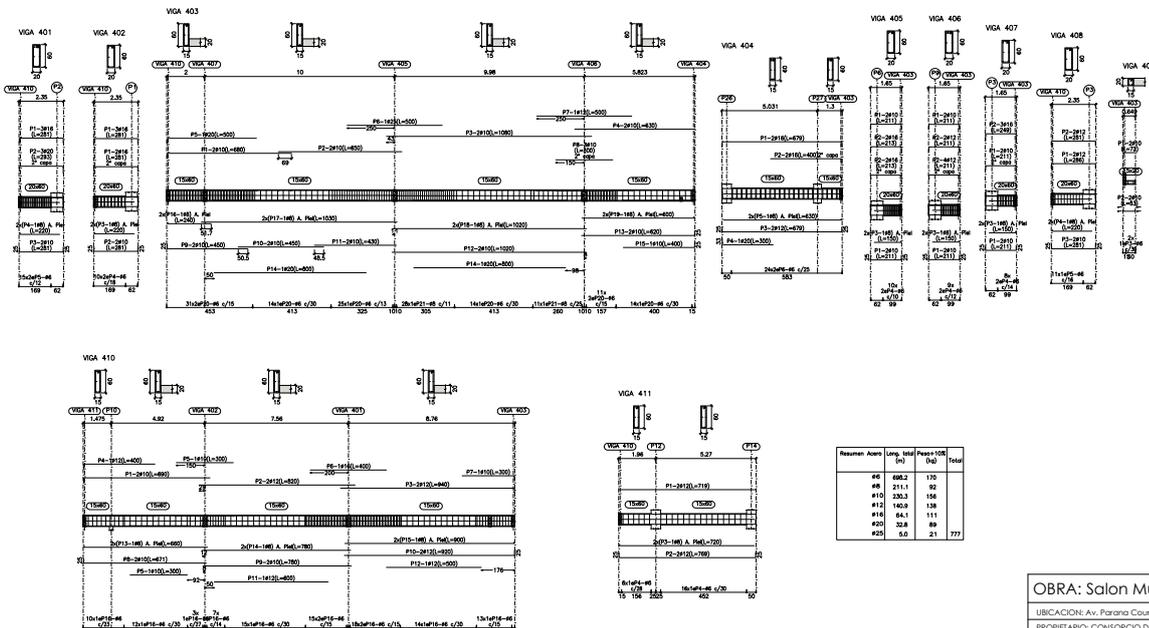
MATERIALES:
 -Hormigón fck=21 MPa
 -Varillas fyk=420 MPa

OBSERVACIONES:
 -Recubrimiento de Armaduras:
 Ver detalles de Estructura

REFERENCIAS:
 -Acotaciones en cm.

OBRA: Salon Multiuso
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemerandaras
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____

Elemento	Pos.	Dim. No.	Equipo	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Elemento	Pos.	Dim. No.	Equipo	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)
VIG 00	#1	2	100	10	200	2000	VIG 01	#1	2	100	10	200	2000
	#2	2	100	10	200	2000		#2	2	100	10	200	2000
	#3	2	100	10	200	2000		#3	2	100	10	200	2000



Resumen	Apert.	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Total
#6	886.2	120			
#8	211.1	92			
#10	282.2	156			
#12	140.9	138			
#14	64.1	111			
#20	32.8	89			
#25	5.0	21	777		

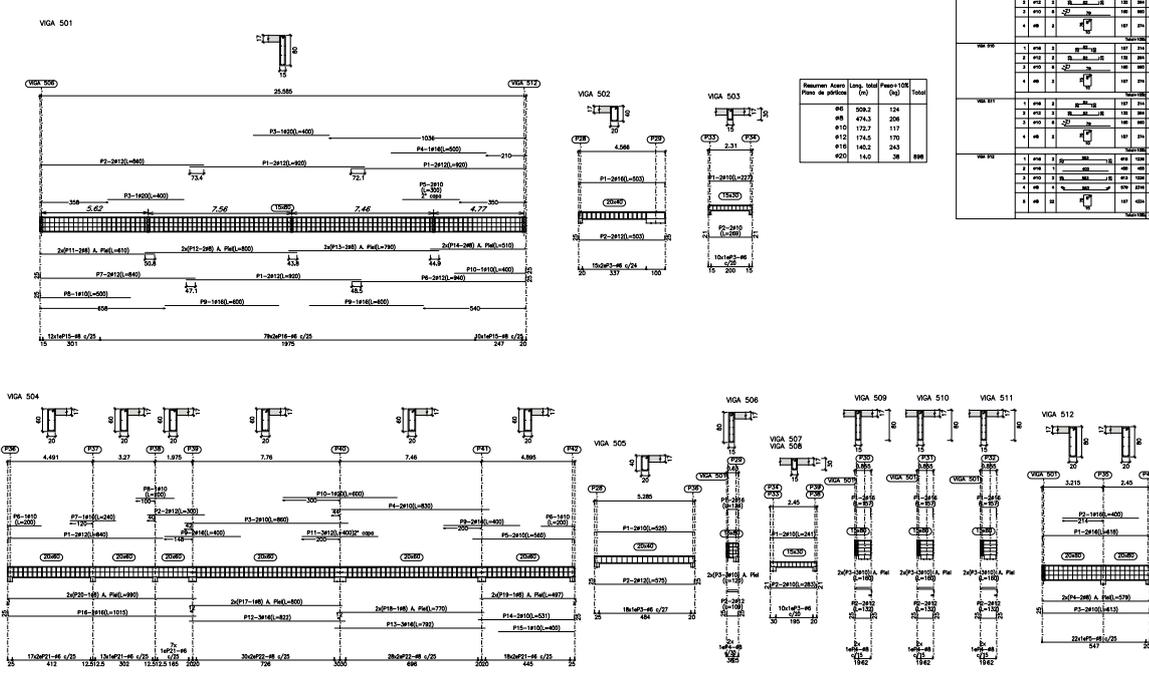
DETALLES DE VIGAS Muro perimetro PA +3.77 m
ESCALA 1:100

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana cas Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:

PROPIETARIO PROFESIONAL

Elemento	Pos.	Dim. No.	Equipo	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Elemento	Pos.	Dim. No.	Equipo	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)
VIG 00	#1	2	100	10	200	2000	VIG 01	#1	2	100	10	200	2000
	#2	2	100	10	200	2000		#2	2	100	10	200	2000
	#3	2	100	10	200	2000		#3	2	100	10	200	2000



Resumen	Apert.	Long. (m)	Area (m ²)	Vol. (m ³)	Total
#6	509.2	124			
#8	474.5	206			
#10	172.7	117			
#12	174.5	170			
#14	142.2	243			
#20	14.0	28	888		

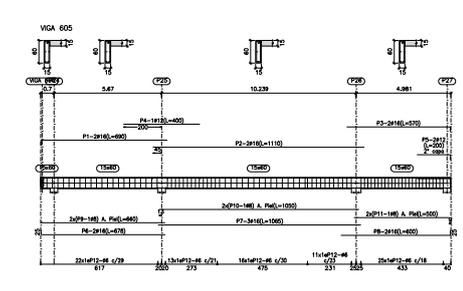
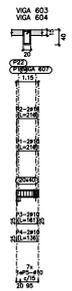
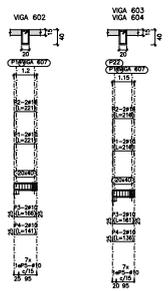
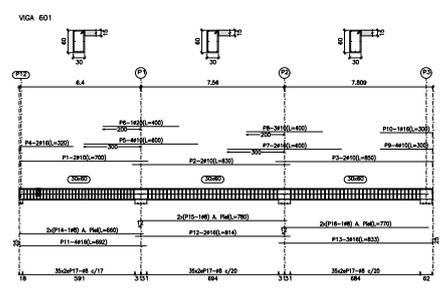
DETALLES DE VIGAS Techo Lobby (4.50 m)
ESCALA 1:100

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana cas Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CTRAL N°:

PROPIETARIO PROFESIONAL

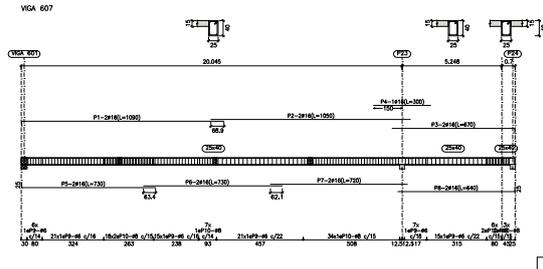
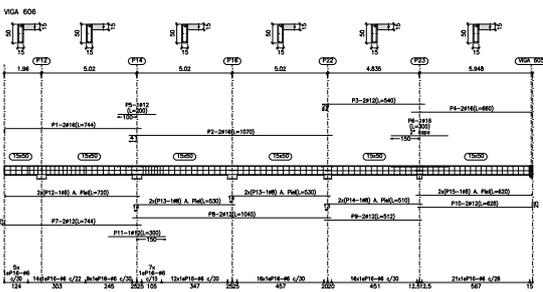
Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 601	1	#18	2	1000	1600	2400	44.8	
	2	#18	2	1000	1900	2100	33.1	
	3	#18	2	845	670	1340	21.1	
	4	#18	1	300	300	300	4.7	
	5	#18	2	700	700	1400	23.3	
	6	#18	2	375	700	1400	23.3	
	7	#18	2	300	700	1400	23.7	
	8	#18	2	815	640	1280	20.3	
	9	#6	85		124	1040	23.4	
	10	#6	90		127	1000	47.6	
							Total	1026.2



Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 602	1	#10	2	1110	221	442	3.7	
	2	#18	2	1110	221	442	7.6	
	3	#10	2	1110	166	332	2.9	
	4	#10	2	1110	141	282	1.7	
	5	#10	2	1110	130	260	2.2	
							Total	18.1

Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 603-VIGA 604	1	#10	2	1110	221	442	3.7	
	2	#18	2	1110	221	442	7.6	
	3	#10	2	1110	166	332	2.9	
	4	#10	2	1110	141	282	1.7	
	5	#10	2	1110	130	260	2.2	
							Total	18.1

Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 605	1	#18	2	845	670	1340	21.1	
	2	#18	2	1110	1110	2220	38.0	
	3	#18	2	545	570	1140	15.0	
	4	#12	1	300	300	300	4.0	
	5	#12	1	300	300	300	4.0	
	6	#18	2	845	670	1340	21.1	
	7	#18	2	1060	1060	2120	34.4	
	8	#18	2	575	600	1200	14.9	
	9	#6	2	100	400	800	4.2	
	10	#6	2	100	400	800	4.2	
	11	#6	2	100	400	800	4.2	
	12	#6	87		134	1328	27.8	
							Total	182.7

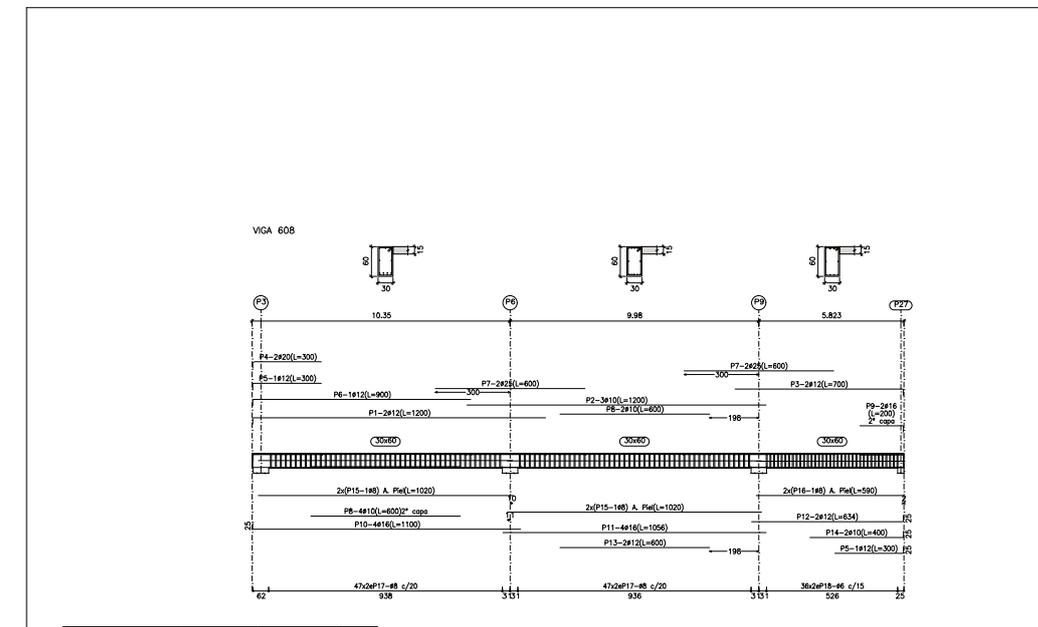


Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 606	1	#18	2	1110	221	442	3.7	
	2	#18	2	1110	221	442	7.6	
	3	#10	2	1110	166	332	2.9	
	4	#10	2	1110	141	282	1.7	
	5	#10	2	1110	130	260	2.2	
							Total	18.1

Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 607	1	#18	2	1110	221	442	3.7	
	2	#18	2	1110	221	442	7.6	
	3	#10	2	1110	166	332	2.9	
	4	#10	2	1110	141	282	1.7	
	5	#10	2	1110	130	260	2.2	
	6	#12	1	300	300	300	4.0	
	7	#12	1	300	300	300	4.0	
	8	#18	2	845	670	1340	21.1	
	9	#18	2	1060	1060	2120	34.4	
	10	#18	2	575	600	1200	14.9	
	11	#6	2	100	400	800	4.2	
	12	#6	2	100	400	800	4.2	
13	#6	2	100	400	800	4.2		
14	#6	2	100	400	800	4.2		
15	#6	2	100	400	800	4.2		
16	#6	100		134	1340	27.8		
							Total	182.7

DETALLES DE VIGAS Apoyo techo (+5.74 m) (1/2)
ESCALA 1:100

OBRA: Salon Multiuso
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CIRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____ E21



Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
ø6	480.0	117	
ø8	1024.3	445	
ø10	231.9	157	
ø12	160.1	156	
ø16	466.6	810	
ø20	10.0	27	
ø25	24.0	102	1814

DETALLES DE VIGAS Apoyo techo (+5.74 m) (2/2)
ESCALA 1:100

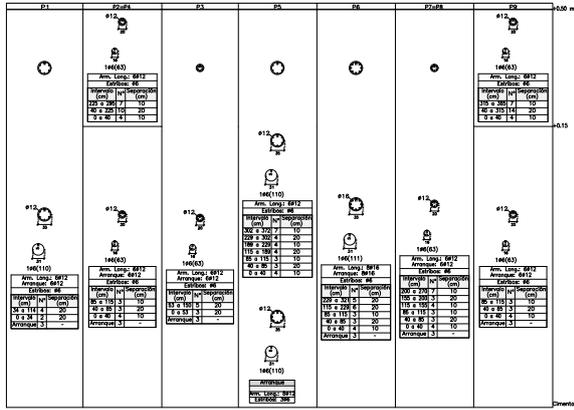
Elemento	Pos	Diám	No	Esquema (cm)	Long. Total (cm)	Long. (cm)	(kg)	
VIGA 608	1	#12	2	1175	1200	2400	21.3	
	2	#10	3	1200	1200	3600	22.2	
	3	#12	2	875	700	1400	12.4	
	4	#20	2	275	300	600	14.8	
	5	#12	2	275	300	600	5.3	
	6	#12	1	875	900	900	8.0	
	7	#25	4	600	600	2400	92.5	
	8	#10	6	600	600	3600	22.2	
	9	#16	2	175	200	400	6.3	
	10	#16	4	1075	1100	4400	69.4	
	11	#16	4	1056	1056	4224	66.7	
	12	#12	2	609	634	1268	11.3	
	13	#12	2	609	600	1200	10.7	
	14	#10	2	375	400	800	4.9	
	15	#8	4	1020	1020	4080	16.1	
	16	#8	2	590	590	1180	4.7	
	17	#8	188		177	33276	131.3	
	18	#6	72		174	12528	27.8	
							Total	602.7

MATERIALES:
 -Hormigón fck=21 MPa
 -Varillas fyk=420 MPa

REFERENCIAS:
 -Acotaciones en cm.

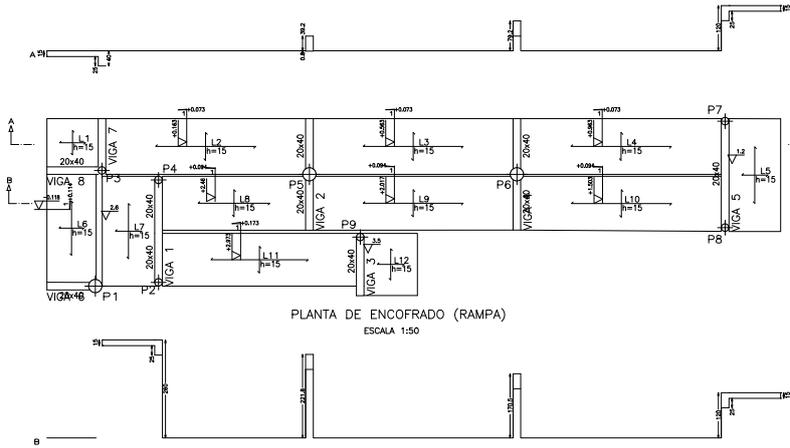
OBSERVACIONES:
 -Recubrimiento de Armaduras:
 Ver detalles de Estructura

OBRA: Salon Multiuso
 UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Martin Codas PAT. N°:
 DOMICILIO:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 CTA. CTE. CIRAL N°:
 PROPIETARIO _____ PROFESIONAL _____ E21



Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	172.8	42	
Ø12	223.9	219	
Ø16	35.8	62	323

CUADRO DE PILARES (RAMPA)
ESCALA 1:100

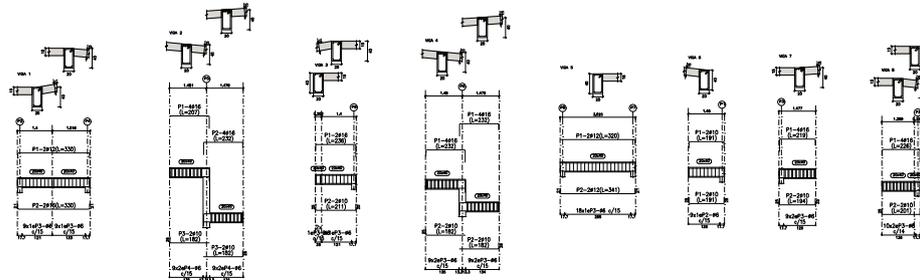


PLANTA DE ENCOFRADO (RAMPA)
ESCALA 1:50

OBRA: Salon Multiuso	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Cadas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA.-CTE. CTICAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

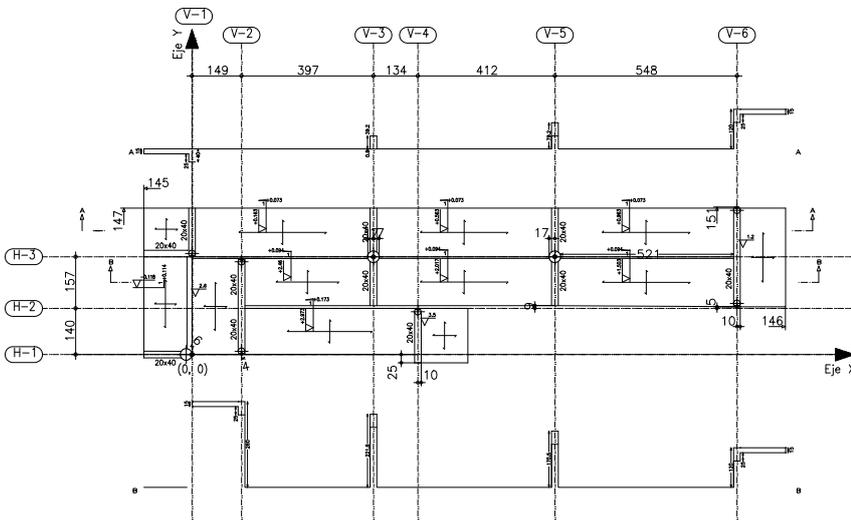
MATERIALES:
-Hormigon fck=21 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Acotaciones en cm.

E25



DETALLES DE VIGAS (RAMPA)
ESCALA 1:50

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	166.4	41	
Ø8	23.4	10	
Ø10	34.3	23	
Ø12	18.8	19	
Ø16	65.2	113	206



PLANTA DE REPLANTEO (RAMPA)
ESCALA 1:75

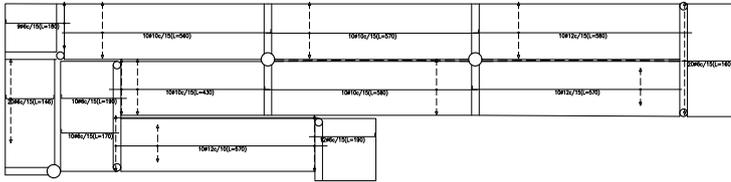
OBSERVACIONES:
-Recubrimiento de Armaduras:
Ver detalles de Estructura

MATERIALES:
-Hormigon fck=21 MPa
-Varillas fyk=420 MPa
REFERENCIAS:
-Acotaciones en cm.

±0.50 m - Superficie total: 70.47 m ²			
Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barros (kg)
Forjadas	66.81	10.06	1173
Vigas	3.18	1.43	207
Encofrado lateral	22.95		
Pilares (Sup. Encofrado)	10.92	0.70	81
Total	103.86	12.19	1461

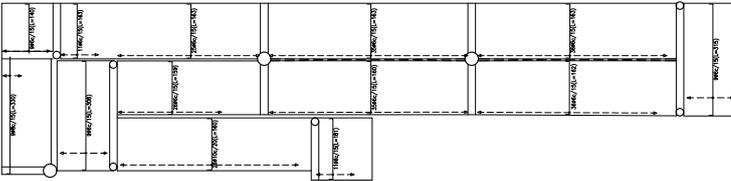
OBRA: Salon Multiuso	
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Cadas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA.-CTE. CTICAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

E25



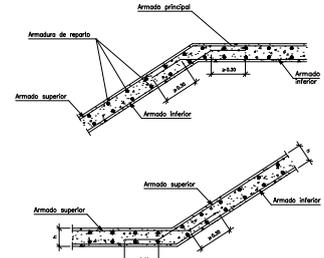
Resumen Acero	Long. total	Peso+10%	Total
Resumen Acero	4530 m		
Armadura longitudinal inferior			
#6	18.3	31	
#8	7.3	3	
#10	28.4	160	
#12	178.8	173	367

Armadura longitudinal inferior (Rampa)
ESCALA 1:50

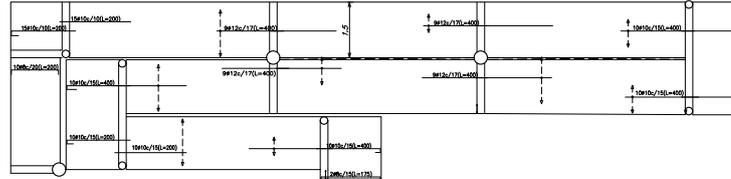


Resumen Acero	Long. total	Peso+10%	Total
Resumen Acero	4530 m		
Armadura transversal inferior			
#6	81.4	76	
#8	188.2	50	
#10	82.7	46	177

Armadura transversal inferior (Rampa)
ESCALA 1:50



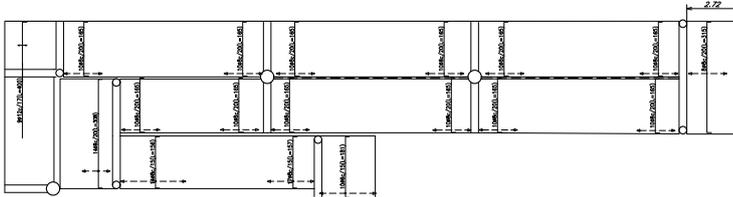
DETALLE DOBLADO
ESCALA 1:50



Resumen Acero	Long. total	Peso+10%	Total
Resumen Acero	4530 m		
Armadura longitudinal superior			
#6	28.2	7	
#8	22.3	12	
#10	156.2	106	
#12	253.6	246	433
#16	37.8	66	

Armadura longitudinal superior (Rampa)
ESCALA 1:50

DOBLADOS NEGATIVOS VOLADIZOS
ESCALA 1:50



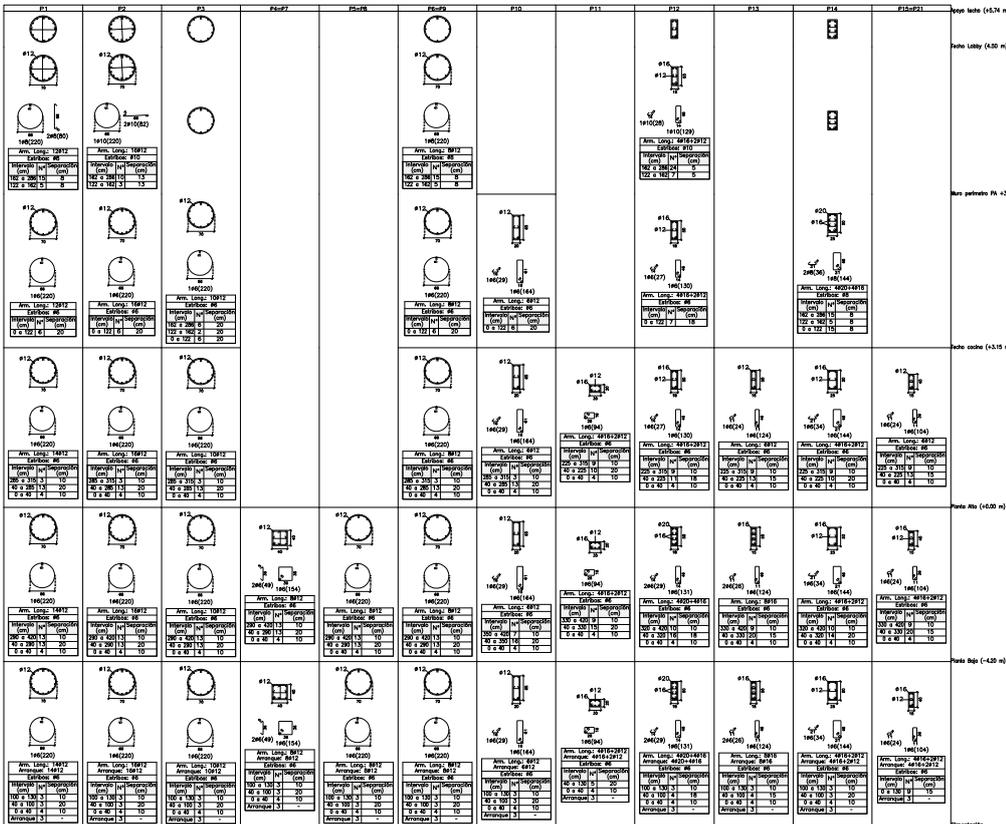
Resumen Acero	Long. total	Peso+10%	Total
Resumen Acero	4530 m		
Armadura transversal superior			
#6	74.8	32	
#10	37.4	25	
#12	21.0	21	
#16	11.0	19	183

Armadura transversal superior (Rampa)
ESCALA 1:50

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Coadas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

E27



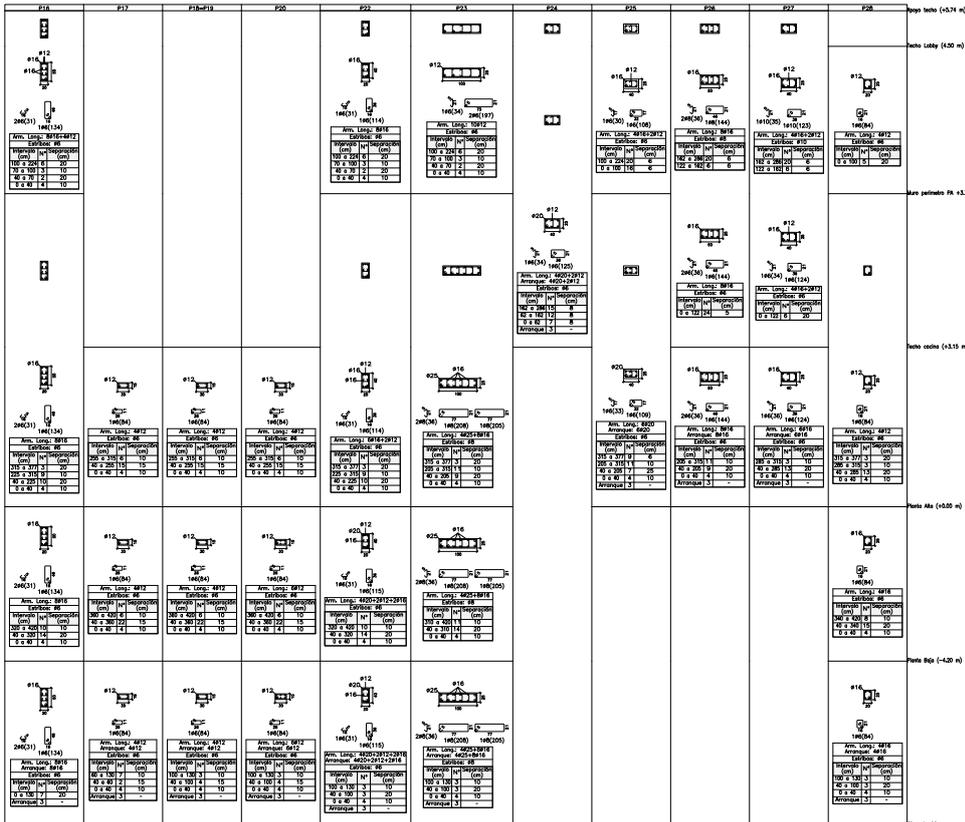
Resumen Acero	Long. total	Peso+10%	Total
Resumen Acero	4530 m		
Cuadro de pilares			
Ø6	4149.5	1013	
Ø8	909.4	395	
Ø10	137.2	93	
Ø12	2255.6	2203	
Ø16	970.1	1684	
Ø20	503.0	1364	
Ø25	116.2	493	7245

DETALLES DE PILARES (1/3)
ESCALA 1:50

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hernandez	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Coadas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

1324



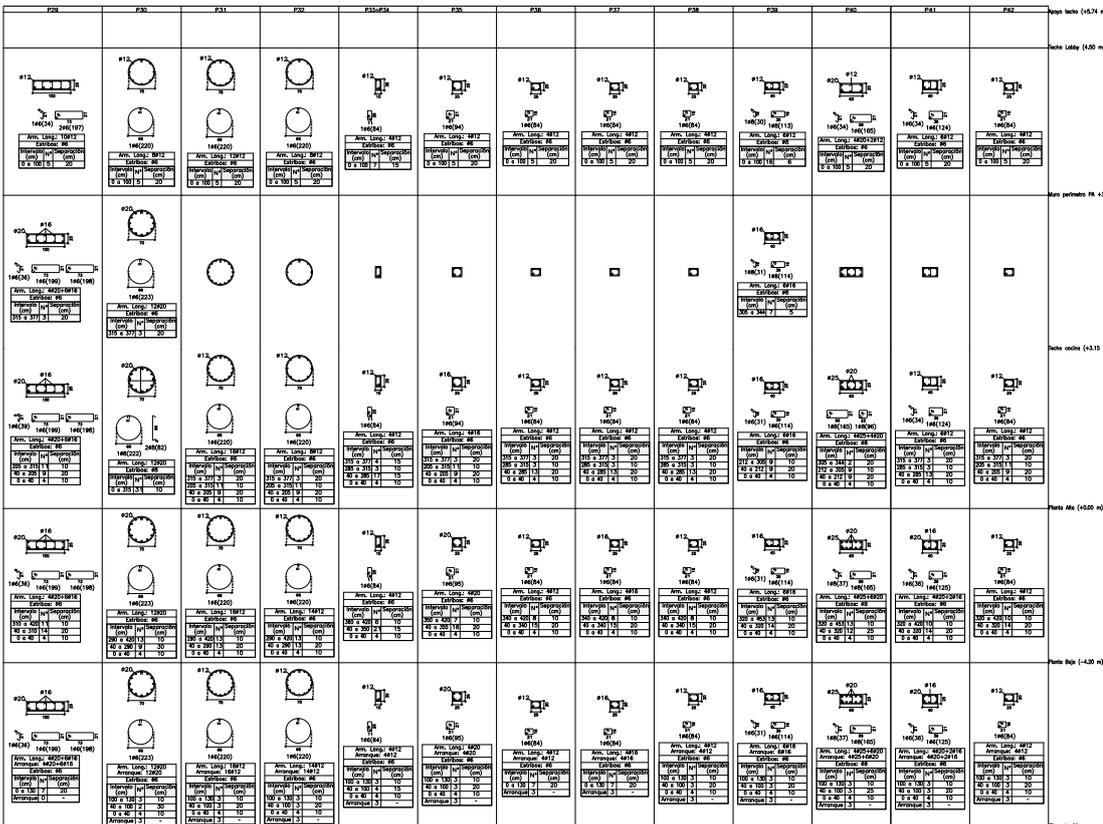
Resumen Acero Cuadro de pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	4149.5	1013	
Ø8	909.4	395	
Ø10	137.2	93	
Ø12	2255.6	2203	
Ø16	970.1	1684	
Ø20	503.0	1364	
Ø25	116.2	493	7245

DETALLES DE PILARES (2/3)
ESCALA 1:50

OBRA: Salon Multiuso	
LUBRICACION: Av. Parana County Club - Hermanarias	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Marlin Codas	PAT. N°:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CITE. CITAL N°:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

MATERIALES:
ACERO: S355JR
CONCRETO: C25
ESPELTERIA: S200
REVESTIMIENTO: S200

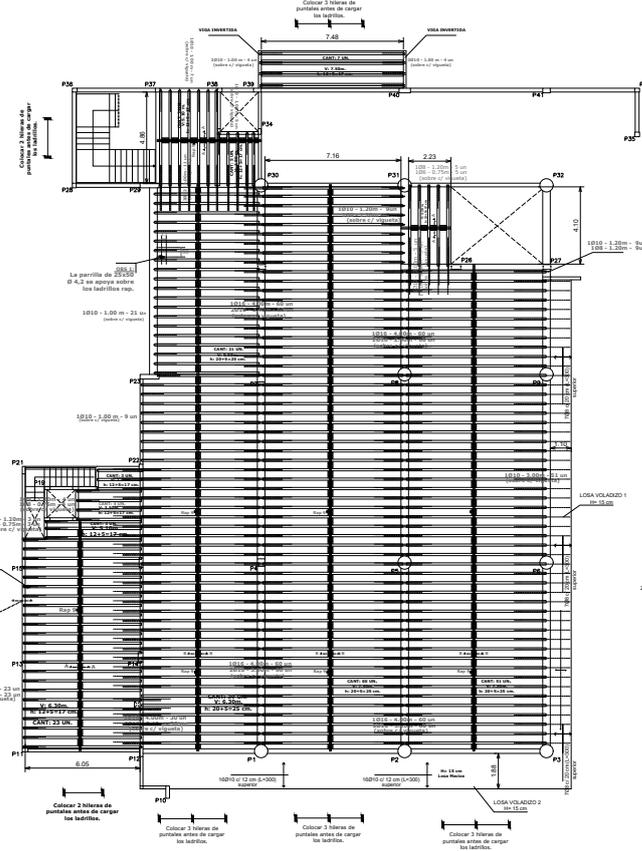
E29



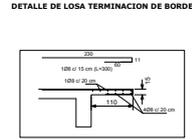
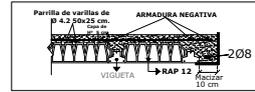
Resumen Acero Cuadro de pilares	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Ø6	4149.5	1013	
Ø8	909.4	395	
Ø10	137.2	93	
Ø12	2255.6	2203	
Ø16	970.1	1684	
Ø20	503.0	1364	
Ø25	116.2	493	7245

DETALLES DE PILARES (3/3)
ESCALA 1:50

Las Maximas libre entre hilos de puntales para cada losa: 2 metros
 Las Maximas Rap 9, deben estar 9 cm
 SERA OBLIGATORIA LA UTILIZACION DE SEPARADORES ENTRE ENCOFRADO Y ARMADURAS
 UNA VEZ TERMINADO EL ENCOFRADO Y ANTES DE COLOCAR LAS ARMADURAS DE VIGAS
 VERIFICAR LAS MEDIDAS EN PLANTA DEL ENCOFRADO
 LIMPIAR LA NIVELACION DEL ENCOFRADO
 LIMPIAR LAS ARMADURAS EN ESPERA DE LOS PILARES
 VERIFICAR CON EL NIVEL SUPERIOR LA TRANSICION DE LOS PILARES
 COLOCAR LOS ESTRIOS DE LOS PILARES EN SU INTERSECCION CON LAS VIGAS
 VERIFICAR QUE LA CARA SUPERIOR DEL PLAN NO TENGA RESTOS DE HO. SUELTO
 EN INTERSECCION DE VIGUETAS CON PILARES, PICAR LAS VIGUETAS Y
 HACER ANCLAJE CON CABOS DE VIGUETAS Y VARILLA Ø8



PLANTA DE ENCOFRADO Planta Alta (+0.00 m)
 ESCALA 1:100



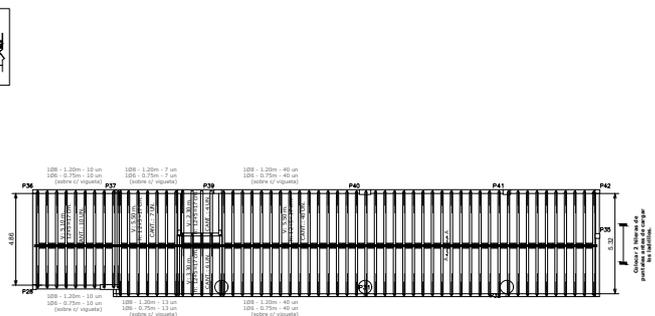
ARMADO LOSA ESQUINA
 ESCALA 1:50

OBRA: Salon Multiuso

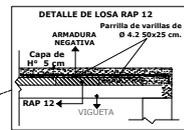
UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemandakia	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martin Codas	PAT. Nº:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL Nº:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

E31

Las Maximas libre entre hilos de puntales para cada losa: 2 metros
 Las Maximas Rap 9, deben estar 9 cm
 SERA OBLIGATORIA LA UTILIZACION DE SEPARADORES ENTRE ENCOFRADO Y ARMADURAS
 UNA VEZ TERMINADO EL ENCOFRADO Y ANTES DE COLOCAR LAS ARMADURAS DE VIGAS
 VERIFICAR LAS MEDIDAS EN PLANTA DEL ENCOFRADO
 LIMPIAR LA NIVELACION DEL ENCOFRADO
 LIMPIAR LAS ARMADURAS EN ESPERA DE LOS PILARES
 VERIFICAR CON EL NIVEL SUPERIOR LA TRANSICION DE LOS PILARES
 COLOCAR LOS ESTRIOS DE LOS PILARES EN SU INTERSECCION CON LAS VIGAS
 VERIFICAR QUE LA CARA SUPERIOR DEL PLAN NO TENGA RESTOS DE HO. SUELTO
 EN INTERSECCION DE VIGUETAS CON PILARES, PICAR LAS VIGUETAS Y
 HACER ANCLAJE CON CABOS DE VIGUETAS Y VARILLA Ø8



PLANTA DE ENCOFRADO Techo Lobby (4.50 m)
 ESCALA 1:100



PLANTA DE ENCOFRADO Techo cocina (+3.15 m)
 ESCALA 1:100

OBRA: Salon Multiuso

UBICACION: Av. Parana Country Club - Hemandakia	
PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB	
DOMICILIO: Av. Parana casi Amsterdam	
PROFESIONAL: Ing. Martin Codas	PAT. Nº:
DOMICILIO:	
SUP. DE TERRENO:	SUP. CONSTRUIDA:
CTA. CTE. CTRAL Nº:	
PROPIETARIO	PROFESIONAL

136

CAPITULO V

59. TECHO DE CHAPAS GALVALUM TERMOACUSTICAS

59.1. INTRODUCCION

Incluye todos los elementos necesarios para su terminación, como ser tornillos autoroscables de sujeción, chapas trapezoidales con aislación termoacústica de poliuretano, babetas, ductos de ventilación.

59.2. CHAPAS TRAPEZOIDALES TERMOACUSTICAS

Las chapas a emplearse serán tipo sándwich de color gris grafito pre-pintado, con la chapa superior de espesor N^a 25 e inferior N^a 27, la aislación será de poliuretano de 40 Kg/m³ de densidad perfectamente adherida a las chapas, no se admitirá el empleo de chapas cuyo relleno esté despegado de las mismas las chapas serán lisas, sin abolladuras ni perforaciones anteriores, su aspecto y pintura será uniforme libre de oxido.

Los cortes, de ser necesarios se harán con máquinas apropiadas para que queden limpios, cantos vivos y sin astillas.

Para la alineación de las chapas se colocarán hilos en dos direcciones: uno paralelo a las mismas y otro perpendicular en el solape de chapas, la referencia es para mantener paralelas las chapas.

El empalme lateral se hará de tal modo que el viento del sur no dé frontalmente con el lado libre de la chapa, para lo cual empezar a colocar las chapas desde el norte superponiendo toda la pestaña libre de revestimiento, (normalmente un canal y media tapa) acompañando la forma de forma que presente una ranura uniforme .

En la dirección longitudinal, se hará un solo solape de chapas sobre las correas, el techado comenzará por la parte más baja del techo.

Las chapas se fijarán a todas las correas con tornillo autorroscable de diámetro no menor que 12mm. Y no menos de cuatro por cada apoyo de chapa.

Los tornillos serán de longitud adecuada de modo a atravesar perfectamente el espesor de la chapa y la correa. La compresión dada al tornillo con las vueltas será la precisa para no arrugar la chapa por arriba, para lo cual hay que calibrar el taladro con un tope para la colocación justa del tornillo autorroscable.

Antes del inicio de los trabajos correspondientes, el Contratista deberá verificar y cotejar los planos de replanteo de estructuras con los arquitectónicos y de instalaciones. Si existiera discrepancia la comunicará inmediatamente a la Dirección de Obra y presentará por su cuenta nuevos planos antes del inicio de la etapa de obra siguiente. Los plazos de obra no se alterarán.

Todas las estructuras de acero se ejecutarán de acuerdo con las buenas reglas del arte y con las normas que a continuación se indican:

- NP-79 para la acción del viento, INTN.
- Cargas permanentes, sobrecargas y combinaciones según ASCE 7/10 LRFD
- Para perfiles formados en frío especificación AISI S100-2007 LRFD
- Para perfiles laminados, bulones y soldaduras especificaciones ANSI/AISC 360-2010 LRFD

60. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Se refiere al diseño, fabricación, suministro y montaje en el sitio, de todos los elementos que componen la estructura metálica, como columnas, cerchas, vigas, pórticos, armaduras de entresijos, cerchas para cubierta, correas de acero, (lámina doblada, perfiles o varillas). Tensores, barandas, escaleras, pasamanos y arriostramiento, todo de acuerdo con el diseño debidamente aprobado.

La estructura deberá ser montada e instalada por el Contratista, según los alineamientos y niveles indicados en los planos, o tomados en el sitio de las obras, para lo cual además el Contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondientes.

Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes, tipos de perfiles y clases de aceros serán los indicados en los planos de detalles y en las especificaciones particulares de cada estructura.

Los perfiles y elementos metálicos empleados cumplirán las especificaciones generales y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido dobladuras ni calentamientos. Ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura e impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual se sustituirá.

Todas las conexiones, ya sean de remaches o tornillos, se fabricarán en la forma indicada en los planos, de modo que no varíen sus centros de gravedad.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación y a las posiciones en que las soldaduras deben llevarse a cabo para garantizar que el metal quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y se reduzcan al mínimo las distancias y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes estarán libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando se mantendrán firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Las partes que deban soldarse con filete se pondrán en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento para soldar sea superior a 2.5 cm, es necesario precalentarlo a 380 °C (700 °F), y si el espesor es mayor de 5 cm, el precalentamiento será de 425 °C (800 °F). Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente.

Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que haya quedado.

El metal de la soldadura, una vez depositado, debe aparecer sin grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de deposición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada será aceptada o no a juicio del Interventor. El metal de la soldadura se fundirá adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes. En las juntas que presenten grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda a traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal.

Una vez montada la estructura, ésta deberá ofrecer todas las condiciones de seguridad necesarias; si El Contratante lo exigiere, El Contratado deberá hacer las pruebas de cargas apropiadas para el caso.

Todas las partes de la estructura deberán ser revisadas detalladamente por el Interventor antes del montaje para su aceptación u observación.

Una correa apoyada en los dos extremos bajo el efecto de carga de diseño aplicada, su flecha no deberá exceder 1/250 de la luz.

Antes de proceder a la fabricación de la estructura en general, las medidas deberán ser verificadas en la obra para evitar modificaciones posteriores.

61. DISEÑO Y FABRICACIÓN

Para la fabricación de la estructura, El Contratante proveerá el diseño definitivo, los planos y las memorias de cálculo para efecto de su aceptación u observación. Sin el cumplimiento de este requisito no deberá iniciarse esta actividad. Si el Contratista después de analizarlos desea introducir modificaciones, deberá presentar planos y memorias de esas modificaciones para ser aprobadas por la Dirección de Obras antes de iniciar la construcción, el tiempo que demora no será descontado del Cronograma de Obra.

Los planos de estructuras metálicas deberán contener:

- Detalles de anclaje de las estructuras metálicas en los apoyos.
- Detalles de empates entre las diversas piezas de las estructuras.
- Dimensionamiento de todos los perfiles, indicando, si es el caso, las sustituciones de perfiles como alternativas en la construcción.
- Detalles y dimensionamiento de las perforaciones, platinas, dilataciones, soldaduras, acabados y lista de despiece con referencias de los elementos componentes de cada estructura.
- Observaciones: En el caso de que la entidad suministre el diseño de la estructura metálica, el proponente lo cotizará, pero ello no impedirá que pueda presentar un diseño alternativo, ventajoso para los intereses de la misma en cuanto a solución estructural y/o valor, el cual será motivo de análisis.

62. ACABADO DE LA ESTRUCTURA - CUIDADOS EN LA OBRA

La estructura metálica llevará una mano de pintura anticorrosiva a base de cromato de zinc, aplicada en los talleres y otra adicional en la obra, para lo cual se limpiarán con papel esmeril o cepillo de acero todos los elementos previamente. Finalmente se le aplicará la pintura de acabado en esmalte especial para metales.

Todos los elementos se almacenarán en la obra en lugares cubiertos y secos, para evitar oxidación y deformaciones de los mismos.

Salvo indicación contraria se utilizarán pinturas de un sólo fabricante, para obtener uniformidad y asegurar compatibilidad química entre las distintas capas de pintura. Sólo mediante autorización expresa de los proyectistas podrán utilizarse materiales de marcas diferentes. Todos los trabajos relacionados con la aplicación de pinturas se harán siguiendo estrictamente las recomendaciones e instrucciones del fabricante. Los componentes que se usen, tales como imprimantes, pinturas, solventes, diluyentes, limpiadores, serán de primera calidad y de marcas de prestigio reconocido.

63. INSPECCION Y ENSAYOS

El Contratado será responsable de la inspección de:

- Pinturas
- Trabajo de preparación de las superficies.
- Aplicación del esquema de protección anticorrosivo.

Salvo indicación contraria en los planos, la dimensión mínima de los filetes de soldadura será de 3 mm en taller y 4 mm en terreno, y nunca menor a los espesores del metal base a soldar. El cateto de soldadura será como máximo un 25% superior al espesor de la plancha o perfil más delgado que se suelde.

En el caso de uniones mediante soldaduras de tope la penetración será completa. Las soldaduras de refuerzos de estructuras existentes deberán ser inspeccionadas mediante métodos no destructivos, para garantizar penetración completa y la no existencia de fisuras o poros, y de grietas superficiales.

El procedimiento de la inspección y la institución que lo realice, deberán contar con aprobación previa de la I.T.O. Los cantos y biseles para uniones soldadas se prepararán en estricto acuerdo con las formas y dimensiones establecidas en la especificación del respectivo procedimiento de soldadura.

Los requisitos de terminación superficial y tolerancias de alineamiento y ajuste de la unión serán los establecidos en el código de soldadura estructural AWS D1.1

64. PROTECCION ANTICORROSIVA

El sistema de protección contra la corrosión de la estructura deberá ser de excelente calidad y ejecutado en taller por personal competente en estricta conformidad con estas especificaciones.

Lo anterior, con el objeto de lograr una protección anticorrosiva de larga duración, que minimice las labores posteriores de mantención

65. IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA

Se usará pintura anticorrosiva, como mínimo se darán dos manos, sin embargo, definirá la cantidad definitiva de manos el espesor de anticorrosivo. Se tendrá especial cuidado al aplicar la pintura en cubrir toda la superficie, incluyendo esquinas y hendiduras.

No se permitirán arrugas ni sopladuras. No se deberán pintar las superficies que vayan a ser cubiertas con hormigón. La aplicación del anticorrosivo se deberá hacer con una temperatura ambiente no inferior a 10°C ni superior a 40°C.

La humedad relativa máxima aceptable será de 70%. Transcurridas 24 horas se aplicará la siguiente mano de anticorrosivo con brocha o pistola.

En terreno sólo se podrá aplicar la pintura anticorrosiva para repasar las raspaduras producidas durante el transporte o montaje, o zonas de uniones soldadas en terreno.

66. FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TECHO.

Los materiales a emplear en las estructuras metálicas deberán cumplir con todo lo especificado en las normas AISC, ASTM, AISI y AWS A 5.1.

Los materiales a emplear serán:

- Chapas laminados en caliente acero tipo ASTM A-36 o A-572 GR50
- Perfiles doblados en acero tipo ASTM A-36
- Barras lisas de sección circular acero tipo APE 360 DN.
- Electrodo E 7018 para soldadura definitiva.

Este ítem incluye todos los elementos de estructura metálica para la cobertura, cabriadas, vigas reticuladas, correas, ménsulas y uniones, chapa termoacústica.

La chapa termoacústica es una composición de chapa trapecio N° 24 superior e inferior, con un núcleo de poliuretano de 30 mm de espesor. Más abajo se muestra una figura ilustrativa del tipo de chapa que se describe.

66.1. CERTIFICADOS DE CALIDAD

La Dirección de Obra, podrá exigir una copia de los certificados de calidad de fábrica de los elementos de las estructuras, que acrediten las características de los materiales entregados.

En caso de que éstos certificados no contengan los datos requeridos, no serán aceptados y si la Dirección de Obra no tuviese la certeza sobre su veracidad, se exigirán ensayos de las partidas cuestionadas a cargo de la Empresa.

Todo tipo de acero que no haya sido identificado plenamente no podrá ser utilizado en las estructuras.

66.2. FABRICACIÓN EN TALLER

Las operaciones de preparación, cortado, punteada, soldaduras, etc., deberán ser realizadas por personal calificado.

A los efectos de un mayor aprovechamiento de los materiales, se aceptará hasta un empalme soldado (con soldadura de penetración completa según la Especificación de Procedimiento de Soldadura), en barras de más de seis metros de longitud. En barras de hasta seis metros de longitud, no se aceptarán empalmes.

Las piezas no deberán presentar fisuras ni alabeos, no estando permitido tapar con soldadura zonas defectuosas.

Las perforaciones para bulones se realizarán con taladros y o punzón, no se permitirá realizarlos con soplete. Las rebabas formadas en los bordes de las perforaciones, se eliminarán prolijamente.

La Fiscalización de Obra inspeccionará en taller todas las estructuras montadas, antes de la soldadura definitiva, para su aprobación.

66.3. SOLDADURA

Todas las soldaduras se realizarán según la Especificación del Procedimiento de Soldadura (EPS), norma AWS.

Los electrodos usados para soldadura de arco, deberán satisfacer la norma AWS A 5.1.

La soldadura deberá ser realizada por soldadores calificados.

La Dirección de Obra está facultada para exigir el control de las soldaduras por medios de ensayos no destructivos como ultrasonido o tintas penetrables.

Para la aceptación de las uniones soldadas, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Soldadura perfecta: Cuando es homogénea, tolerándose como máximo inclusiones muy pequeñas de gas y en muy poca cantidad.

Soldadura buena: Cuando hay débiles desviaciones de la homogeneidad, con defectos como inclusiones gaseosas o escorias muy escasas.

Soldadura regular: Pequeñas desviaciones de la homogeneidad y defectos del caso anterior, más falta de penetración.

Soldadura mala: Con importantes desviaciones de la homogeneidad, pudiendo presentar inclusiones gaseosas o de escorias, mordedura de bordes, falta de penetración, falta de fusión y o fisuras.

De acuerdo con estas definiciones, la soldadura perfecta siempre se acepta, las buenas y regulares pueden llegar a aceptarse o no dependiendo de la importancia estructural de la unión. Las soldaduras malas no serán nunca aceptadas.

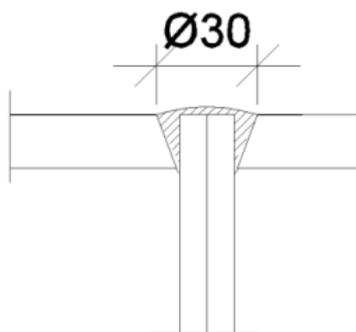
Este criterio acompañará a la determinación del índice de calidad realizado con ensayos no destructivos por un profesional debidamente habilitado.

Todos los tubos formados por dos perfiles C tendrán soldadura al 50% con cordones continuos de 50mm.

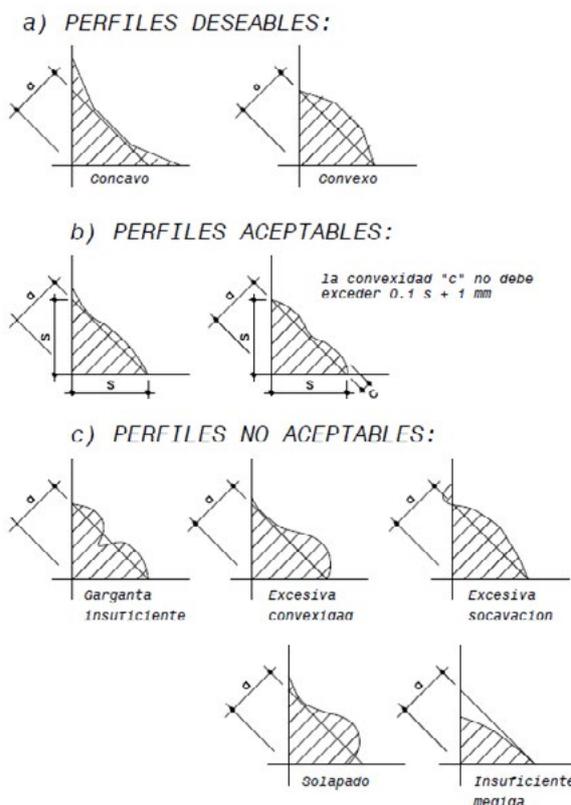
66.4. PLACAS DE ANCLAJE

Todas las placas serán insertas en la estructura de hormigón armado previamente al cargamento a excepción de aquellas que se indiquen insertas con tarugos expansivos. Se requerirá que la fiscalización de la aprobación del replanteo de las placas de anclaje previo al cargamento de hormigón. Los Tarugos podrían ser HILTI KBII ó FISHER FBIII

Se deberán prever los agujeros indicados en las placas (A-36) para que las varillas de anclaje (APE-360) penetren la placa y posteriormente se rellene la holgura con soldadura.



Detalle esquemático de Varilla de Anclaje Inserta en Placa



66.5. MONTAJE

La estructura se montara estrictamente con los perfiles, alineamientos, elevaciones, localizaciones, orientaciones, dimensiones y ejes mostrados en los planos de diseño y montaje (proveídos por la contratista); los miembros estructurales se conectaran temporalmente, con punteos de soldaduras que garanticen su seguridad y firmeza hasta que se cumplan la alineación, verticalidad y se conecte en forma definitiva.

Deberán preverse todas las precauciones necesarias a fin de evitar que los miembros estructurales tengan esfuerzos imprevistos por efectos de plumas, polipastos, grúas, etc.

El contratista es responsable del alineamiento, nivel, verticalidad, firmeza y seguridad de todos los elementos por conectar, y para tal fin, deberá colocar los contravientos, cuñas y puntales necesarios y mantenerlos en posición hasta que se hayan ejecutado las conexiones definitivas o cuando la estructura ya no lo requiera.

66.6. PRUEBA

Si algún trabajo de montaje no ha sido efectuado de acuerdo a los planos y especificaciones, el contratante podrá rechazarlo, pedir su retiro y disposición, así como las pruebas necesarias para su calificación.

Todas las pruebas serán por cuenta del contratista.

El grado de deficiencia dependerá de la inspección visual, las pruebas de calidad y su penalización será fijada a criterio del cliente.

66.7. SUPERVICION Y ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

La aceptación de los trabajos estará sujeta a que los trabajos realizados hayan sido efectuados de acuerdo con los alineamientos siguientes:

- Según se indica en las especificaciones
- De acuerdo con los planos
- Según las indicaciones de la contratista.
- De acuerdo con los resultados satisfactorio de las pruebas.

66.8. SEGURIDAD

Los personales destinados al montaje de piezas prefabricadas o metálicas deberán tener los equipos básicos de seguridad personal. Para todos los trabajos realizados en altura por parte del personal de montaje se deberá emplear cinturón de seguridad (arnés).

Se tomarán todas las medidas que se vean apropiadas por parte la fiscalización.

66.9. PINTURA

Los sistemas de pintura deben ser homogéneos o por lo menos compatibles entre sí. Conviene que todas las capas de pintura provengan del mismo fabricante para garantizar perfecta adherencia y compatibilidad entre capas.

Se recomienda que el aplicador que dé el tratamiento superficial inicial sea el mismo que aplique las capas posteriores, ya que la falta de adherencia entre capas puede atribuirse a una ejecución deficiente o incorrecta de cada fase.

Sistemas Epoxi: con imprimación de epoxi-zinc, epoxi poliamida ó epoxi de aluminio laminar; una capa intermedia y el acabado con esmalte epoxi.

66.10. EJECUCION

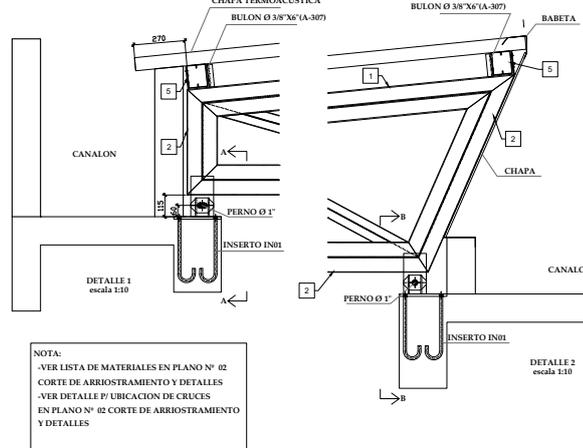
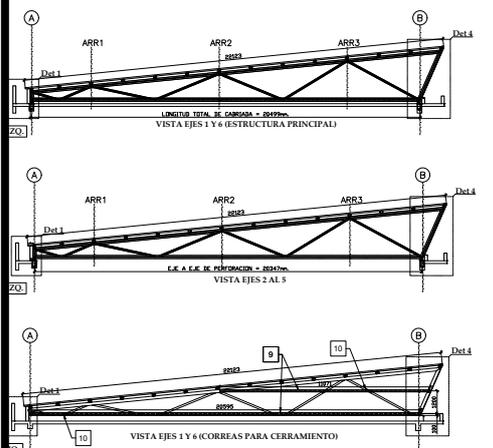
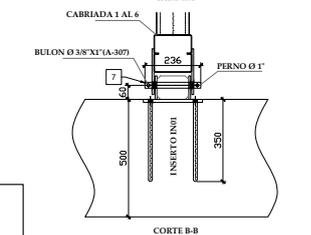
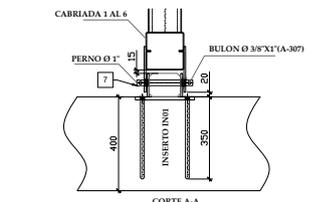
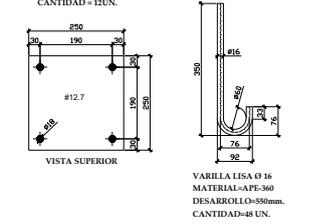
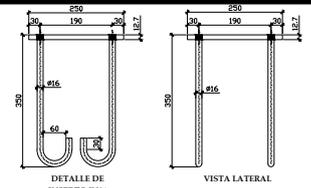
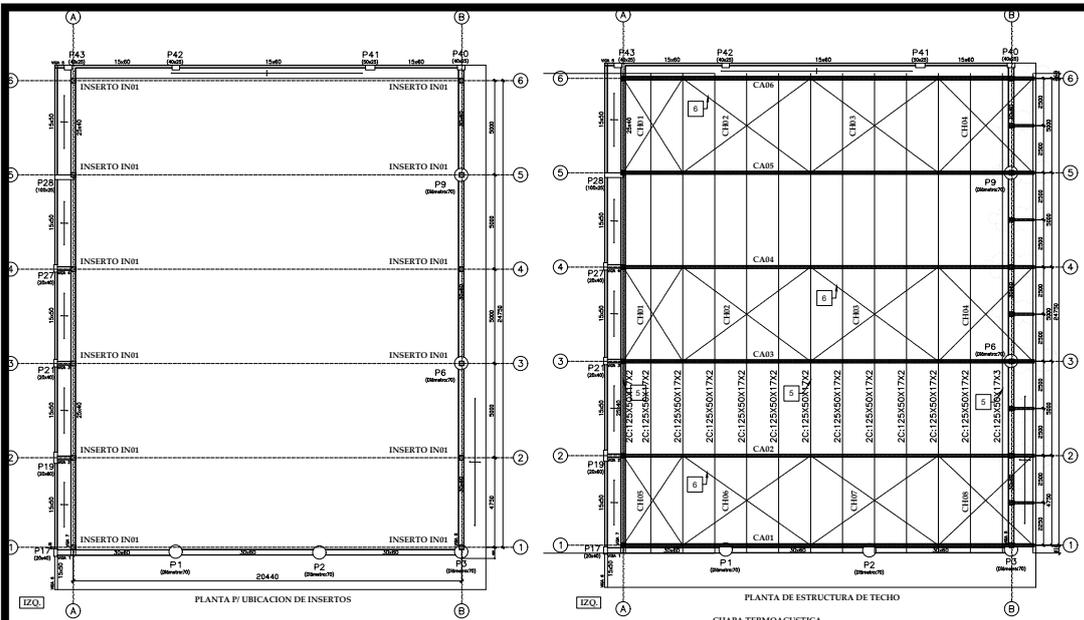
Antes de aplicar la mano de anti-óxido se deberá limpiar de polvo y grasa toda superficie metálica a pintar.

Se aplicará una mano de pintura fondo cromato rica en zinc

Se aplicará una mano de pintura sintética.

Toda superficie afectada por golpes, peladuras o soldadura en obra será limpiada y re-pintada como indicado en los puntos 2 y 3.

El espesor final de pintura será de 120 micrones.

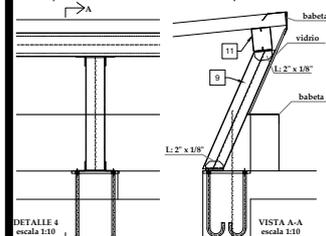
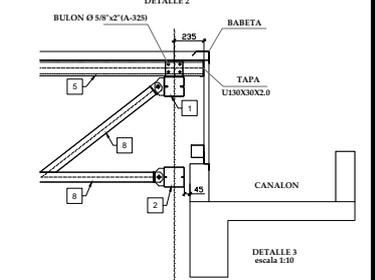
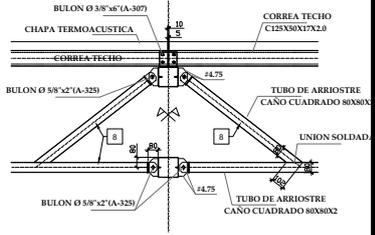
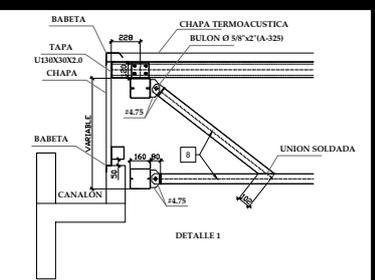
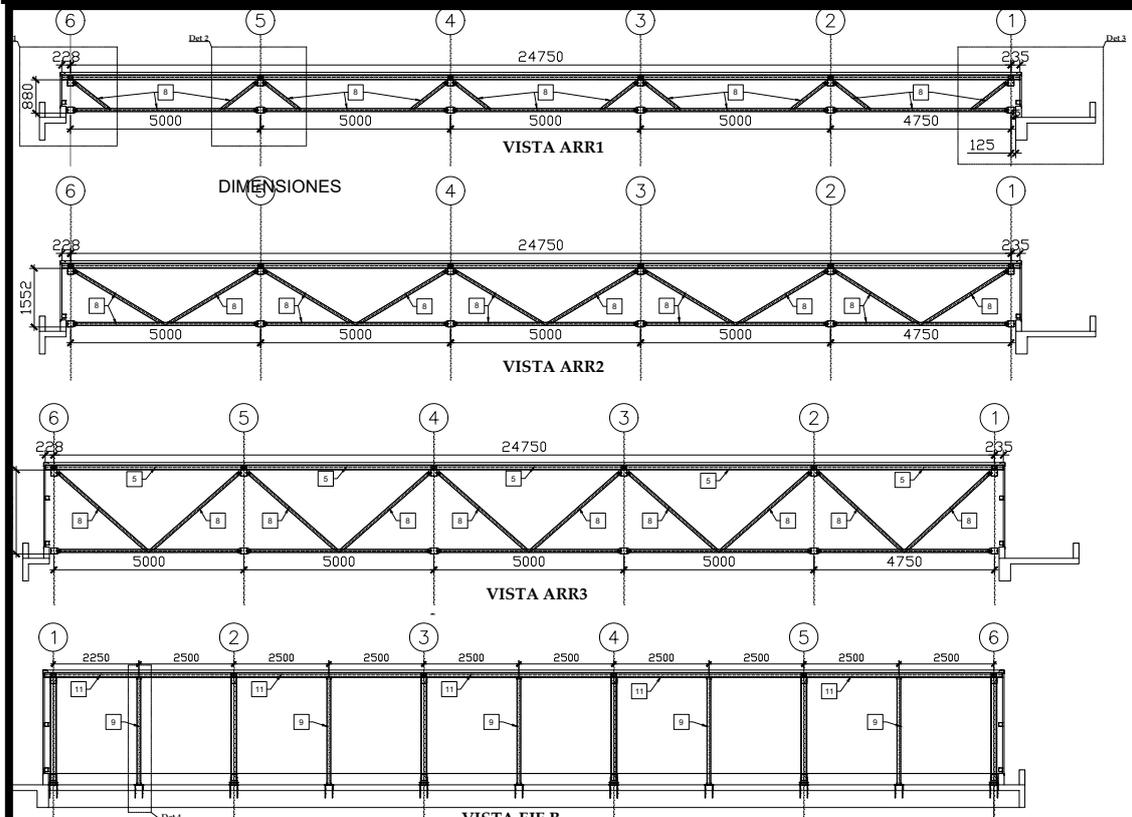


NOTA:
-VER LISTA DE MATERIALES EN PLANO Nº 02
-CORTE DE ARROSTRAMIENTO Y DETALLES
-VER DETALLE P1 UBICACION DE CRUCES
EN PLANO Nº 02 CORTE DE ARROSTRAMIENTO
Y DETALLES

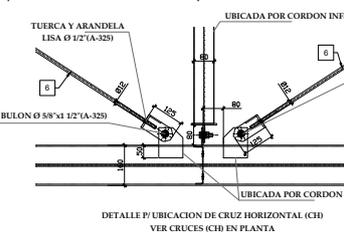
OBRA: COBERTURA SALON MULTIUSO

UBICACION: Av. Paraná Country Club - Hernández
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Ovaido Candia PAT. Nº:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 C.T.A. C.TE. C.TRAL Nº:

PROPIETARIO: _____ PROFESIONAL: _____ PLANO EM-02



POS	DIMENSIONES	CANTIDAD	MATERIAL
11	C 125x50x17x3.0	26 mL	A-36
10	L 2"x1/8" en 6 m.	1 UN.	A-36
9	100x100x2.0 en 6 m.	14 UN.	A-36
8	80x80x2.0 en 6 m.	22 UN.	A-36
7	• Varilla Lisa Ø 25mm en 1 m.	3 UN.	APE-360
6	• Varilla Lisa Ø 12mm en 6 m.	31 UN.	APE-360
5	C 125x50x17x2.0	332 mL	A-36
4	2C 140x45x17x2.0	121 mL	A-36
3	2C 140x45x17x2.5	8 mL	A-36
2	2C 160x80x20x3.0	149 mL	A-36
1	2C 160x80x30x4.75	135 mL	A-36



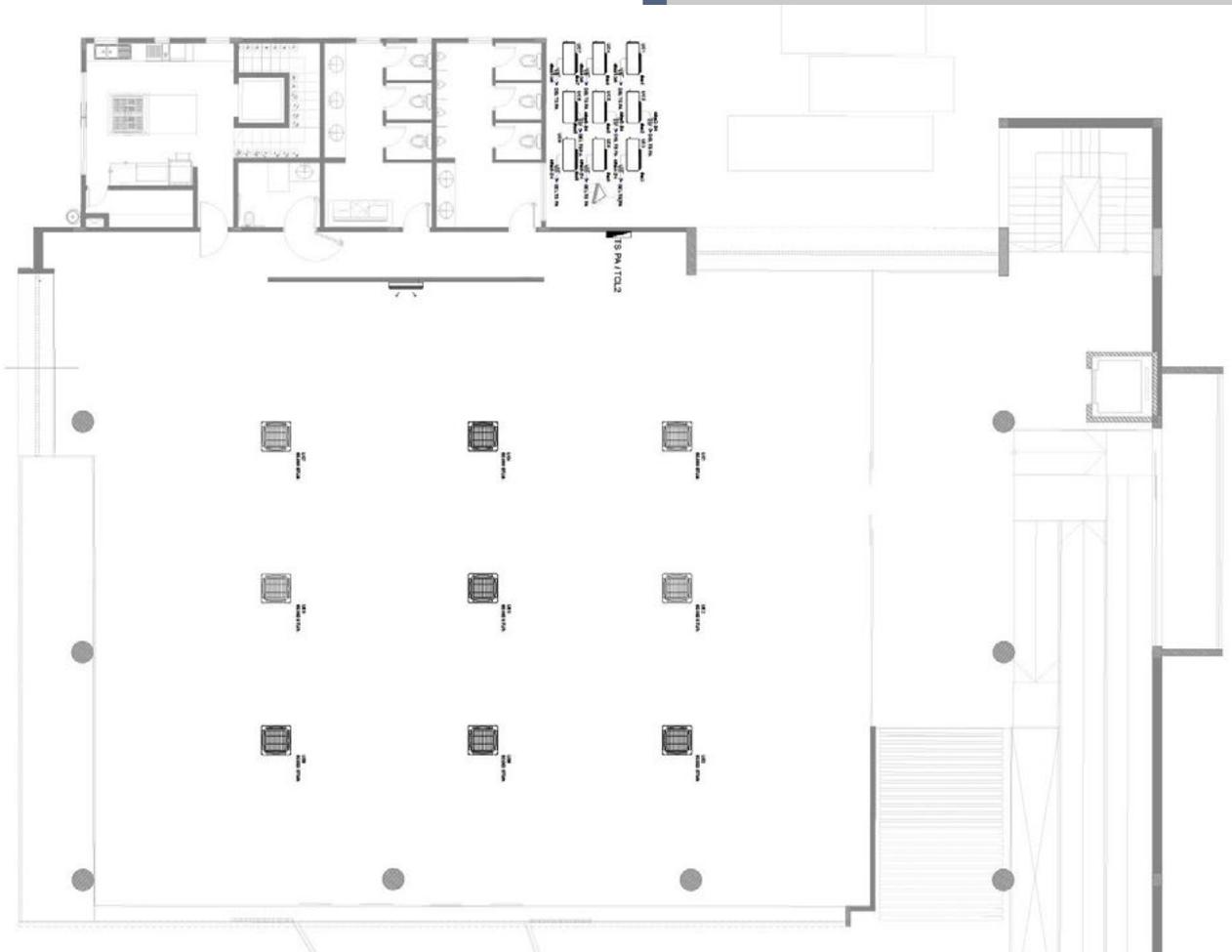
OBRA: COBERTURA SALON MULTIUSO

UBICACION: Av. Paraná Country Club - Hernández
 PROPIETARIO: CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL PARANA COUNTRY CLUB
 DOMICILIO: Av. Paraná casi Amsterdam
 PROFESIONAL: Ing. Ovaido Candia PAT. Nº:
 SUP. DE TERRENO: SUP. CONSTRUIDA:
 C.T.A. C.TE. C.TRAL Nº:

PROPIETARIO: _____ PROFESIONAL: _____ PLANO EM-03

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



INSTALACIONES
ELÉCTRICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE ILUMINACIÓN, FUERZA Y SEÑALES

PROYECTO CLUB HOUSE

El presente proyecto de instalación eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar al edificio de un adecuado sistema de iluminación, fuerza motriz y señales débiles. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.

1- SUMINISTRO DE ENERGIA Y DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS:

La acometida se realizará en forma subterránea desde la línea de ANDE.

El puesto de distribución contará con un transformador tipo PEDESTAL de 250 kVA de potencia.

Desde el Puesto de Distribución, se tenderán las líneas de alimentación, con cable tipo NYY, hasta el tablero general, y de allí a los diferentes tableros seccionales.

Los tableros principales deberán además contar con un sistema de multimedidor electrónico. El multimedidor digital debe ser del tipo PM 200 de Schneider.

Desde el tablero general saldrán las líneas de alimentación a todos los tableros seccionales. Las líneas serán del tipo subterránea se llevarán en caños de plástico rígido de PVC a 60 cm con un colchón de 5 cm de arena lavada, capa de protección de 5 cm de arena lavada y protección mecánica de ladrillos.

La instalación de instalación eléctrica será del tipo embutido en la losa y paredes o adosado a la losa sobre cielo raso. El alcance de la instalación está indicado en los planos y comprende: circuitos eléctricos de iluminación y tomas comunes, toma especial con tierra, alimentación de equipos de AA, alimentación de termo calefones. Ductos y caja de señales de telefonía, CCTV, detección de incendio y TV. Tableros eléctricos con protecciones termomagnéticas y diferencial.

2- MATERIALES Y MANO DE OBRA:

El Subcontratista será responsable del traslado, recepción y almacenamiento de los materiales que lleguen a Obra, contando para ello con los elementos necesarios. Solo se aceptaran materiales nuevos, sin usos, de primera calidad y marcas reconocidas.

Cuando se citen modelos o marcas comerciales es a efecto de fijar pautas sobre su montaje y de aspectos preseleccionados, pero salvo que se indique lo contrario no implicara el compromiso de adoptar dichas marcas.

Cuando se indique “similar” implicara siempre similitud en el aspecto pero manteniéndose calidad igual o superior, quedando esto a criterio de la Dirección de Obras.

El contratista deberá presentar el plan de trabajo, con la composición de los grupos de trabajo. Cada grupo de trabajo deberá contar con sus herramientas manuales propias y la supervisión de un profesional competente.

3- INSTALACIONES APARENTES, INTERIOR Y EXTERIOR:

Los ductos de iluminación instalados en forma aparente se realizarán con caños de acero, con curvas para cambios de dirección, soportados de la estructura del techo.

Todos los ductos para la instalación de adosar de fuerza deben ser de acero galvanizado, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

Las curvas se pueden mecanizar en obra así como las roscas para uniones.

Los soportes serán del tipo GRAMPA D, galvanizada, con tornillo, fijados con tarugos y tornillos a la pared, o grampa estribo sujeta a un riel DIN.



4- INSTALACIONES EMBUTIDAS:

Para instalaciones embutidas en hormigón armado y mamposterías se utilizarán los ductos rígidos plásticos tipo conduit antillama de uso eléctrico.

5- INSTALACIONES SOBRE CIELO RASOS:

Se utilizarán ductos plásticos rígidos tipo conduit antillama, con conectores para acometida a las cajas y soportes metálicos. Los soportes de estos ductos deberán ser independientes de la estructura del cielo raso. Se pueden usar grampas tipo D o soportes de acero.

6- INSTALACIONES SUBTERRANEAS:

Las líneas subterráneas no principales se llevarán en caños de plástico rígido de PVC a 60 cm con un colchón de 5 cm de arena lavada, capa de protección de 5 cm de arena lavada y protección mecánica de ladrillos.

Sobre la capa de ladrillos se colocará una cinta de advertencia a fin de prevenir corte de ductos y/o cables al realizar excavaciones.

7- DUCTOS PARA SEÑALES:

Para alimentación de los departamentos se utilizarán bandejas portacables perforadas, con derivaciones de caños conduit antillama y galvanizados de acuerdo a lo especificado en los planos.

8- CAJA DE PASO, CONEXIÓN Y LLAVES:

- Instalación aparente, Serán de acero galvanizado o fundición de aluminio sin rosca, con tapas aseguradas con tornillos. Las dimensiones están indicadas en los planos.



- Instalación embutida, se utilizarán cajas plásticas apropiadas resistentes a las llamas, con tapas plásticas, con soportes metálicos.

9- CABLES MULTIFILARES Y FLEXIBLES:

Para alimentación de ramales de los circuitos, se utilizarán cables tipo taller o flexibles sobre las bandejas y cables multifilares antillama lanzados dentro de ductos.

También se utilizarán cables flexibles o tipo taller para los chicotes de conexión a los artefactos desde las cajas.

Serán del tipo antillama, de aislamiento 600V y para el caso de cables multifilares se respetará siempre el siguiente código de colores

NEUTRO	Azul
FASE 1	Marrón o Rojo
FASE 2	Blanco
FASE 3	Negro
TIERRA	Verde o Verde amarillo

No se utilizarán cables multifilares en bandejas.

10- CABLES DE FUERZA:

Para alimentación a tableros y circuitos, serán del tipo NYY antillama, aislamiento 1kV, su instalación se realizará sobre bandejas o en canales apropiados dispuestos en el suelo.

Para su instalación en bandejas se debe tener en cuenta el apropiado agrupamiento de cables y su separación espacial.

Todos los cables de fuerza que vayan enterrados, se llevarán en ductos de polietileno con una protección mecánica formada por una capa de 5 cms de arena lavada sobre a cual se tenderán los ductos y sobre estos se colocará una capa de 10 cm de arena lavada, capa de ladrillos de protección mecánica, cinta de advertencia y relleno natural hasta la boca de la zanja. Todo esto se compactará con máquina.

Especificaciones técnicas eléctricas

Los cables de fuerza llevarán identificadores en las terminaciones y en la bandeja para facilitar la identificación. En las bandejas estos identificadores se colocaran cada 30 mts. Los identificadores pueden ser metálicos o plásticos tipo HELLERMANN unidos con collarín.

Las conexiones dentro de los tableros de todos los circuitos se realizarán con punteras o terminales a compresión.

11- TABLEROS:

Los Tableros o paneles consistirán en una estructura metálica de medidas indicadas en los planos construida en chapa N° 16 o 18 con puerta frontal, desmontable, con tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.

Estos serán dimensionados, de manera tal que contengan a los accesorios que deben ser montados en ellos, debiendo poseer una reserva de espacio del 20% y una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan.-

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras distribución de cobre pintadas montadas sobre aisladores con sus respectivos soportes, con protección de acrílico o PVC y las bases para disyuntores.

Las cajas llevaran una contratapa de 2 mm. de espesor de PVC o acrílica, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación ó extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Los tableros deberán estar identificados con rótulos de plástico, que indiquen el nombre del mismo y el número de circuito y la función de cada uno de los disyuntores

Todos los tableros llevarán barras de distribución de corriente para las fases R, S y T, barras de neutro común, barras de neutro para protección diferencial y barra de tierra unida al sistema equipotencial de tierra.

Los tableros deberán contar con porta planos para guardar los esquemas de conexión de los tableros.

Todas las salidas del tablero se realizarán con borneras de montaje sobre riel DIN ubicadas en la parte inferior del tablero, con las correspondientes señalizaciones.

Para mayor facilidad de operación los protectores en los tableros se agruparan de acuerdo a las áreas a las que sirven los correspondientes circuitos.

Los tableros generales de cada PD deberán tener un sistema de medición digital de parámetros eléctricos.

12- DISYUNTORES AUTOMATICOS:

Serán del tipo termomagnético, de caja moldeada o montables sobre riel DIN, de capacidad de conducción y cortocircuito adecuada de acuerdo a los esquemas de proyecto.

Los disyuntores termomagnéticos de corrientes nominales de 160 A a 2000 A serán del tipo regulable, de montaje fijo.

Los disyuntores de corte principal de los tableros indicados deberán contar con contactos auxiliares para accionar la alarma de disparo.

La capacidad de cortocircuito de los disyuntores de 63 A o más debe ser no menor a 10kA, su vida útil debe ser no menor a 20.000 maniobras. Conexionado por bornes de caja vedación IP20 como mínimo y mayor de acuerdo al ambiente.

13- PROTECTORES DIFERENCIALES:

Serán de montaje sobre riel DIN de 4 polos, 30 mA de corriente máxima de fuga, si se utilizan interruptores diferenciales estos deberán ser respaldados por disyuntores termomagnéticos de capacidad adecuada.

14- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:

La tierra de servicio de los transformadores y el de señales, estará formada con un anillo de coronamiento en forma triangular con cable de cobre desnudo de 50 mm² y soportes de sujeción. La ubicación de las puntas y los detalles del sistema están indicados en los planos. Cada vértice del triángulo terminará necesariamente en una jabalina de tierra.

Las jabalinas serán de longitud mínima de 2,4m. tipo Copperweld, con un recubrimiento de cobre de 0,254mm.

Todas las uniones de jabalina y cable o cable y cable deberán hacerse con soldadura exotérmica CADWELD.

El sistema de puesta a tierra se realizará en forma de triángulos con cable de cobre desnudo de 50 mm² y jabalinas de 5/8" x 3m de 0,254 mm de recubrimiento de cobre, enterradas cada 6 mts se deberá prever la utilización de bentonita o gel mejorador de tierra, todas las conexiones se realizarán con soldadura exotérmica tipo cadweld.

El valor total de la resistencia de PAT no debe ser mayor a 3 OHMS.

Todos los tableros tendrán una barra de puesta a tierra conectada al sistema de PAT principal, desde aquí se distribuirá con conductores desnudos tendidos sobre las bandejas el sistema de tierra para los distintos equipos.

Los dos sistemas de tierra, el de servicios de los transformadores y tableros, y el de señales se deben interconectar en una barra de equipotencialidad ubicada en el TG, esto consiste en una barra de 50x10 mm de 60 cm de longitud, montada sobre dos aisladores, a esta barra se conectarán con tornillos los cables de interconexión de los diferentes sistemas. Los sistemas de tierra se interconectarán entre sí con cable de cobre desnudo de 50 mm² enterrados.

15- ACABADO Y REMATES FINALES:

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno, cuanto se expone a continuación:

- Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, máquinas y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios, situados en puntos críticos o en período de oxidación.

16- PRUEBA DE PUESTA EN MARCHA:

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Dirección Técnica.

- Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes (fusibles, automáticos, etc.)
- Comprobación de la regulación de todos los relés existentes.
- Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.
- Comprobación en general de que la instalación cumpla con todos los apartados de este pliego y la reglamentación vigente.
- Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.
- Se deberá comprobar el factor de utilización del tablero principal del generador para comprobar el estado general de la instalación. A partir de estas pruebas se deberá elaborar un informe sobre la situación.

17- DOCUMENTACION TECNICA:

Para la realización de este proyecto se consideraron las siguientes normas:

NORMA PARAGUAYA DE INSTALACION ELECTRICA EN BAJA TENSION.
Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. INTN

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE MEDIA TENSION ADMINISTRACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD.

ABNT – Asociación Brasileira de Normas técnicas. NORMA BRASILEIRA 5410

18- MARCAS ACEPTADAS:

Cables

PIRELLI (PRYSMIAN), INPACO, IMSA

Ductos plásticos

TUBOPAR, TIGRE ANTILLAMA

Cajas plásticas

TUBOPAR, TIGRE

Ductos y rieles metálicos galvanizados

ZETONE, PASCHOAL TOMEU, BANDEIRANTES, SAMET

Cajas de conexión y llaves metálicas

TRAMONTINA, Olivero Rodríguez, DAISA

Insertos metálicos y materiales para PAT

ERICO, EXOSOLDA

Tomas industriales

LEGRAND, STECK

Mecanismos de encendido y tomas

CONATEL - VIMAR

Interruptores termomagnéticos y diferenciales

SCHNEIDER, SIEMENS, EATON

Bandejas portacables galvanizadas en caliente

BASICA, SAMET

Contactores y elementos de mando

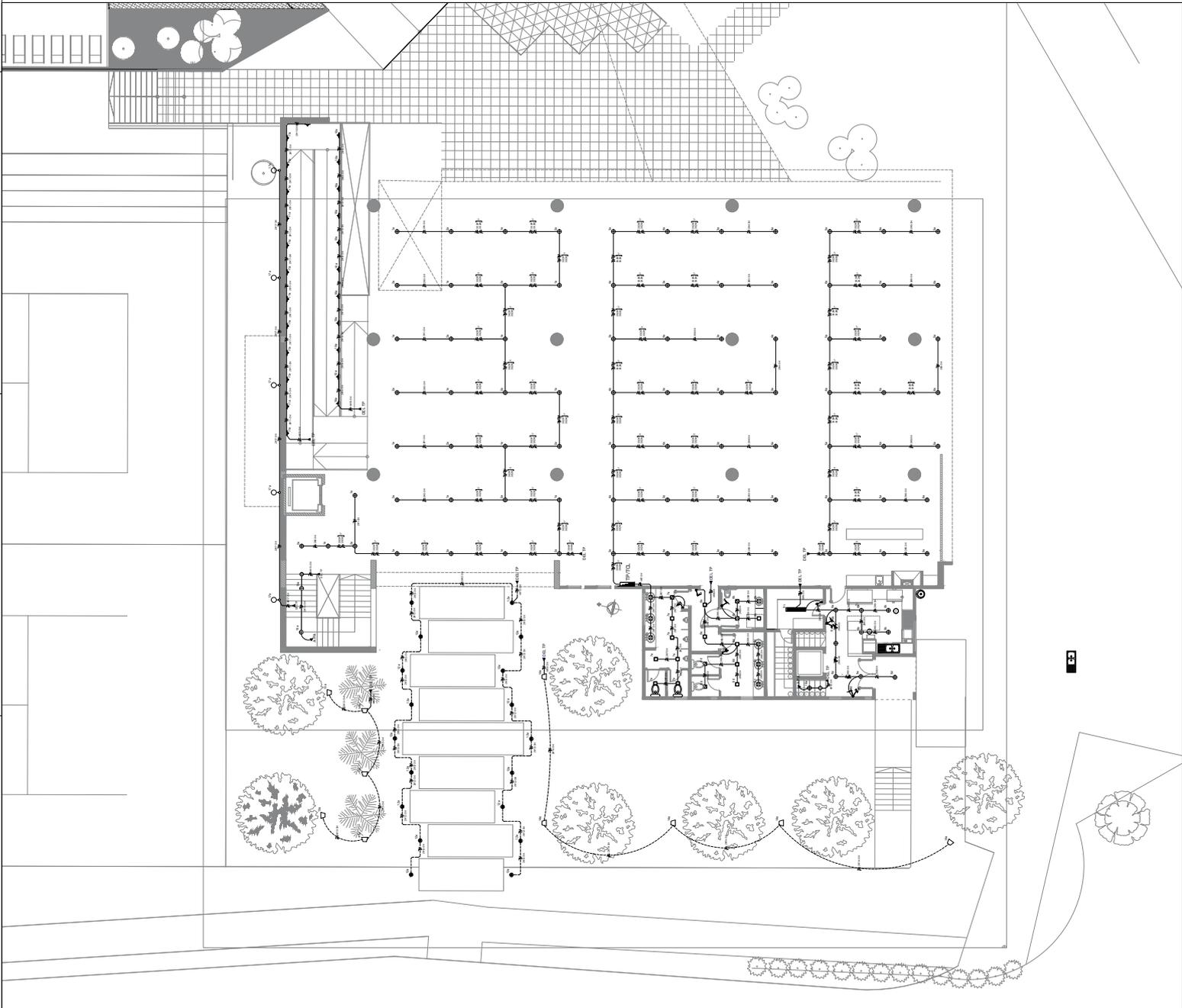
TELEMECANIQUE, SIEMENS, MOELLER

Condensadores

SIEMENS, MERLIN GERIN, EPCOS

Especificaciones técnicas eléctricas

REFERENCIAS	
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDCA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊕	LLAVE DE 1 PUNTO
⊕	LLAVE DE 2 PUNTOS
⊕	LLAVE DE 3 PUNTOS
⊕	LLAVE DE COMBINACION ESCALERA
⊕	TOMA CORRIENTE BAJA ALTURA
⊕	TOMA CORRIENTE MEDIA ALTURA
⊕	TOMA CON CONEXION A TIERRA
⊕	TOMA TRIFASICA A MEDIA ALTURA
⊕	TOMA DE PISO CON TIERRA
⊕	EXTRACTOR DE AIRE
⊕	INYECTOR
⊕	TERMOCALEFON
⊕	MOTOR FILTRO PISCINA
⊕	SECAMANDS
⊕	MOTOR CAMARA FRIGORIFICA
⊕	PUERTO DE TRABAJO, 2 TOMAS PC, 1 TOMA COMUN, 1 TOMA DE DATOS, 1 TOMA DE TELEFONO
⊕	TOMA PARA TELEVISION
⊕	DETECTOR DE HUMO/CALOR
⊕	DETECTOR TERMOCROMETRICO
⊕	LARMA AUDIO VISUAL
⊕	PULSADOR MANUAL
⊕	INDICADOR DE SALIDA
⊕	INDICADOR DE SALIDA
⊕	ILUMINACION DE EMERGENCIA
⊕	TABLERO ELECTRICO
⊕	CAJA DE SEÑALES
⊕	EVAPORADOR DE AIRE ACONDICIONADO
⊕	GRABADOR DIGITAL DE VIDEO
⊕	PANEL CENTRAL DE ALARMAS

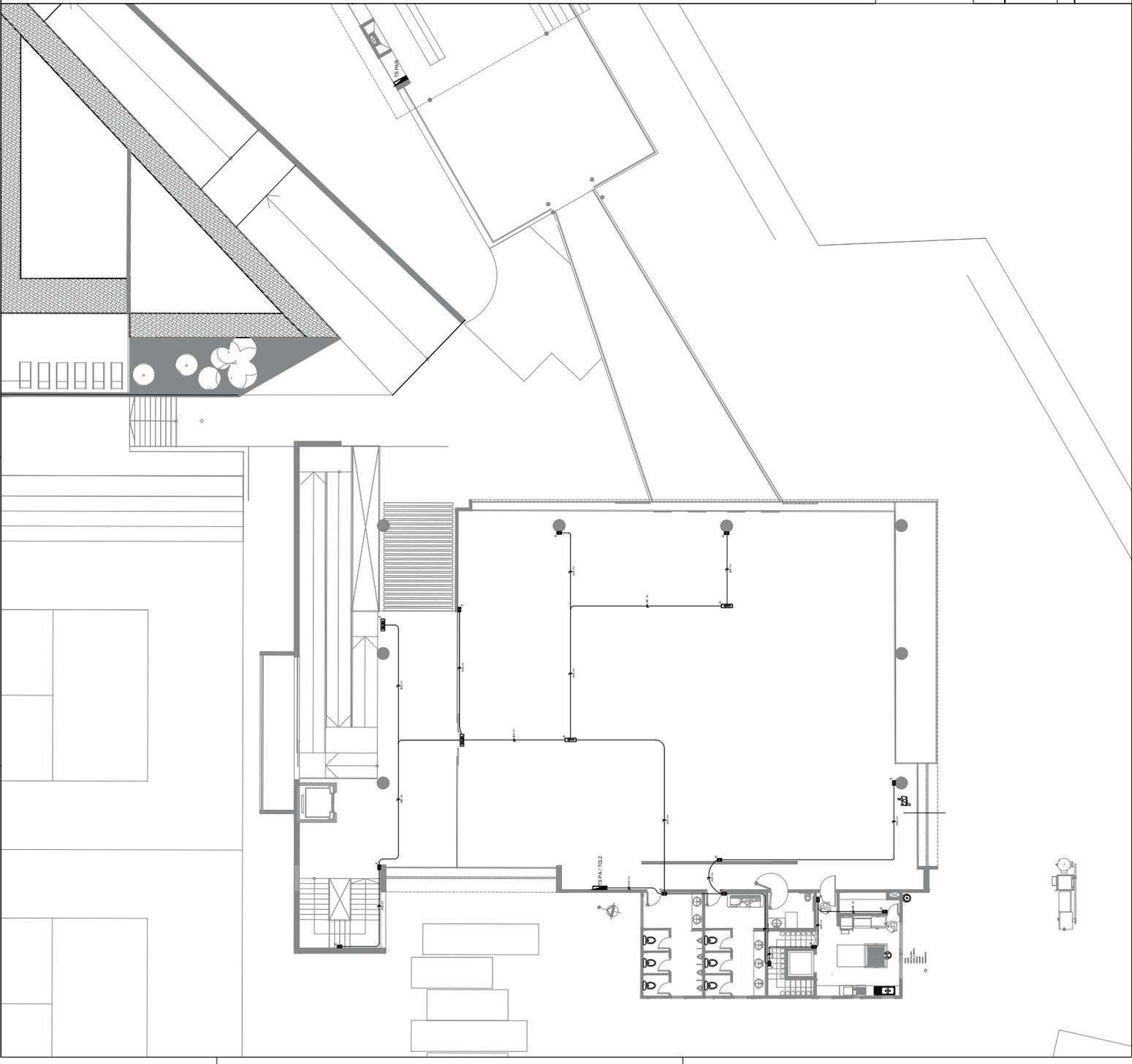


PROYECTO: **CLUB HOUSE**

Instalación: **Instalación Eléctrica-Iluminación
Planta Baja**

Ubicación: **Paraiso Country Club**

PROYECTISTA: **IE-01**



REFERENCIAS	
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
□	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
▣	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊗	LLAVE DE 1 PUNTO
⊕	LLAVE DE 2 PUNTOS
⊗	LLAVE DE 3 PUNTOS
⊕	LLAVE DE COMBINACION ESCALERA
⊗	TOMA CORRIENTE BAJA ALTURA
⊕	TOMA CORRIENTE MEDIA ALTURA
⊗	TOMA CON CONEXION A TIERRA
⊕	TOMA TRIFASICA A MEDIA ALTURA
⊗	TOMA DE PISO CON TIERRA
⊕	EXTRACTOR DE AIRE
⊗	INYECTOR
⊕	TERMOCALEFON
⊗	MOTOR FILTRO PISCINA
⊕	SECAMANS
⊗	MOTOR CAMARA FRIGORIFICA
⊕	PUESTO DE TRABAJO, 2 TOMAS PC, 1 TOMA COMON, 1 TOMA DE DATOS, 1 TOMA DE TELEFONO
⊗	TOMA PARA TELEVISION
⊕	DETECTOR DE HUMID/CALEDR
⊗	DETECTOR TERMIVELOCIMETRICO
⊕	LARMA AUDIO VISUAL
⊗	PULSADOR MANUAL
⊕	INDICADOR DE SALIDA
⊗	INDICADOR DE SALIDA
⊕	ILUMINACION DE EMERGENCIA
⊗	TABLERO ELECTRICO
⊕	CAJA DE SEÑALES
⊗	EVAPORADOR DE AIRE ACONDICIONADO
⊕	GRABADOR DIGITAL DE VIDEO
⊗	PANEL CENTAL DE ALARMAS

PROYECTO: **CLUB HOUSE**

Instalación: **Instalación Eléctrica-Iluminación de Emergencia**
Planta Alta

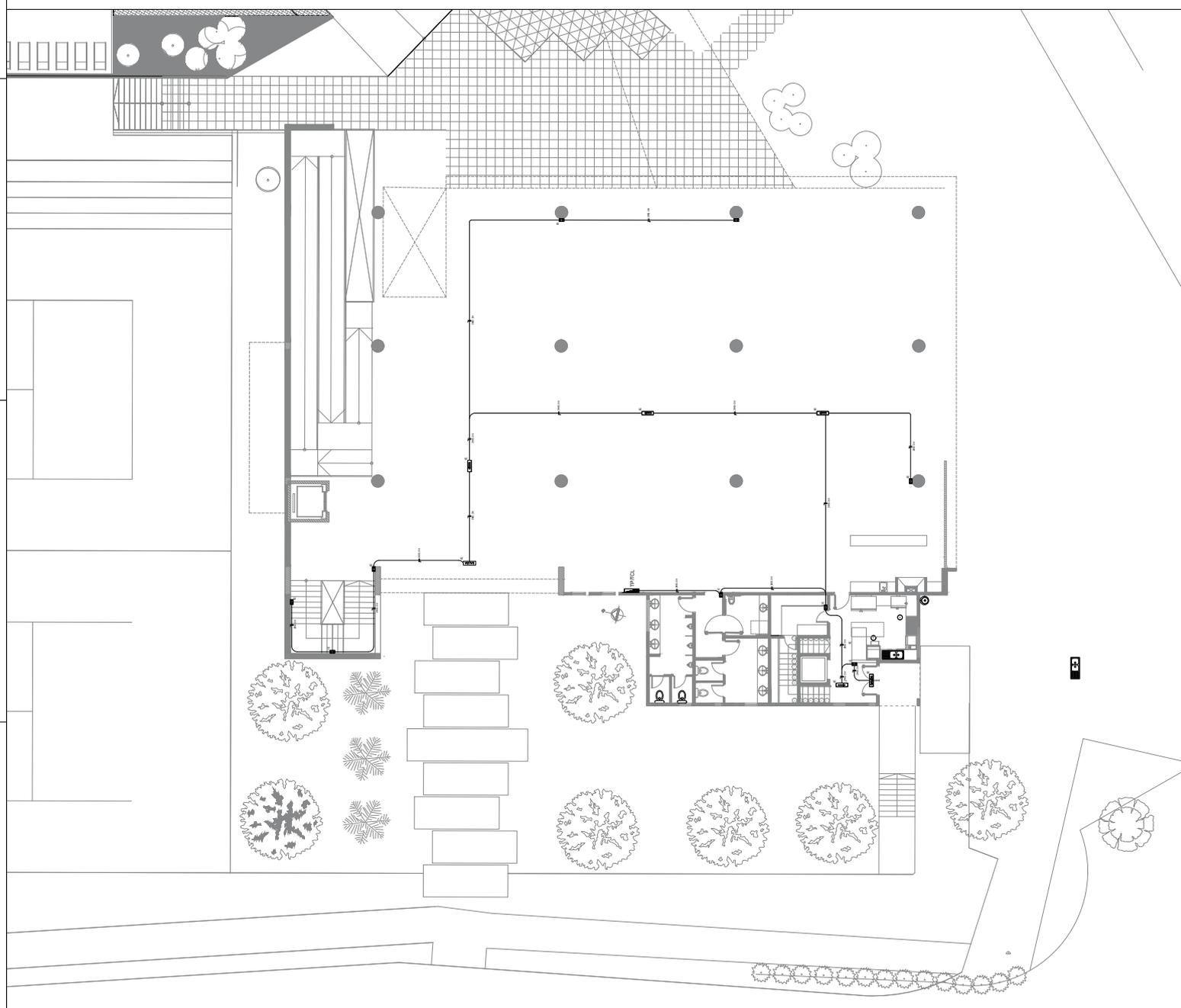
Ubicación: Perena Country Club

PROPIETARIO: _____ PROYECTISTA: _____

Proyectista: _____

IE-07

REFERENCIAS	
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
□	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
▣	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊗	LLAVE DE 1 PUNTO
⊕	LLAVE DE 2 PUNTOS
⊗	LLAVE DE 3 PUNTOS
⊕	LLAVE DE COMBINACION ESCALERA
⊗	TOMA CORRIENTE BAJA ALTURA
⊕	TOMA CORRIENTE MEDIA ALTURA
⊗	TOMA CON CONEXION A TIERRA
⊕	TOMA TRIFASICA A MEDIA ALTURA
⊗	TOMA DE FISO CON TIERRA
⊕	EXTRACTOR DE AIRE
⊗	INYECTOR
⊕	TERMOCALEFON
⊗	MOTOR FILTRO PISCINA
⊕	SECAMANDS
⊗	MOTOR CAMARA FRIGORIFICA
⊕	FAJESTO DE TRABAJO, 2 TOMAS PC, 1 TOMA COMUN, 1 TOMA DE DATOS, 1 TOMA PARA TELEVISION
⊗	TOMA PARA TELEVISION
⊕	DETECTOR DE HUMID/CAJDR
⊗	DETECTOR TERMOCROMETRICO
⊕	LARMA AUDIO VISUAL
⊗	PULSADOR MANUAL
⊕	INDICADOR DE SALIDA
⊗	INDICADOR DE SALIDA
⊕	ILUMINACION DE EMERGENCIA
⊗	TABLERO ELECTRICO
⊕	CAJA DE SERIALES
⊗	EVAPORADOR DE AIRE ACONDICIONADO
⊕	GRABADOR DIGITAL DE VIDEO
⊗	PANEL CENTAL DE ALARMAS



Proyectista:

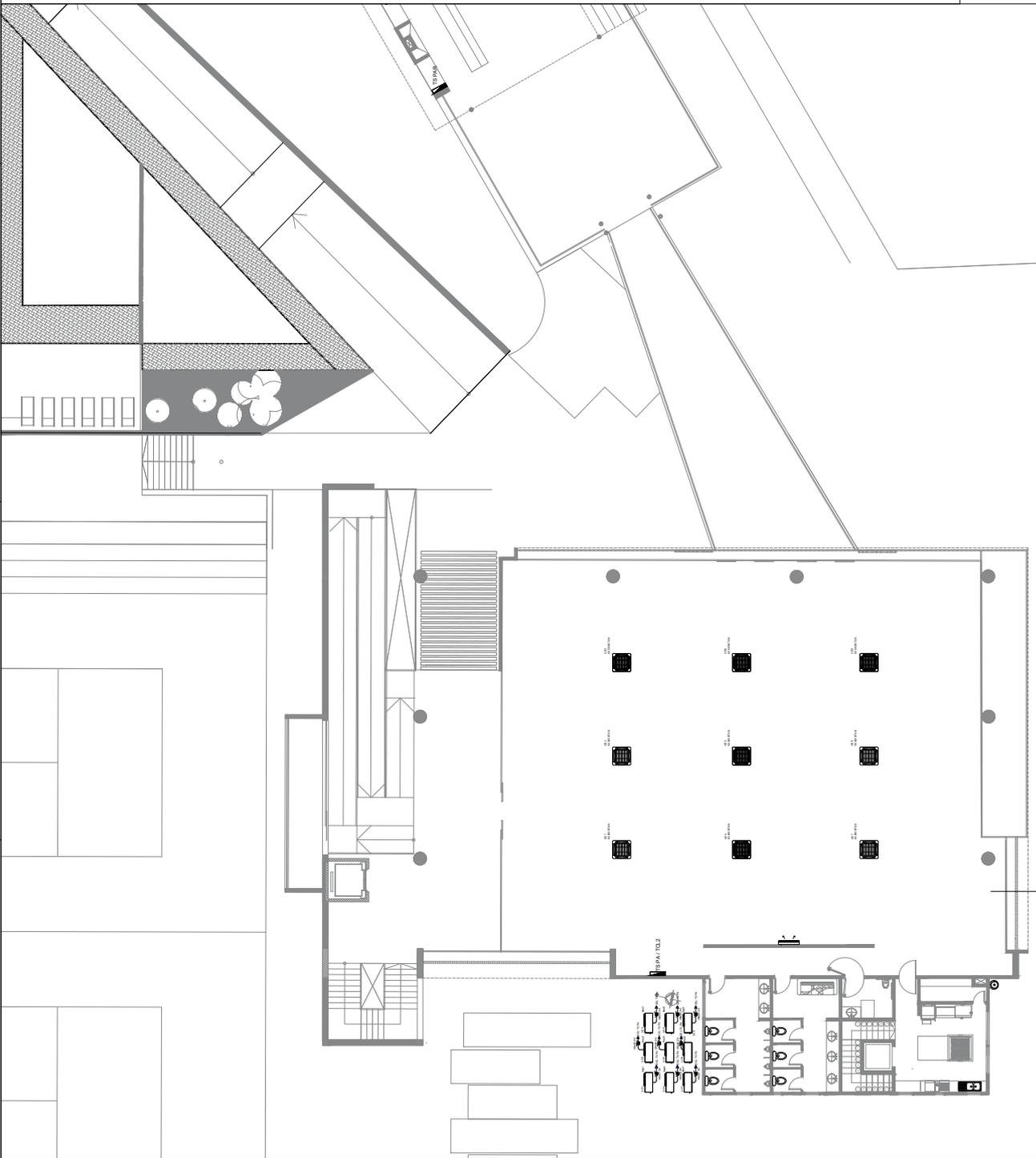
PROYECTO: CLUB HOUSE

Instalación: **Instalación Eléctrica-Iluminación de Emergencia**
Planta Baja

Ubicación: Perena Country Club

PROPIETARIO: _____ PROYECTISTA: _____

IE-06



REFERENCIAS	
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
□	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
▣	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊗	BIDA P/ AREFACTOS DE ILUMINACION
⊕	SENSOR DE MOVIMIENTO
⊗	LLAVE DE 1 PUNTO
⊕	LLAVE DE 2 PUNTOS
⊗	LLAVE DE 3 PUNTOS
⊕	LLAVE DE COMBINACION ESCALERA
⊗	TOMA CORRIENTE BAJA ALTURA
⊕	TOMA CORRIENTE MEDIA ALTURA
⊗	TOMA CON CONEXION A TIERRA
⊕	TOMA TRIFASICA A MEDIA ALTURA
⊗	TOMA DE PISO CON TIERRA
⊕	EXTRACTOR DE AIRE
⊗	INYECTOR
⊕	TERMOCALEFON
⊗	MOTOR FILTRO PISCINA
⊕	SECAMANS
⊗	MOTOR CAMARA FRIGORIFICA
⊕	PUESTO DE TRABAJO, 2 TOMAS PC, 1 TOMA COMON, 1 TOMA DE DATOS, 1 TOMA DE TELEFONO
⊗	TOMA PARA TELEVISION
⊕	DETECTOR DE HUMID/CALEZ
⊗	DETECTOR TERMIVELOCIMETRICO
⊕	LARMA AUDIO VISUAL
⊗	PULSADOR MANUAL
⊕	INDICADOR DE SALIDA
⊗	INDICADOR DE SALIDA
⊕	ILUMINACION DE EMERGENCIA
⊗	TABLERO ELECTRICO
⊕	CAJA DE SEÑALES
⊗	EVAPORADOR DE AIRE ACONDICIONADO
⊕	GRABADOR DIGITAL DE VIDEO
⊗	PANEL CENTAL DE ALARMAS

PROYECTO: **CLUB HOUSE**

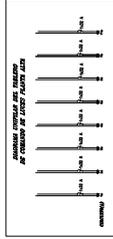
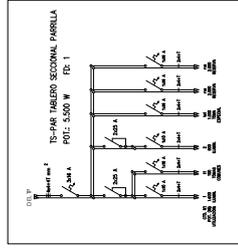
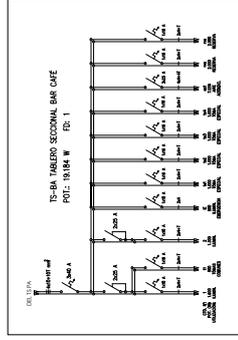
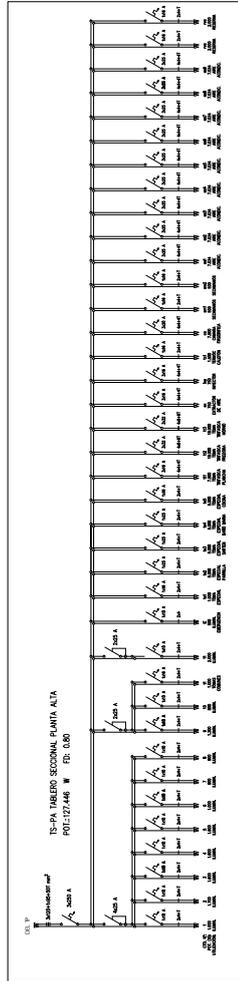
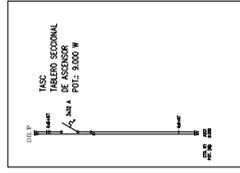
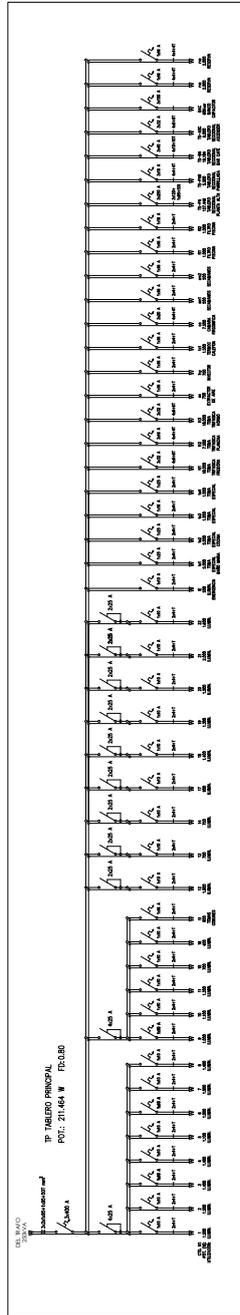
Instalación: **Instalación Eléctrica-a-Aire Acondicionado. Planta Alta**

Ubicación: Perena Country Club

PROPIETARIO: _____ PROYECTISTA: _____

IE-12

Proyectista:



Proyectista:

PROYECTO: **CLUB HOUSE**

Instalación:

Esquemas Unifilares

Ubicación: Panama Country Club

IE-23

PROPIETARIO

PROYECTISTA

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



CÓMPUTO
MÉTRICO
ESTIMATIVO

Ítem	Rubro	Unid.	Cant.	Precio unid	Total
1,00	Trabajos preliminares				
0,01	Aprobación y habilitación municipal de obra	gl.	1		
1,01	Vallado Perimetral	m2.	380		
1,02	Obrador	m2.	15		
1,03	Cartel de obra	m2.	6		
1,04	Replanteo de obra	m2.	1806		
1,05	Desmante general	Unid.	1		
1,06	Movimiento de suelo para nivelación	m3.	300		
1,07	Excavación manual para vigas de fundación	m3.	100		
1,08	Excavación manual para zapatas	m3.	150		
1,09	Excavación de tubulones	m3.	120		
1,10	Acarreo de escombros en contenedor	Unid.	100		
1,11	Demolición de quincho de paja	Unid.	1		
1,12	Demolición de área de personal	Unid.	1		
2,00	Estructura de hormigón armado				
2,01	Hormigón de sello fck=100kg/cm ²	m3.	16,00		
2,02	Zapatas	m3.	78,43		
2,03	Tubulones	m3.	88,22		
2,04	Pilares	m3.	56,22		
2,05	Vigas	m3.	108,90		
2,06	Losas macizas de H ^o A ^o fck=250k/cm ²	m3.	32,80		
2,07	Losas aligeradas con ladrillos cerámicos.Losa rap espesor 17cm	m3.	16,50		
2,08	Losas aligeradas con ladrillos cerámicos.Losa rap espesor 25cm	m3.	63,45		
2,08	Escaleras H fck=250 Kg/cm ²	m3.	15,50		
2,09	Escalera	m3.	8,34		
3,00	Estructura Metalica				
3,01	Cubierta superior de Chapa(ISOPANLES)	m2.	580,00		
3,02	Parasoles de la fachada y paneles tipo	m2.	152,00		
3,03	Rampa paneles tipo	m2.	81,30		
3,04	Barandas metalicas	ml.	16,64		
3,05	Parrilla planta baja	gl.	1,00		
3,06	Baranda puente	m ²	50,00		
4,00	Albañilería parte bruta				
4,01	Cimiento de Piedra bruta colocada	m ³	57,63		
4,02	Cadena sobre cimiento de PBC	m	144,00		
4,03	Mampostería de 0,15 común	m2.	1190,00		

4,04	Mampostería de 0,30 ladrillo común	m2.	654,91		
4,05	Mampostería de Ladrillos huecos de 0,10	m2.	28,20		
4,06	Revoque de losa	m2.	900,80		
4,07	Revoque de paredes exteriores Planta Baja	m2.	1020,00		
4,08	Revoque de paredes interiores Planta Baja	m2.	1190,00		
4,09	Revoque de pilares	m2.	350,00		
4,10	Revestimiento de ladrillejos	m2.	780,00		
4,11	Contrapiso interior Planta Baja	m ²	930,00		
4,12	Contrapiso interior Planta Alta	m ²	808,50		
4,13	Contrapiso exterior	m ²	405,10		
4,14	Guardaobra	m ²	784,00		
4,15	Piso de porcelanato Portobelo Planta Baja	m ²	840,00		
4,16	Baja	m ²	90,00		
4,17	Piso de porcelanato Portobelo Planta Alta	m ²	724,50		
4,18	Alta	m ²	85,00		
4,19	Piso antideslizante de escalera	m ²	25,18		
4,20	Piso escalera de cocina	m ²	13,78		
4,21	Piso de rampa	m ²	95,40		
4,10	Revestido de azulejos	m2.	360		
4,11	Piso	m2.	1960		
4,12	Zocalo de Piso	ml.	1250		
4,13	Aislación de losa	m2	524		
4,14	Aislacion de baños	m2.	124		
4,15	Aislacion horizontal	ml.	144,00		
4,16	Caminero de Acceso principal	gl.	1		
5,00	Carpintería de Madera				
5,01	Puerta placa	Unid.	23		
5,02	Pergolado	Unid.	30		
6,00	Cielo raso				
6,01	Cielo raso Durlock	m2.	480		
7,00	Instalaciones Sanitarias				
7,01	Agua corriente				
7,02	Cañería de 100mm	m	85,00		
7,03	Cañería de 50mm	m	20,00		
7,04	Cañería de 3/4"	m	30,00		
7,05	Cañería de 1/2"	Unid.	40,00		
7,06	Llave de paso de 3/4" cromado	Unid.	2,00		
7,07	Llave de paso de 1/2" cromado	Unid.	2,00		
	Desague				

7,08	Camara septica	Unid.	1,00		
7,09	Pozo ciego	Unid.	1,00		
7,10	Cañerías de desague de 100 mm.	m	100,00		
7,11	Cañerías de desague de 60 mm.	m	60,00		
7,12	Cañerías de desague de 40 mm.	m	30,00		
7,13	Registro cloacal doble tapa	Unid.	15,00		
7,14	Instalacion de desengrasador	Unid.	2,00		
7,15	Instalacion de pileta de lavar	Unid.	2,00		
	Planta Baja				
7,16	Instalacion de baño femenino	Unid.	2,00		
7,17	Mesada de granito baño femenino	m ²	3,10		
7,18	Tabiques box baño femenino	m ²	10,80		
7,19	Bachas fem	Unid.	3,00		
7,20	Griferia lavatorio	Unid.	3,00		
7,21	Inodoros	Unid.	2,00		
7,22	Llaves de paso	Unid.	2,00		
7,23	Instalacion de baño capacidades especiales	Unid.	1,00		
7,24	Mesada de granito baño capacidades especiales	m ²	1,30		
7,25	Bachas c. especiales	Unid.	1,00		
7,26	Inodoro especial	Unid.	1,00		
7,27	Griferia lavatorio	Unid.	1,00		
7,28	Llaves de paso	Unid.	2,00		
7,29	Instalacion de baño masculino	Unid.	1,00		
7,30	Inodoros	Unid.	2,00		
7,31	Mingitorio	Unid.	3,00		
7,32	Mesada de granito baño masculino	m ²	2,80		
7,33	Bachas	Unid.	3,00		
7,34	Griferia lavatorio	Unid.	3,00		
7,35	Tabiques mingitorio b. masculino	m ²	1,12		
7,36	Tabiques box b. masculino	m ²	5,30		
7,37	Llaves de paso	Unid.	6,00		
7,38	Rejilla de piso sifonada	Unid.	2,00		
7,39	Griferia lavatorio	Unid.	3,00		
	Planta Alta				
7,34	Instalacion de baño femenino	Unid.	1,00		
7,35	Mesada de granito baño femenino	m ²	2,60		
7,36	Tabiques de granito box baño femenino	m ²	10,10		
7,37	Instalacion de baño capacidades especiales	Unid.	1,00		

7,38	Mesada de granito baño capacidades especiales	m ²	1,00		
7,39	Instalacion de baño masculino	m ²	1,00		
7,40	Mesada de granito baño masculino	m ²	2,60		
7,41	Griferia lavatorio	Unid.	6,00		
7,42	Llave de paso	Unid.	6,00		
7,43	Puertas para box de baños de ACM	Unid.	6,00		
7,44	Puertas para baño 0,80x2,10 aluminio con vidrio	Unid.	2,00		
7,45	Puertas para baño 0,90x2,10 aluminio con vidrio	Unid.	1,00		
7,46	Instalación para pileta de cocina	Unid.	1,00		
7,47	Griferias de pileta	Unid.	1		
7,48	Duchas higienica	Unid.	2		
7,49	Bachas	Unid.	15		
7,50	Mesada de granito	m ² .	10		
7,17	Espejo	m ² .	60		
7,18	Termocalefon	Unid.	1		
8,00	Instalaciones Eléctricas				
8,01	Conexión a instalacion existente	gl.	1		
8,02	TABLERO PRINCIPAL PLANTA BAJA				
8,03	Tablero principal	Unid.	1		
8,04	Tomas	Unid.	20		
8,05	Toma especial	Unid.	10		
8,06	Toma trifásica	Unid.	5		
8,07	Termo calerfon incluye artefacto	Unid.	2		
8,08	Otros	Unid.	16		
	TABLERO SECUNDARIO PLANTA ALTA				
8,09	Luces (Bocas de iluminación)no inuye art	Unid.	140		
8,10	Tomas	Unid.	20		
8,11	Toma especial	Unid.	10		
8,12	Toma trifásica	Unid.	5		
8,13	Termo calerfon	Unid.	1		
8,14	Acondicionador de Aire	Unid.	9		
8,15	Otros	Unid.	8		
8,16	Tablero secundario ascensor 9000w	Unid.	1		
	TABLERO SECUNDARIO PARRILLA				
8,17	Luces (Bocas de iluminación)	Unid.	24		
8,18	Tomas	Unid.	20		
8,19	Toma especial	Unid.	6		
8,20	Toma trifásica	Unid.	3		
8,21	Termo calerfon	Unid.	1		

8,22	Acondicionador de Aire	Unid.	1		
8,23	Otros	Unid.	2		
	TABLERO SECUNDARIO BAR				
8,24	Luces (Bocas de iluminación)	Unid.	30		
8,25	Tomas	Unid.	15		
8,26	Toma especial	Unid.	4		
8,27	Toma trifásica	Unid.	1		
8,28	Termo calerfon	Unid.	0		
8,29	Acondicionador de Aire	Unid.	1		
8,30	Otros	Unid.	2		
9,00	INSTALACIÓN ANTI INCENDIO				
9,01	Según proyecto ejecutivo	Unid.	1		
10,00	Pintura				
10,01	Tratamiento de ladrillo visto	m2.	1310		
10,02	Pintura de cieloraso y losa	m2.	1381		
10,03	Pintura de paredes revocadas	m2.	1850		
10,04	Pintura de estructuras metalicas	m2.	450		
10,05	Pintura de Barandas	ml.	250		
11,00	Vidrios				
11,01	Vidrios templados con perfilera de aluminio exterior	m2.	467,90		
	Vidrios templados con perfilera de aluminio interior	m ²	82,14		
12,00	Puente				
12,01	Puente colgante de coneccion	gl.	1		
13,00	OTROS				
13,01	Caminero de acceso	gl.	1		
13,02	Jardinería perimetral				
14,00	Limpieza general de obra y terreno				
14,01	Limpieza general de obra y terreno	m2.	1806		
				TOTAL	-

CONSORCIO DE
PROPIETARIOS
PARANÁ
COUNTRY CLUB

REVITALIZACIÓN DEL CLUB HOUSE



CONTRATO

CONTRATO N° 00/2019

“CONTRATO DE EJECUCION DE OBRAS DEL PROYECTO REVITALIZACION DEL CLUB HOUSE – ETAPA 2”.

En la **Ciudad de Hernandarias**, Departamento del Alto Paraná, República del Paraguay, a los **XX** días del mes de **FEBRERO** del **DOS MIL DIECINUEVE**, entre el **CONSORCIO DE PROPIETARIOS DEL “PARANÁ COUNTRY CLUB”** con **R.U.C. N° 80029800-4** representado por el señor **BRUNO MIGLIORE MONELLO** con cedula de identidad **N° 404.412** en su carácter de Presidente y la señora **CLOTILDE ROMAN DE FARIÑA**, con Cedula de identidad **N° 1.578.340** en su carácter de Secretaria ambos fijando domicilio a los efectos de este acto en la Avenida Paraná N° 108, de la Urbanización Privada “Paraná Country Club” sito en el Distrito de Hernandarias, en adelante **“EL CONTRATANTE”** y por otra la firma **XXX** con **R.U.C. N° XXX**, representada en este acto por el señor **XXX** con cedula de identidad **N° XXX**, en su carácter de **XXX**, quien fija domicilio a los efectos de este acto en **XXX** de la Ciudad de **XXX**, en adelante **“EL CONTRATADO”**, convienen en celebrar el presente contrato de ejecución de obra del “Proyecto de Revitalización del Club House – Etapa 2”, obligándose mutuamente, en los términos de las cláusulas y condiciones que siguen y que libremente otorgan y aceptan, a saber:

***CAPITULO I
OBJETO***

CLAUSULA PRIMERA: Constituye objeto del presente contrato la Ejecución del Proyecto de Revitalización de las Áreas del Club House considerada como Etapa 2, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto que se adjunta a la presente.

***CAPITULO II
DOCUMENTOS***

CLAUSULA SEGUNDA: Al presente Contrato son anexados los documentos abajo relacionados, los que, debidamente rubricados por las partes contratantes, constituyen parte integrante del mismo:

- a) Cronograma de Obra, Plan de Trabajo
- b) Especificaciones Técnicas y Planos
- c) Planilla de computo métrico y precios elaborado por **EL CONTRATADO**
- d) Todo documento intercambiado y firmado por las partes
- e) Estatutos y Reglamentos del Paraná Country Club

Parágrafo Primero: En caso de duda o divergencia entre lo previsto en este contrato y en sus anexos o documentos correlativos, inclusive los documentos intercambiados entre las partes relativos al presente contrato, prevalecerá siempre lo establecido en este contrato; entre los Anexos, prevalecerá uno sobre el otro por el orden de su nominación y entre los anexos y los documentos correlativos, prevalecerán las disposiciones de los anexos.

Parágrafo Segundo: **EL CONTRATADO** declara conocer y se compromete a respetar los Estatutos y Reglamentos del Paraná Country Club en todo aquello que atañe a la ejecución del proyecto, objeto de este Contrato y/o afecte a los Condóminos.

CAPITULO III
ALTERACION CONTRACTUAL

CLAUSULA TERCERA: Toda alteración contractual deberá ser realizada de común acuerdo, mediante adenda a este contrato.

CAPITULO IV
GESTION Y FISCALIZACION DEL CONTRATO

CLAUSULA CUARTA: EL CONTRATANTE fiscalizará la ejecución del presente contrato a través de un **Fiscal de Obras** designado, sin que esa fiscalización signifique reducción o supresión de la responsabilidad de **EL CONTRATADO** por eventual error, falla u omisión excepto si surgieren de determinaciones emanadas de **EL CONTRATANTE** con las cuales **EL CONTRATADO** haya expresado su desacuerdo por escrito con la antecedencia necesaria para no perjudicar el desarrollo de la obra, la que no podrá sobrepasar **2 (dos) días hábiles** de la fecha de comunicación.

Parágrafo Primero: El **Fiscal de Obras** en virtud de la fiscalización para la cual ha sido designado, deberá decidir en nombre de **EL CONTRATANTE** todas las cuestiones relacionadas a la ejecución del contrato, suspendiendo inclusive la ejecución de la obra en cualquier momento, toda vez que considere la medida necesaria, así como rechazar las obras realizadas y/o los materiales a ser utilizados por considerarlas insatisfactorias y exigir la corrección y/o retiro de los mismos. Deberá además asegurar a **EL CONTRATADO** la plena disponibilidad de los locales donde serán ejecutadas las obras.

Parágrafo Segundo: La aprobación de la obra y/o de los materiales por parte de la fiscalización no exime de ninguna responsabilidad por las obras o materiales deficientes a **EL CONTRATADO** o de defectos por incumplimiento de lo establecido en las especificaciones técnicas, esto en caso de notarse posterior a la certificación de la obra.

Parágrafo Tercero: En caso de que los materiales a ser utilizados por **EL CONTRATADO** no reúnan las condiciones exigidas en las Especificaciones Técnicas o no se haya comprobado que son de mala calidad, **EL CONTRATADO** deberá retirarlas del local en un plazo máximo de **48 (cuarenta y ocho) horas**.

Parágrafo Cuarto: Las partes llevarán en conjunto un libro de obras, en el cual se dejarán constancia de todas las novedades con relación a la ejecución de la Obra (días de lluvia, paralizaciones, días feriados, entre otras) y será suscripta obligatoria y diariamente por el representante residente designado por **EL CONTRATADO** y por el **Fiscal de Obras** designado por **EL CONTRATANTE**.

CAPITULO V
REPRESENTANTE DEL CONTRATADO

CLAUSULA QUINTA: **EL CONTRATADO** indicará en el Acta de Inicio de Obra un representante residente para responder ante **EL CONTRATANTE** hasta el total cumplimiento de las obligaciones asumidas en este contrato.

Parágrafo Único: **EL CONTRATADO** se compromete a sustituir su representante cuando comprobadamente esté, no atienda los objetivos de la función designada para el cumplimiento de este contrato.

CAPITULO VI

AREAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

CLAUSULA SEXTA: Las áreas en las cuales serán realizados los trabajos serán señaladas al **EL CONTRATADO** por el Departamento de Obras de Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.

CAPITULO VII

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATADO

CLAUSULA SEPTIMA: **EL CONTRATADO** dispondrá de todos los materiales, mano de obra calificada, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la obra objeto de este Contrato, obligándose además a:

- a) Cubrir los gastos de carácter tributario que puedan producirse por la actividad desarrollada por **EL CONTRATADO**.
- b) Presentar los planos de obra ante la Municipalidad de Hernandarias corriendo los gastos de dichos trámites a cargo de **EL CONTRATADO**.
- c) Cumplir los Reglamentos y Ordenanzas que apruebe la Municipalidad de Hernandarias referentes a la seguridad y sobre cualquier materia que les sean aplicables.
- d) Contratar los Seguros exigidos en el Capítulo XII de este contrato.
- e) Cumplir la legislación laboral vigente en las relaciones contractuales entre **EL CONTRATADO** y la plantilla de recursos humanos contratados a su servicio.
- f) Gastos que origine la contratación de sus empleados o dependientes necesario/s, por tanto corren por su cuenta los costos de alimentación, movilización y viáticos en general del personal involucrado.
- g) Proveer a los empleados a su cargo de los equipos de protección individual exigidos para la construcción, asumiendo toda la responsabilidad en caso de incumplimiento de las medidas de protección y todo lo establecido en el **Decreto N° 14.390/92**.
- h) Cumplir las disposiciones contractuales a su cargo de acuerdo a la mejor técnica y diligencia aplicables a trabajos de esta naturaleza así como la rigurosa observancia de las Normas de Higiene nacionales y municipales de comercio y trabajo y de Salud Pública existentes;
- i) Respetar y cumplir todas las leyes, decretos y reglamentaciones nacionales, municipales, de salud pública, comercio y trabajo, debiendo responder ante los mismos por las infracciones en que incurra.
- j) Pagar impuestos, patentes, derechos y tasas nacionales y municipales y cualquier otro gravamen que existiera actualmente o se crease en el futuro y que afecten la actividad desarrollada por **EL CONTRATADO** en la ejecución de las obras;
- k) Remover y/o reparar, a su cargo, las obras ya construidas y que no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas.
- l) Cumplir con todo lo dispuesto en este Contrato y en las Especificaciones Técnicas.
- m) Respetar y cumplir, los Estatutos y Reglamentos del C.P.P.C.

CLAUSULA OCTAVA: **EL CONTRATADO** no podrá instalar alojamiento ni vivienda dentro del perímetro de la zona de la obra, para él, el personal que ocupa o para terceras personas. No podrá desarrollar en dicho lugar absolutamente ninguna otra actividad sino la que se acuerda en este contrato. No deberá incurrir en ningún acto contrario a la moral y a las buenas costumbres.

CLÁUSULA NOVENA: **EL CONTRATANTE** podrá de acuerdo a su disponibilidad disponer de un área de su propiedad ubicada dentro del Condominio, que será destinado para la guarda de las maquinarias, equipos y herramientas de **EL CONTRATADO** debiendo al término del contrato entregar dichas instalaciones en el estado en que las recibe, respondiendo por los daños, deterioros o perjuicios ocasionados por sus elementos, dependientes o personas a su cargo debiendo repararlos y si así no lo hiciera lo podrá realizar **EL CONTRATANTE** con cargo a **EL CONTRATADO**.

CLAUSULA DECIMA: **EL CONTRATANTE** no se hace responsable de los daños, hurtos o cualquier otro perjuicio ocurrido en el recinto concedido para la guarda de maquinarias y herramientas, debiendo **EL CONTRATADO** tomar los resguardos necesarios para la guarda de los mismos.

CLAUSULA DECIMO PRIMERA: Queda entendido que ninguna responsabilidad directa o indirecta cabrá a **EL CONTRATANTE** con relación al personal que emplee **EL CONTRATADO**, siendo este último responsable directo y único de todas las obligaciones que nacen de las leyes laborales, así como de convenios de trabajo y de toda otra disposición de carácter social actual o futura.

Parágrafo Único: Se deja expresa constancia que, **EL CONTRATADO** es el único responsable por los accidentes que puedan sufrir sus empleados por los servicios realizados debiendo asegurar que los mismos cuenten con el equipo de protección individual, deslindando de cualquier responsabilidad en caso de incumplimiento a **EL CONTRATANTE**.

CAPITULO VIII ***OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE***

CLAUSULA DECIMO SEGUNDA: Corresponderá a **EL CONTRATANTE** tomar las siguientes providencias para la ejecución de las obras previstas en este Contrato, conforme Especificaciones Técnicas:

- a) Autorizar el acceso al Paraná Country Club, a los empleados de **EL CONTRATADO**, para el cumplimiento de sus tareas, así como de los vehículos afectados al servicio.
- b) Asegurar a **EL CONTRATADO** la plena disponibilidad de los locales donde será ejecutada la obra, objeto de este Contrato.
- c) Abonar a **EL CONTRATADO** las sumas pactadas en la forma establecida en la Cláusula Décimo Quinta.
- d) Asegurar a **EL CONTRATADO** la disponibilidad de agua y energía eléctrica en las áreas de la ejecución de las obras.

CAPITULO IX ***VALOR DEL CONTRATO***

CLAUSULA DECIMO TERCERA: El valor del presente contrato queda establecido en **Gs. XXX (XXXX)**, que corresponde al valor total establecido por **EL CONTRATADO** en la Oferta

Comercial, considerada como Anexo II de este Contrato.

CLAUSULA DECIMO CUARTA: **EL CONTRATADO** no podrá formular reclamación alguna por eventual error de cálculo en el valor del contrato, teniendo en cuenta que la modalidad es “llave en mano”.

Parágrafo Primero: En el valor del contrato están incluidos todos los gastos y obligaciones, o sea, todos los costos incidentes en el objeto y alcance contratado y no podrá ser atribuida a **EL CONTRATANTE** ningún gasto adicional, en concepto alguno.

Parágrafo Segundo: **EL CONTRATANTE** podrá introducir modificaciones en el proyecto, debiendo acordar el valor de las mismas, el plazo de la ejecución y la forma de pago con **EL CONTRATADO**.

Parágrafo Tercero: Para determinar el valor de las eventuales modificaciones en el proyecto a ser abonadas por **EL CONTRATANTE**, se tendrá en cuenta la planilla de cómputo métrico y precios, elaborado por **EL CONTRATADO**.

CAPITULO X ***FORMA DE PAGO***

CLAUSULA DECIMO QUINTA: El pago por la ejecución de la obra será abonado de la siguiente forma, a la firma del presente instrumento se hará entrega de un anticipo de **Gs. XXX (XXX)** correspondientes al **10%** del valor del contrato. Los demás pagos serán abonados mensualmente de acuerdo al avance de obra según la certificación presentada por **EL CONTRATADO** y aprobado por **EL CONTRATANTE**

Parágrafo Primero: Para el cálculo del avance físico, se tomara en cuenta la planilla presentada por **EL CONTRATADO**

Parágrafo Segundo: El cierre de los certificados y mediciones será realizado el 25 de cada mes y el análisis y la consolidación de la certificación será realizada hasta el 30 de cada mes.

Parágrafo Tercero: **EL CONTRATANTE** podrá retener cualquier pago en caso de constatarse incumplimiento de las obligaciones asumidas por **EL CONTRATADO** en la Cláusula Séptima o cualquier otro hecho que afecte la continuidad de la obra, durante el tiempo que dure el incumplimiento. Una vez subsanado el incumplimiento que derivó la retención no dará derecho a **EL CONTRATADO** de pleitear ningún tipo de reajuste a **EL CONTRATANTE**.

CLAUSULA DECIMO SEXTA: **EL CONTRATADO** se obliga a mantener, durante la ejecución de este Contrato, todas las condiciones exigidas en lo que se refiere a regularidad social y fiscal.

CAPITULO XI ***PENALIDADES***

CLAUSULA DECIMO SEPTIMA: En notificación escrita y sin perjuicio de la facultad de resolver este Contrato, **EL CONTRATANTE** podrá aplicar a **EL CONTRATADO** alguna multa, conforme a lo siguiente:

- a) **EL CONTRATADO** no iniciare efectivamente la obra en la fecha prevista en el Acta de Inicio de obra parte integrante del presente contrato, por causas imputables a **EL CONTRATADO**, le será aplicada una multa de **0,05 %** del valor del contrato por día de atraso en el inicio de la construcción.
- b) Si la obra se paralizare, ya sea de manera parcial, temporal, total o definitiva, por causas imputables a **EL CONTRATADO** se aplicará una multa de **0,05 %** del valor del contrato por día de paralización.
- c) En caso de incumplimiento total o parcial de las obligaciones detalladas en el presente Contrato y sus Anexos se aplicará a **EL CONTRATADO** una multa equivalente a **0,05 %** del valor del por cada día que se mantenga el incumplimiento.

Parágrafo Primero: La aplicación de las multas y/o cargos en cualquiera de sus formas no liberará a **EL CONTRATADO** de la responsabilidad por daños y perjuicios que pudiera ocasionar a **EL CONTRATANTE**.

Parágrafo Segundo: El monto correspondiente a la suma de los valores básicos de las multas estará limitado al **10% (diez por ciento)** del valor total de este Contrato. Caso esto ocurra, **EL CONTRATANTE** podrá resolver el presente Contrato, no pudiendo **EL CONTRATADO** demandar ningún tipo de reajuste a **EL CONTRATANTE**.

Parágrafo Tercero: Los días de lluvia que comprobadamente afecten la continuidad de la obra y consten en libro de obras como tal, serán exentos del plazo establecido para la culminación de la obra. No obstante **EL CONTRATADO** deberá recurrir a todos los medios que este a su alcance para que el camino crítico no se vea comprometido.

CLAUSULA DECIMO OCTAVA: La multa no será aplicada en caso que el hecho generador en que incurra **EL CONTRATADO** haya sido consecuencia de motivo de fuerza mayor o caso fortuito según lo establecido en el Código Civil Paraguayo.

CLAUSULA DECIMO NOVENA: Las penalidades establecidas en este Capítulo no excluyen cualquier otra prevista en la ley o en este Contrato, ni la responsabilidad de **EL CONTRATADO** por los daños y perjuicios que causare a **EL CONTRATANTE** como consecuencia del incumplimiento de cualquier condición o cláusula de este Contrato.

CLAUSULA VIGESIMA: Para la aplicación de las multas, se considera la suma del total de días contados entre la fecha del incumplimiento de la obligación contractual hasta el día en que **EL CONTRATADO** cumpla con la obligación. Se cuenta el día de inicio del incumplimiento y se deja de contar el día en que la obligación fuera cumplida.

CAPITULO XII SEGUROS

CLAUSULA VIGESIMO PRIMERA: **EL CONTRATADO** deberá, durante la prestación de los servicios objeto del presente contrato, antes del inicio de la obra, mantener las siguientes coberturas de seguros:

- a) **Responsabilidad Civil:** **EL CONTRATADO** deberá contratar un seguro de Responsabilidad Civil a favor del **EL CONTRATANTE** y/o terceros equivalente al **50%** del valor del contrato, que cubra los riesgos de responsabilidad civil por los daños que,

como consecuencia de la ejecución de la obra que se contrata, ocasionen a personas, cosas y/o bienes de terceros y/o de **EL CONTRATANTE**. En las pólizas correspondientes al seguro mencionado, deberá hacerse constar que, en caso de siniestro, se transferirán a favor del Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club todos los derechos y acciones emergentes del seguro.

Parágrafo Primero: Para el seguro exigido en la cláusula anterior (Responsabilidad Civil), en caso que el monto del mismo no alcance a cubrir los daños provocados, las diferencias resultantes correrán por parte de **EL CONTRATADO**.

- b) **Seguro del Fiel Cumplimiento del Contrato:** **EL CONTRATADO** deberá contratar un seguro de fiel cumplimiento del contrato a fin de garantizar a **EL CONTRATANTE** la ejecución de la obra en forma correcta, completa y en tiempo convenido. Este seguro será por un equivalente al **15%** del valor del contrato.

Parágrafo Segundo: La vigencia de esta garantía tendrá inicio en la fecha de la firma del Acta de inicio de la obra con validez hasta la firma del acta de recepción de la obra.

CLAUSULA VIGESIMO SEGUNDA: Si durante la ejecución de las obras se produjera el vencimiento de las pólizas, **EL CONTRATADO** estará obligado a constituir nuevos seguros hasta la finalización efectiva del contrato, con una antelación no menor a cuarenta y ocho (48) horas a la fecha de vencimiento de las mismas.-

Parágrafo Primero: La no actualización de dichas pólizas dará lugar a la interrupción de la obra pudiendo dicha situación provocar la resolución contractual por parte de **EL CONTRATANTE**, tal como se prevé en la **cláusula vigésimo quinta** de este contrato. Los seguros deberán contratarse en compañías o entidades aseguradoras con domicilio en Hernandarias o Ciudad del Este, e incluirá a la misma como co-titular y/o beneficiaria a **EL CONTRATANTE**, Consorcio de Propietarios del Paraná Country Club.

Parágrafo Segundo: En caso que las primas sean abonadas en cuotas, las respectivas pólizas no deberán contener cláusula restrictiva alguna, de existir incumplimiento en el pago de las mismas.

Parágrafo Tercero: Los seguros solicitados a **EL CONTRATADO** deberán ser presentados a **EL CONTRATANTE** con una antelación no menor de cuarenta y ocho (48) horas de la fecha fijada para el inicio de la ejecución de las obras.

Parágrafo Cuarto: El incumplimiento dentro del plazo fijado para la presentación de las pólizas, motivará en todos los casos la postergación del inicio de la obra y la consiguiente aplicación de las multas establecidas.

Parágrafo Quinto: **EL CONTRATANTE** se reserva la facultad de verificar la constitución de los seguros o formular las observaciones que éstos merezcan y verificar la solvencia económica de las aseguradoras, pudiendo en su caso requerir su reemplazo.

CAPITULO XIII

CESION, TRANSFERENCIA, DACION EN GARANTIA Y SUBCONTRATACION

CLAUSULA VIGESIMO TERCERA: El presente Contrato no podrá ser cedido, transferido o dado en garantía. Cualquier subcontratación será siempre parcial y dependerá de la previa y escrita aprobación de **EL CONTRATANTE**.

Parágrafo Primero: La subcontratación no resultará en alteración de la responsabilidad de **EL CONTRATANTE** por la ejecución integral del objeto de este Contrato, siendo inclusive, solidario y directamente responsable ante **EL CONTRATANTE** o terceros por toda acción u omisión de sus subcontratados.

Parágrafo Segundo: Ningún vínculo contractual se establecerá entre **EL CONTRATANTE** y eventuales subcontratados.

CAPITULO XIV ***RESOLUCION POR PARTE DEL CONTRATANTE***

CLAUSULA VIGESIMO CUARTA: El presente Contrato podrá ser resuelto de pleno derecho por **EL CONTRATANTE** en concordancia al **Art. 715 y 726 del C.C.P.**, mediante simple aviso en las hipótesis de que **EL CONTRATADO**:

- a) no cumpla alguna cláusula o condición del presente contrato y sus anexos, así como las instrucciones escritas emitidas por **EL CONTRATANTE**;
- b) no cumpla con lo solicitado en las Especificaciones Técnicas, con relación a la ejecución de la obra;
- c) ceda, transfiera o dé en garantía este contrato;
- d) subcontrate servicios sin la previa autorización por escrito de **EL CONTRATANTE**;
- e) entre en proceso de declaración de quiebra o de insolvencia civil, convocatoria de acreedores y conforme el caso, a criterio de **EL CONTRATANTE** no pueda finalizar la obra;
- f) extinga la sociedad;
- g) promueva alteración social, fusión, separación, incorporación o modifique sus finalidades o la estructura de la empresa, de forma tal que perjudique la ejecución de este contrato.
- h) por no proceder a la renovación de las pólizas de los seguros exigidos.

Parágrafo Único: La resolución de que trata esta Cláusula implicará las siguientes consecuencias:

- a) asumir inmediatamente el objeto de este contrato en las condiciones en que se encuentre por parte de **EL CONTRATANTE**, que podrá a su criterio dar continuidad a la obra;
- b) ejecución de la garantía de fiel cumplimiento del Contrato, prevista en el Capítulo XII de este contrato;
- c) cobro de los valores de las multas y de las indemnizaciones debidas;
- d) deducción de los valores adeudados a **EL CONTRATADO** hasta el límite de los perjuicios causados a **EL CONTRATANTE** o a terceros;
- e) suspensión de **EL CONTRATADO** de participar en licitaciones y contratación con **EL CONTRATANTE** por un plazo de hasta 24 (veinticuatro) meses; y,
- f) dará derecho a **EL CONTRATANTE** a demandar a **EL CONTRATADO** por indemnización de daños y perjuicios que pudiera ocasionar la resolución del presente contrato a **EL CONTRATANTE**, así como el reembolso de las sumas abonadas, si las hubiera.

***CAPITULO XV
RESOLUCION POR PARTE DEL CONTRATADO***

CLAUSULA VIGESIMO QUINTA: El presente Contrato podrá ser resuelto de pleno derecho por **EL CONTRATADO** si **EL CONTRATANTE**, por su exclusiva responsabilidad paraliza totalmente la ejecución de la obra o exista mora en el pago de las sumas pactadas, por un plazo superior a 30 (treinta) días corridos, salvo en caso de calamidad pública, grave perturbación de orden interna o guerra.

***CAPITULO XVI
RESCISION***

CLAUSULA VIGESIMO SEXTA: Cualquiera de las partes, podrá rescindir el presente contrato cuando factores imponderables afecten el interés público o por motivos de fuerza mayor, notificando a la otra parte con antelación de 15 (quince) días corridos.

Parágrafo Único: En este caso **EL CONTRATANTE** pagará al **EL CONTRATADO** los valores debidos por los trabajos realizados hasta la fecha de la rescisión, previa verificación y certificación por el Dpto. de Obras.

***CAPITULO XVII
SUSPENSIÓN DE LA OBRA***

CLAUSULA VIGESIMO SEPTIMA: La obra no podrá ser suspendido por ningún motivo, salvo por caso fortuito y/o de fuerza mayor, debidamente comprobado.

Parágrafo Primero: **EL CONTRATADO** no será responsable por el incumplimiento de todas y cualesquiera de sus obligaciones asumidas en este contrato, cuando dicho incumplimiento sea causado por un caso fortuito y/o de fuerza mayor.

Parágrafo Segundo: **EL CONTRATANTE** no reconocerá a favor de **EL CONTRATADO** el pago de gastos improductivos provocados por paralizaciones causadas por razones de fuerza mayor durante el tiempo del caso fortuito o fuerza mayor, se juzgarán suspendidas las obligaciones de las partes las que serán reasumidas en cuanto cese dicha causa.

Parágrafo Tercero: Cuando el cumplimiento de las obligaciones de las partes, se suspendieren por más de diez (10) días, ya sean continuos o alternados, por razones de caso fortuito o fuerza se podrá aplicar la rescisión del contrato.

***CAPITULO XVIII
IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES***

CLAUSULA VIGESIMO OCTAVA: Correrán por cuenta exclusiva de **EL CONTRATADO**, todos los impuestos, tasas y contribuciones vigentes a la fecha de presentación de la oferta comercial que graven su actividad y adeudados en razón del objeto de este contrato, hayan sido o no considerados en su oferta.

***CAPITULO XIX
COMUNICACION ENTRE LAS PARTES***

CLAUSULA VIGESIMO NOVENA: Todas las comunicaciones entre las partes, relacionadas a la ejecución del presente contrato, intercambiadas entre **EL CONTRATANTE** y **EL CONTRATADO**, deberán hacerse por nota redactada en castellano y protocolizadas en el acto de recepción. Cuando fueren dirigidas al **EL CONTRATANTE**, deberán ser remitidas a:

**Consortio de Propietarios del Paraná Country Club
Avenida Paraná Urb. Paraná Country Club
Hernandarias – Paraguay**

Y cuando estén dirigidas al **EL CONTRATADO**:

**EMPRESA XXX
Dirección:
Ciudad del Este- Paraguay**

La comunicación entre las partes también podrá ser por correo electrónico. Cuando fueren dirigidas al **EL CONTRATANTE**, deberán ser remitidas a:

Dirección:

Y cuando estén dirigidas al **EL CONTRATADO**:

Dirección:

Parágrafo Único: En caso que surjan divergencias entre **EL CONTRATANTE** y **EL CONTRATADO** durante la ejecución de la obra, la misma deberá formular sus reclamaciones dentro de los tres (3) días de producida la causa que las origine.

CAPITULO XX NOVACION

CLAUSULA TRIGESIMA: El no ejercicio, por **EL CONTRATANTE**, de cualquier facultad o derecho previstos en este contrato o ley no constituirá novación ni renuncia, permaneciendo inalteradas y válidas todas las cláusulas y condiciones de este Contrato.

CAPITULO XXI PUBLICIDAD

CLAUSULA TRIGESIMO PRIMERA: Todas las informaciones relativas a cualquier aspecto del presente contrato sólo podrán ser llevadas a conocimiento de terceros por **EL CONTRATADO**, inclusive por medio de publicidad después de la expresa autorización y por escrito de **EL CONTRATANTE**.

CAPITULO XXII PLAZO DE EJECUCION Y VIGENCIA DEL CONTRATO

CLAUSULA TRIGESIMO SEGUNDA: El plazo de la ejecución de la obra es de **10 (DIEZ) MESES** contados a partir del acta de inicio de obra, quedando la vigencia de este contrato hasta la

firma del Acta de Recepción de la Obra, es decir hasta el cumplimiento total de las obligaciones asumidas para las partes.

Parágrafo Primero: Se establecen como días de trabajo, de **Lunes a Viernes de 06:00 Hs. a 17:00 Hs.**, y los días **Sábados de 07:00 Hs a 12:00 Hs.**

Parágrafo Segundo: En caso de necesidad comprobada se podrá extender la jornada de trabajo, previa autorización de **EL CONTRATANTE.**

CAPITULO XXIII RECEPCION DE LA OBRA

CLAUSULA TRIGESIMO TERCERA: **EL CONTRATADO** comunicará a **EL CONTRATANTE** cuando las obras fueran culminadas. Dentro de los 5 días siguientes a la comunicación, las partes harán la verificación final de los trabajos ejecutados, debiendo consignarse en el libro de obras si existen tareas pendientes. En este caso, **EL CONTRATADO** ejecutará las mismas dentro de un plazo a ser indicado en dicho instrumento, procediéndose nuevamente a la verificación de dichas tareas. Una vez terminados todos los trabajos, con acuerdo de las partes, se procederá a la Recepción de la Obra, lo que significará el cumplimiento final y total de las tareas ejecutadas, quedando pendiente lo indicado en la garantía establecida en la Cláusula Trigésimo Tercera de este Contrato.

CAPITULO XXIV GARANTIA DE LA EJECUCION DE LA OBRA

CLAUSULA TRIGESIMO CUARTA: **EL CONTRATADO** es el único responsable de la buena calidad de los trabajos ejecutados de acuerdo a las detalladas en las especificaciones técnicas, así como de la Mano de Obra utilizada para el efecto, garantizando la eficacia de los mismos, por **3 (TRES) años**, contados a partir de la finalización y entrega de la obra; y, hacerse responsable de los desperfectos que pudieran ocurrir a consecuencia de causas no imputables a **EL CONTRATANTE**, debiendo **EL CONTRATADO** repararlas o corregirlas bajo su costa.

CLAUSULA TRIGESIMO QUINTA: Las acciones u omisiones de **EL CONTRATANTE** y cualquier cláusula del presente contrato, no exime a **EL CONTRATADO** de su responsabilidad por la perfección de la obra, siempre y cuando las fallas se deban a defectos en la ejecución de los mismos, y/o mala calidad de los materiales utilizados de conformidad a las disposiciones del Código Civil Paraguayo, Capítulo V - “Del Contrato de Obra” Art. 860 y siguientes.

CAPITULO XXV JURISDICCION

CLAUSULA TRIGESIMO SEXTA: Para dirimir eventuales conflictos originados en el presente Contrato, quedan electos los tribunales jurisdiccionales de la Ciudad de Hernandarias, renunciando las partes a cualquier otra, por más privilegiadas que sean.

Y por estar de pleno acuerdo, las partes suscriben este Contrato en 2 (dos) ejemplares, de igual tenor y validez.