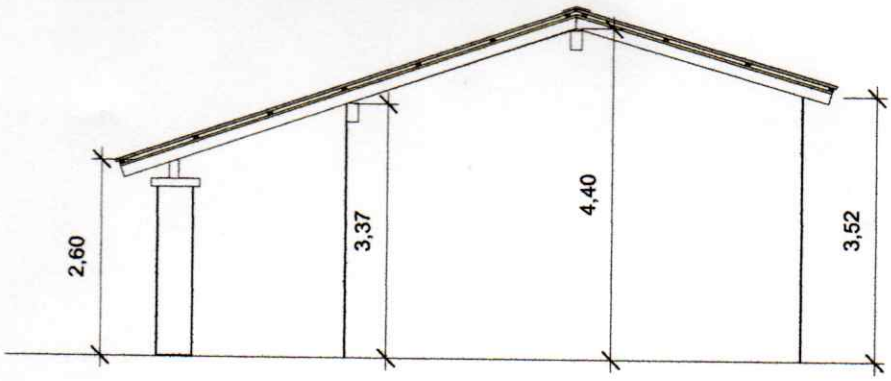
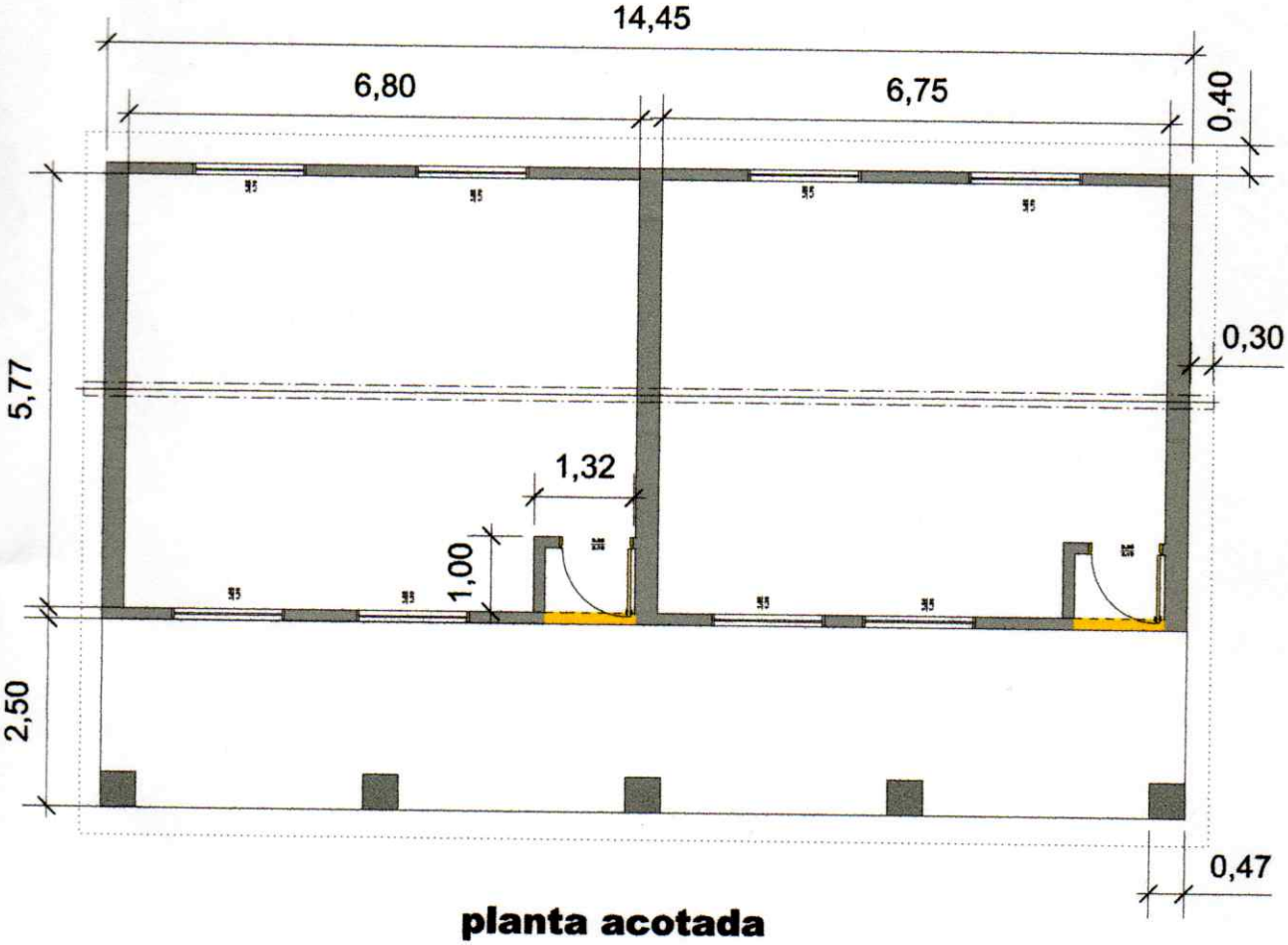
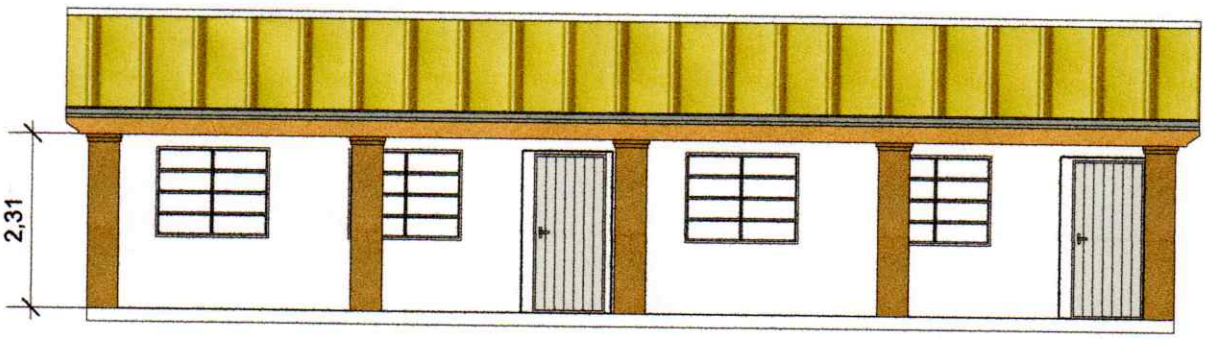



**corte transversal**

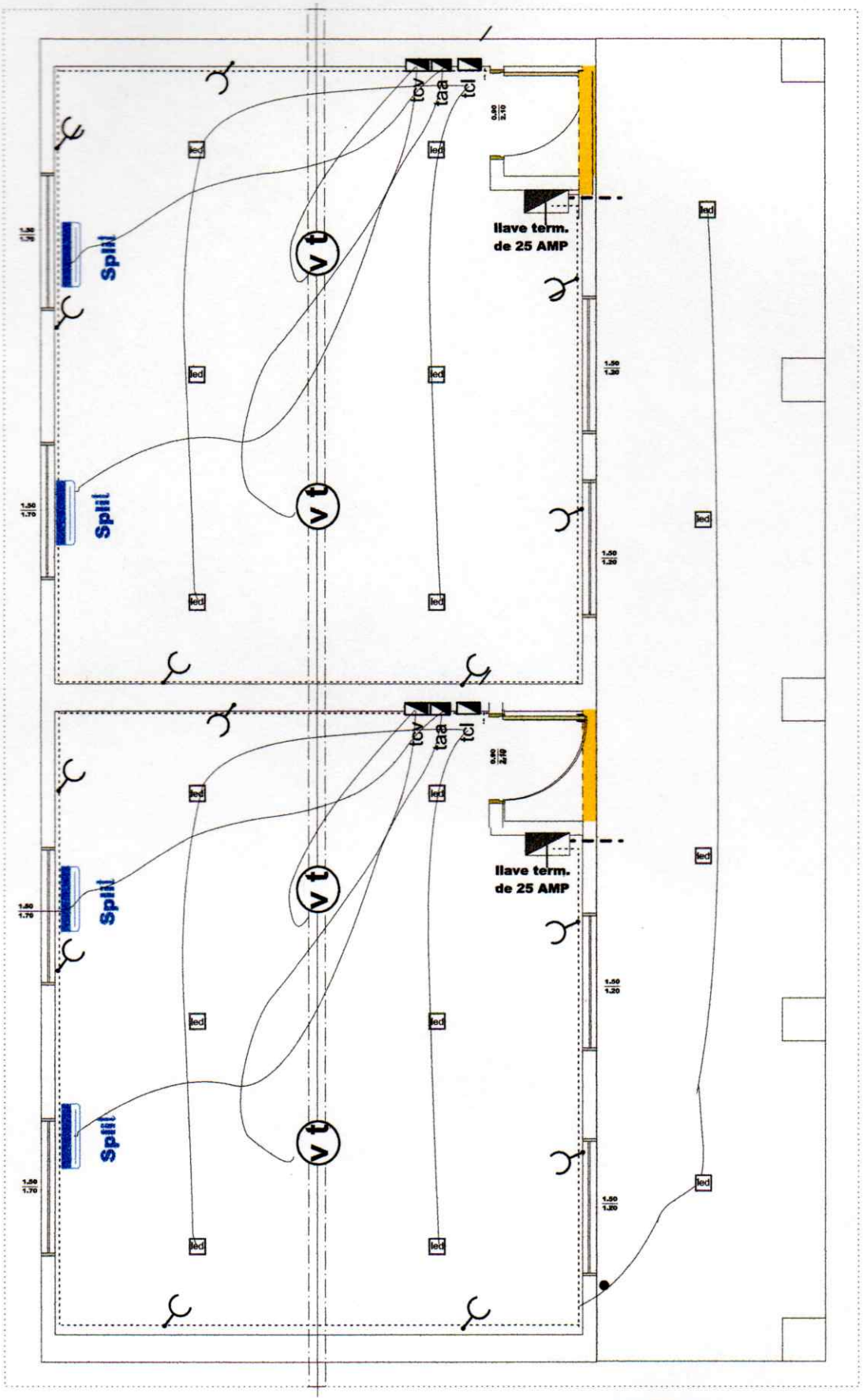



**planta acotada**




**vista principal**

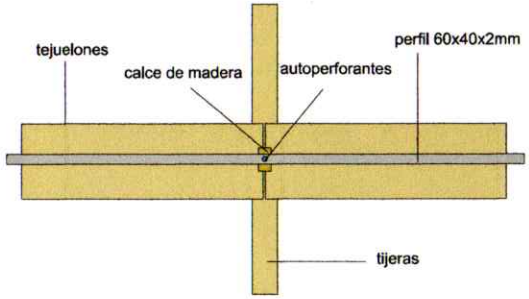
*Miguel Almada*
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado



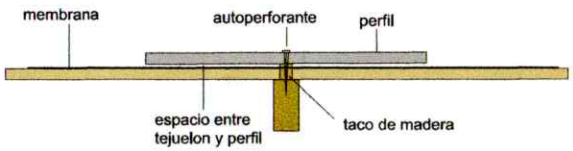

encendido automatico

# esquema electico

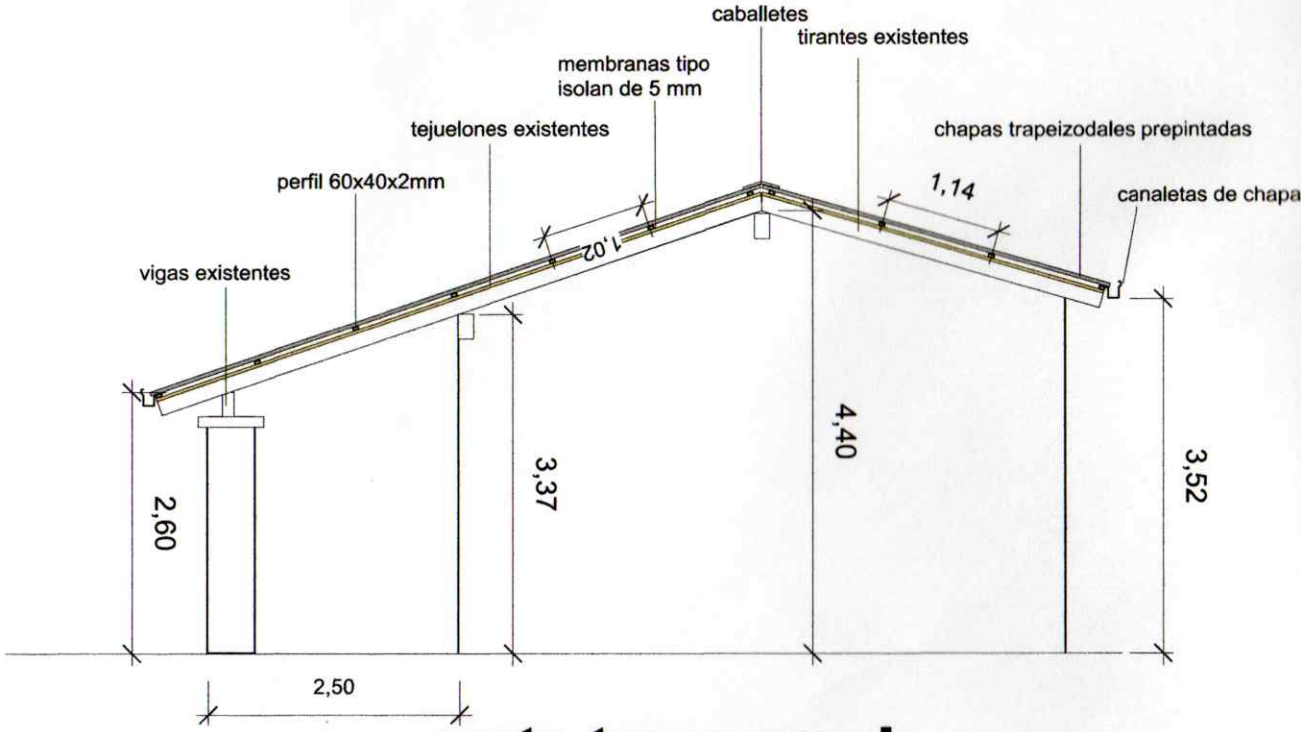
Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado




planta

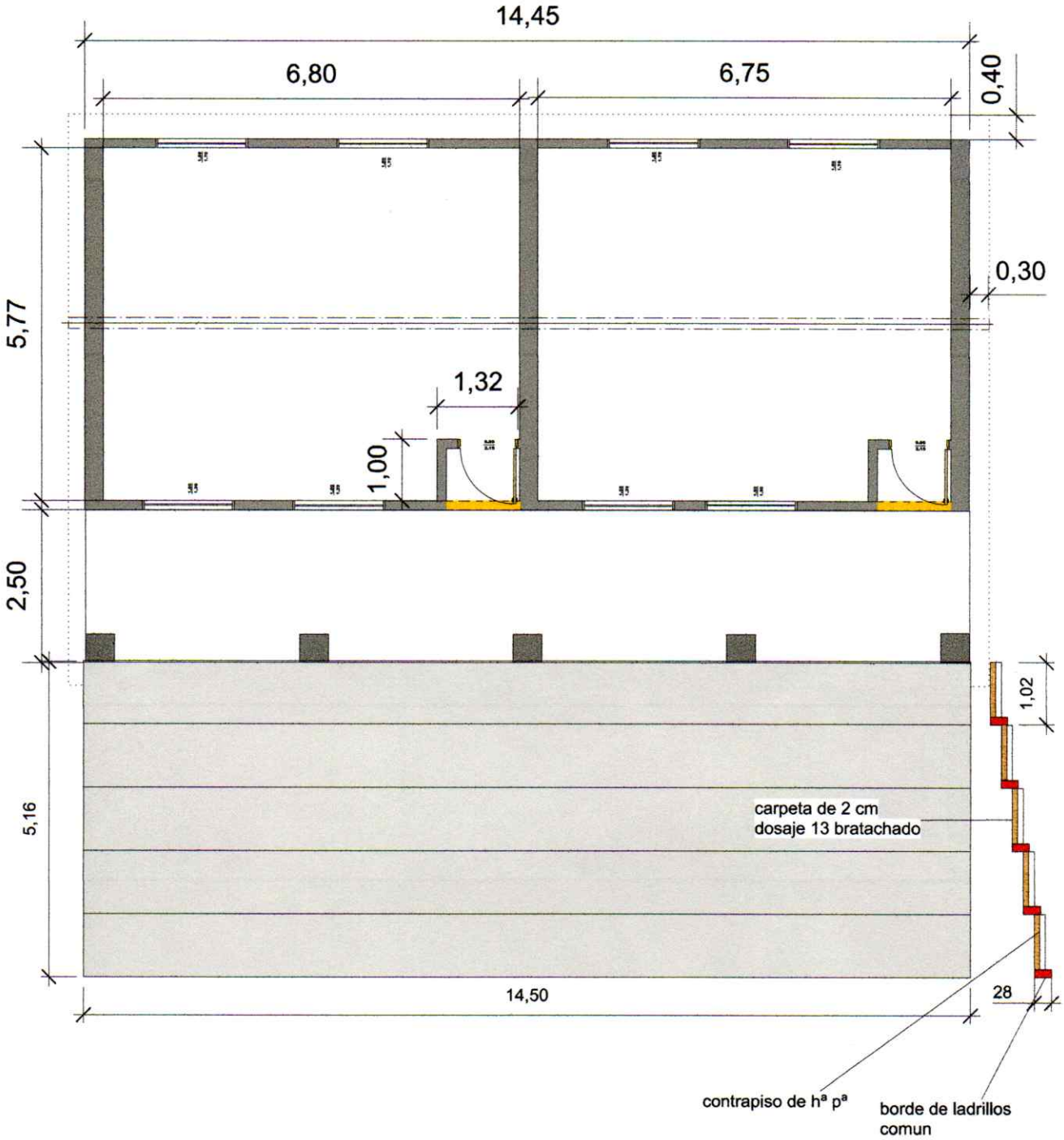



vista




**corte transversal**

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado




**planta acotada de gradas**

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

# ESCUELA BASICA Nº 754 SAN LUIS GONZAGA

REPARACION DE BIBLIOTECA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
## REPARACION DE INFRAESTRUCTURA

**Estas Especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras que encara el Ministerio de Educación y Cultura.**

**CONSIDERACIONES GENERALES.**

- EL CONTRATISTA ofertará Todos los rubros detallados en las planillas de computo que correspondan a este llamado. Queda expresamente aclarado que EL CONTRATISTA está obligado a considerar y ejecutar todos los rubros que se encuentran en los planos por más que no figure en la planilla o aquellos que figuren en la planilla y no en los planos y no podrá reclamar pago adicional por los mismos.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el FISCAL DE OBRAS antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales, mano de obra, equipos, coordinación y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planilla de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA tiene el deber de presentar los planos y planillas de la obra a realizar en la municipalidad afectada por dicho trabajo y los trámites de exoneración de los impuestos correspondientes correrán por cuenta del mismo.
- EL CONTRATISTA se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

**LIBRO DE OBRAS.**

A los efectos del control de la obra, EL CONTRATISTA proveerá un LIBRO DE OBRAS, cuyas páginas serán foliadas en un original y dos copias. El original y la copia corresponderán al contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo este permanecer en el lugar de obras de manera que el fiscal tenga acceso a la misma. En dicho libro de obras, EL CONTRATISTA Y EL FISCAL dejarán constancia del control de todos los trabajos desde la preparación de la obra hasta la recepción definitiva.

**1. PREPARACION DE LA OBRA.**

**1.a. Limpieza y preparación del terreno.**

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del FISCAL DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONTRATISTA deberá eliminar del predio de la construcción todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

**1.c CARTEL DE OBRA.**

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2.20 m x 1.20 m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.80 por 0.90 metros, colocado a una altura de 1.90 la mas baja contando desde el nivel natural del terreno

**1.d OBRADOR:**

Como obrador se utilizaran una aula que no se utilizan con la autorización del director de la institución, al termino de los trabajos EL CONTRATISTA deberá dejarlo limpio y con pintura nueva.

2. **REMOCIONES.**

Este rubro abarca los diferentes tipos de remociones a ser ejecutada en cada institución a intervenir los que deberán ejecutarse cuidando de no dañar la estructura existente.

Y son los siguientes:

2.1 Los materiales de la remoción cuya reutilización no sea posible deberán ser desalojados del predio de manera a que estos no entorpezcan el buen desarrollo de los trabajos y no representen inseguridad para los niños y docentes, previa aprobación del fiscal.

.

2.2 Fumigación, Tratamiento contra el cupií. Esta actividad se realizara en los lugares que se requiera de dicha fumigación y tratamiento contra las termitas, debiendo utilizarse productos recomendados por los especialistas en la materia. El horario a ser realizado la fumigación será en ausencia de la comunidad educativa y en coordinación con el fiscal de obras.

**3.TECHOS.**

BIBLIOTECA

Se realizara el desmonte total del techo de tejas coloniales con recuperación y apilados en lugar donde no va ocasionar peligro a los alumnos, el maderamen y los tejuelones serán reutilizados previo cambio de los que estén rotos y dañados .

La estructura metalica de perfiles de acuerdo a los planos y detalles la viga cumbrera según detalles del plano ,sobre el cual se colocaran los clavadores o correas de perfil c de 60x40x mm

con tornillos autoperforantes se colocaran chapas de zing trapezoidales prepintadas aislacion membrabas tipo isolan de de 5 mm Los clavadores según detalles del plano . las medidas de los perfiles de acuerdo a. los planos En los bordes del techo llevaran un terminación de chapa doblada como protección y terminación.

.

**4. PINTURAS.**

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. EL CONSTRUCTOR tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc., de manchas de pintura que pudieran afectarlos. En el caso de los pisos, se procederá a cubrir la superficie con un manto completo de lámina plástica para su protección. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos en cada local.

**4. a) De paredes revocadas al latex .** Las paredes revocadas llevarán 2 (cuatro) manos de pintura latex, debiendo ser tratadas con 2 manos de blanqueo antes de la colocación del piso.

**4.b) De pilares revocados al latex.**

Rigen las mismas Especificaciones que paredes al latex

**4.d) De aberturas de madera.**

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos de pintura sintético Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

Los muros de ladrillos vistos, , deberán ser tratados con 3 manos de pintura al agua (látex Acrílico Anti hongos color), utilizar colores claros interiormente y exterior, se podrá utilizar un color más oscuro, en la parte inferior de las paredes hasta la altura de las aberturas, y arriba de las mismas, se podrá utilizar el mismo color claro que dentro de las aulas.

**4.i) <u>De maderamen y tejuelones en general.</u>**

El maderamen utilizado en general (vigas, tirantes) será pintado dos manos de terminación, con barniz sintético esmaltado color cedro. Será importante la aplicación de pintura preventiva agroquímica para combate de termitas u otros insectos parásitos sobre la madera . Merece especial atención las partes de madera escondida en la mampostería.

## 5. <u>DESAGÜE PLUVIAL.</u>

**Canaletas y bajadas con chapa nº 24**

## 6. <u>INSTALACION ELECTRICA.</u>

### 6.a Generalidades.

*Esta Instalación Eléctrica comprende la ejecución de todos los trabajos; provisión de los materiales y de la mano de obra especializada necesarios para la terminación de la obra.

En el caso particular de las intervenciones que serán ejecutadas en este Proyecto sean estos: construcción de aulas, S.S.H.H. y/o abastecimientos de agua deberá preverse la alimentación de dichas instalaciones hasta el tablero general y deberá presupuestarse dentro del Rubro de Instalación Eléctrica.

* Las instalaciones se harán en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE, tanto de Media como de Baja Tensión, utilizando los materiales adecuados.

* Los equipos, accesorios y materiales de uso común en este tipo de instalaciones se ajustarán a las Reglamentaciones vigentes de la ANDE y a Especificaciones Técnicas que se dan en el numeral 2. La Supervisión de Obra rechazará cualquier material que no cumpla las condiciones exigidas por esas Reglamentaciones y/o Especificaciones Técnicas.

* En los lugares en que la instalación estará embutida en muros con ladrillos a la vista, se deberá tener especial cuidado de que estas cañerías y cajas embutidas se coloquen durante la construcción de muros y en sus lugares respectivos con perfecto acabado.

* Los caños instalados en forma visible serán lisos, de plástico. Los que se coloquen durante la construcción de los muros en su interior, podrán ser corrugados o lisas de plástico. Los que se deban colocar bajo piso, podrán ser de plástico liso para instalaciones eléctricas o de plástico para baja presión de los usados para instalaciones sanitarias, según las dimensiones.

* Los electroductos y cables subterráneos deben enterrarse a una profundidad de 60 cm. sobre una capa de 10 cm. de arena lavada, que servirá de drenaje y encima ladrillos colocados con mezcla pobre como protección mecánica. Solo se permitirán empalmes subterráneos en los registros cuando se los ejecute con la correcta tecnología, que corresponde al tipo de cable usado. Para la aislación de los empalmes se deberán utilizar cintas auto-vulcanizantes o sistemas de aislación más eficientes que éstas. No se permitirán empalmes para los conductores que alimentan al tablero general y los tableros seccionales.

* Los registros eléctricos serán como mínimo de 40 x 40 x 70 cm, revocadas, con tapa de H°A° y en el fondo se colocará una capa de 10 cm de arena lavada y encima piedra triturada. Deben estar limpios y libres de escombros o basuras. Merece especial atención el cierre y tapa de estos registros desde el inicio de su construcción hasta su presentación final, pues, la inobservancia de ello, pone en peligro a muchos escolares de corta edad que no pueden calibrar la magnitud de peligro que corren si tocaren los cables, ductos o conexiones.

* El amperaje de las llaves TM y los circuitos indicados en los planos se deben respetar, excepto algunas modificaciones que por motivos técnicos y aprobados por la supervisión y/o fiscalización, justifiquen dicho cambio.

* Los circuitos de iluminación de patio, estarán comandados por fotocélulas individuales para cada artefacto

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

sin que esto excluya la pertinente protección termo magnética del circuito.
* Todas las partes metálicas de la instalación, tales como: tablero principal, tablero secundario, deberán ser puestos a tierra.
* Está prevista la alimentación de los circuitos de ventiladores, y su provisión. En las aulas se colocarán los TCV al lado del TC, hasta donde llegarán los retornos y fase del circuito de ventiladores.
* Toda la instalación eléctrica se debe realizar respetando los planos y planillas de obras, también las

## 6.bEspecificaciones Técnicas.

** Especificaciones Técnicas.
Estas Especificaciones servirán de guía para el suministro de materiales para la instalación eléctrica permanente, así como de artefactos de iluminación. No obstante, antes de su instalación, todo el material, los artefactos y su equipamiento, deberá ser aprobado por el Fiscal de Obras.
** Equipos y Accesorios de Media Tensión.
Toda esta parte de la instalación eléctrica, deberá ejecutarse con materiales que se ajusten a las Especificaciones Técnicas de ANDE.
** Cables subterráneos de Baja Tensión.
Estos cables deben cumplir las Especificaciones Técnicas de ANDE. Las secciones a utilizar están indicadas en los planos. Son los conocidos como NYY; u otras denominaciones según su origen. Los cables a ser utilizados serán industria nacional
** Materiales para Baja Tensión.
En general, estos materiales son los corrientes que se utilizan para instalaciones de este tipo, aceptado en la práctica por el Reglamento para instalaciones de Baja Tensión de la ANDE. Como guía se detallan Especificaciones para los mismos.
***. Conductores de cobre aislado para Baja Tensión.
**NOTA**: Todos los conductores a ser utilizados serán Industria Nacional
**** Llaves termo magnéticas.
* Características Generales.
Llaves termo magnéticas unipolares o tripolares para ser montadas en tableros de distribución de energía a circuitos de utilización en edificios.
**NOTA:** Todas las llaves termo-magnéticas a ser utilizadas serán de procedencia europea
* Accesorios completos de embutir, con sus tapas.
* Características generales.
Los accesorios deben ser del tipo adecuado para ser instalados en las cajas comunes del tipo conocido para llaves, de buena calidad y de buena presentación. Serán según se indique, llaves de un punto, de dos o tres puntos, tomas de corrientes simples o dobles; llaves de combinaciones de tres o cuatro vías; pulsadores para timbres o combinaciones de estos accesorios.
* Características constructivas.
Los accesorios serán formados por elementos intercambiables montados en chapa metálica y provista de tapa de material plástico color blanco o marfil. Los contactos se harán por medio de tornillos de bronce o estañados.
* Tableros Generales, Principales y Seccionales y de Comandos.
*. Características Generales.
Los tableros en general serán construidos con **chapa Nº 14**, con cerraduras de abrir con monedas barras de fases, neutros y Tierra, pintadas con esmalte sintético, rielera y todo accesorio para la buena terminación y seguridad para los que la operen.

- El cableado de los tableros se deben hacer en forma ordenada y atar los conductores con cintas de plástico, de tal forma que deje una buena impresión a la vista. Las conexiones a las barras se deben hacer con terminales de cobre.

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

- En todos los tableros se deben poner nombres a las llaves TM de tal forma a identificar los circuitos al que pertenece.
- Todos los tableros serán embutidos en la pared a una altura de 1,50 mts., medido desde el piso a la base del tablero.
- Los TCV son tableros de comando de ventiladores, dimensionados de acuerdo a la cantidad de llaves de ventiladores que irán colocadas dentro, con fondo de madera para sujetar las llaves con tornillos y serán aterrados con jabalina de cobre de 2,00 mts.
- Los TC son tableros de comando de luces y tomas, y las llaves a ser utilizadas en este tablero son interruptores tipo TM. También debe estar aterrado.

***16. ARTEFACTOS ELÉCTRICOS Y DE ILUMINACION***

* Equipos para armar artefactos de iluminación led de 24 watt.

* Características generales.

Los equipos serán completos, , para lámparas a la vista, del tipo conocido como de iluminación directa. También puede ser utilizada la reactancia electrónica de alto factor de potencia, como mínimo 0.92

Serán aptos para colgar.

En los artefactos colgantes NO se permitirá el uso de cadenas ni de otro material que no permita una sujeción rígida de los mismos. Los artefactos, deben ir colgados del techo a una altura máxima de 3,00 m., en Aulas. Debiendo ubicarse los mismos por debajo de la altura de los ventiladores, para evitar que estos arrojen sombra.

**NOTA:** Todos los artefactos de iluminación deberán ser de buena calidad, los mismos deberán estar aprobadas por el fiscal de obras.

* Ventiladores de Techo.

*. Características generales.

- Los ventiladores de techo serán de 56", con llave de comando de siete velocidades y caja metálica.
- Serán montados en las aulas como indica en los planos, por encima de los artefactos de iluminación, de tal forma que al funcionar no proyecten sombras y la sujeción de los mismos deberá realizarse con varillas empotradas en el H° que deberán estar colocadas antes del vaciado de la losa.

* Campanilla Eléctrica.

Con comando desde la Administración se instalarán una campanilla en los lugares que se indique en planos, del tipo campana.

Acondicionadores de aire tipo Split 2 de 12.000 BTU para cada salón

**NO SE PERMITIRAN LA COLOCACION DE CAÑOS CORRUGADOS POR LOS TIRANTES DEBERAN COLOCARSE SOBRE LOS TEJUELONES Y SU BAJADA SOBRE LOS ARTEFACTOS CON CABLE FORRADO.**

**7. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.**

**7.a) Alcance.**

Los materiales a utilizar deberán responder a las calidades previstas en la documentación contractual EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear métodos y elementos de trabajo que aseguren la correcta ejecución de la obra. Todos los materiales destinados a la obra serán de primera calidad y tendrán las formas, dimensiones y características que describan los planos y la documentación del Contrato. EL CONSTRUCTOR deberá suministrar, si se le pidiere, muestras de los materiales a utilizar y/o certificados de calidad de los mismos, emitidos por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización. Los materiales que la Supervisión y/o Fiscalización de Obra rechacen por no estar de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, no podrán ser utilizados en la obra y serán retirados de la misma en un plazo no mayor que cuarenta y ocho (48) horas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en obra, o los de buena calidad, colocados en desacuerdo con las reglas del arte o de las Especificaciones contractuales, serán reemplazados por EL CONSTRUCTOR, corriendo a su cargo los gastos que demande la sustitución. Si por razones de propia conveniencia, EL CONTRUCTOR deseare emplear materiales de mejor calidad que la que le obliga el contrato,

Miguel Almada
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

su empleo, una vez autorizado por la Fiscalización de Obra, no le dará derecho a reclamar mayor precio que el que le corresponde al material especificado.

**7.b) Agua.**

Será proveída por EL CONTRUCTOR y se empleará la más pura posible. No se aceptará agua que contenga más de cinco por ciento (5%) de sales, ni más de tres por ciento (3%) de sulfato de cal o de magnesio, o que sea rica en ácido carbónico. El agua estará exenta de arcilla.

perfectamente ligada al cuerpo de la baldosa. El espesor total de las baldosas será de 2,5 cm. como mínimo.

## 8 – PISO ESCALONADO FRENTE A LA BIBLIOTECA.

Como figura en los detalles del corte como borde 3 hiladas de ladrillos comunes y el relleno de contrapiso de hºpº

El revoque con mescla 1:3 arena cemento con un espesor de 1.5

, una vez regleado la mescla se le hara una terminación fratachado y fitrado para dejar una superficie uniforme.

El revoque con mescla 1:3 arena cemento con un espesor de 1.5 con previo riego de la superficie seca luego una aplicación con brocha de liquido para adherencia (hormifit) entre material viejo y nuevo , una vez regleado la mescla se le hara una terminación fratachado para dejar una superficie uniforme

## 9 – CONTRAPISO PISO DE ENTRADA DESDE EL PORTON HASTA LA PISTA DE FORMACION

Como figura en los detalles del corte como borde 2 hiladas de ladrillos comunes y el relleno de contrapiso de hºpº (1.20 m de ancho)

El revoque con mescla 1:3 arena cemento con un espesor de 1.5

, una vez regleado la mescla se le hara una terminación fratachado y fitrado para dejar una superficie uniforme.

**10. LIMPIEZA FINAL.**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el edificio perfectamente limpio interior y exteriormente. Se deberá retirar todo resto de material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total del predio, donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de las llaves y cerraduras y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres de puertas o accesos.

*Miguel Almada*
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado

# República del Paraguay
## Municipalidad de Coronel Bogado

Peatonal Yegros Nº. 839 e/ Mcal. Estigarribia y Julia Cueto de Estigarribia
Teléfono y Fax: (0595) 741-252211
Departamento de Itapúa.


# ESCUELA BÁSICA N° 754 SAN LUIS GONZAGA
## Ubicación Georreferenciada

- Distancia del Local Municipal: 5.17 Kilómetros.

| UTM : 21 J | |
|---|---|
| ➢ 578622.00 m E | ➢ 6992201.00 m S |

*Miguel Almada*
Arquitecto
Director de Obras
Municipalidad Cnel. Bogado