

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano” (Código 2017/SPE/0000400127)

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obras e Insumos y Planes de Uso y Manejo



Especificaciones Técnicas Plaza Barrio Dolores

Santa Rosa de Copán, Noviembre 2018



Tabla de Contenidos

Antecedentes	I
Objetivo de la Consultoría	I
I. Requerimientos generales.....	2
A. Diseño y Planos Constructivos	2
B. Normativa Aplicable.....	2
C. Seguridad y Salud	2
D. Equipos de Construcción.....	3
E. Informe de Accidentes.....	4
F. Método de trabajo.....	4
G. Especificaciones, normas y nominaciones oficiales	4
H. Subcontratación.....	5
I. Construcciones y conexiones generales.....	5
II. Especificaciones Trabajos Preliminares.....	6
A. Generalidades	6
B. Localización.....	6
C. Limpieza del terreno y movimientos de tierra	6
D. Excavaciones.....	8
E. Conformación del Terreno	9
F. Rellenos.....	9
G. Entrega Final y Limpieza.....	11
H. Pruebas de Laboratorio y en Sitio.....	11
III. Materiales	13
A. Generalidades	13
B. Cemento Portland.....	13
C. Cemento Portland blanco.....	13
D. Cal	14
E. Arena.....	14
F. Grava.....	14
G. Piedra para cimentación.....	14
H. Agua	14
I. Mortero.....	14
J. Bloques de Concreto.....	15
K. Inodoros.....	15
L. Lavabos.....	15
M. Acero de Refuerzo.....	15
N. Madera.....	16
O. Materiales en General.....	16
IV. Especificaciones Albañilería	17

A. Generalidades	17
B. Materiales.....	17
C. Paredes de Bloque	18
D. Preparación de Mortero	18
V. Especificaciones Cubiertas y Techos	20
A. Generalidades	20
VI. Especificaciones Puertas y Ventanas	20
A. Generalidades	20
B. Ventanas.....	21
C. Puertas.....	21
D. Accesorios.....	22
VII. Especificaciones Acabados.....	23
A. Generalidades.....	23
B. Pisos.....	23
C. Paredes	25
D. Cielo Falso	27
E. Pintura.....	27
VIII. Especificaciones Estructuras de Concreto	30
A. Encofrado.....	30
B. Acero de Refuerzo.....	31
IX. Especificaciones Electricidad.....	40
A. Generalidades.....	40
B. Mano de Obra y Métodos.....	41
C. Materiales	42
D. Sistema de Iluminación	44
E. Paneles o Centros de Carga	45
F. Sistema de Tierra	45
G. Sistema de datos y Cable	46
H. Alimentación General y Acometida	46
I. Garantía.....	46
X. Especificaciones Hidráulicas y Sanitarias	46
A. Generalidades	47
B. Canales y Bajantes de Agua Lluvia	47

Antecedentes

La Municipalidad de Santa Rosa de Copán, ha venido trabajando desde 2006 toda una transformación de las bases municipales, que ha dado como resultado la creación de muchos instrumentos que han venido a reforzar toda la labor de la ciudadanía en temas de prevención de violencia en el municipio de Santa Rosa de Copán. Entre estas herramientas podemos citar, por un lado, la Política local de equidad de género y participación ciudadana que contempla los siguientes ejes temáticos de trabajo: economía, salud, educación, vida libre de violencia y participación ciudadana; y por otro, la Política de seguridad ciudadana integral que contempla todo el quehacer relacionado con el tema de prevención de violencia en el municipio.

A raíz de estos procesos se han venido construyendo algunas estrategias de prevención y articulación interinstitucional, que han permitido formular propuestas y poder poner en marcha el proyecto **“FOMENTO DE UN ENTORNO DECONVIVENCIA, Y PREVENCIÓN DE VIOLENCIA APOYANDO LA MEJORA DE ESPACIOS PUBLICOS Y LA CREACION DE EMPLEO CON ENFOQUE DE GENERO EN SANTA ROSA DE COPÁN,(Código 2017/SPE/000040077)**, que cuenta con el apoyo financiero de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). La entidad beneficiaria es la Municipalidad de Santa Rosa de Copan y la entidad ejecutora es el mismo Equipo de Gestión de la Municipalidad.

El citado proyecto contempla los siguientes resultados:

Resultado 1: Recuperación y uso incluyente y equitativo de Espacios públicos en Santa Rosa de Copan.

Resultado 2: Diseñado, fomentado e implementado un programa de mujer y empleo para mujeres de Santa Rosa de Copán, con atención especial a las mujeres víctimas de violencia de género.

Resultado 3: Fomentada la cultura, el arte y la comunicación, promoviendo la equidad de género, como cultura de paz y convivencia en Santa Rosa de Copán.

Enfocado en el resultado 1, se ha previsto generar Diseños arquitectónicos de las obras a intervenir.

Para contribuir a esto se establece en la planificación operativa del proyecto específicamente en la partida R.1/Actividad 1.1 elaboración de diseños arquitectónicos para las obras: **Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.**

Objetivo de la Consultoría

Formular Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obras e Insumos y Planes de Uso y Manejo de espacios públicos de la Zona Baja (Barrio Dolores y colonia Mano a Mano) y Plaza artesanal, considerando las variables de accesibilidad peatonal, medioambiental, inclusión social, participación ciudadana, sostenibilidad social y económica, riesgo social y antrópico.

I. Requerimientos generales

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Diseño y Planos Constructivos

El contrato de construcción, las especificaciones técnicas y los planos constructivos se complementan, de modo que lo que aparezca en uno de ellos tiene pleno valor, aun cuando no aparezca en otro documento. En caso de discrepancia entre los planos constructivos, las especificaciones técnicas y el contrato de construcción, el Propietario y/o Supervisor harán las aclaraciones correspondientes.

El juego de planos de la obra consistirá de todas las láminas que se han hecho para su realización, las cuales se acompañan al libro de especificaciones y también de aquellas que se lleguen a entregar en el desarrollo de la obra. En los planos, las dimensiones acotadas rigen sobre la escala y cuando falte alguna, se deberá consultar al Propietario y/o Supervisor.

B. Normativa Aplicable

Los reglamentos generales a seguir serán:

Reglamento de Construcción A.C.I.

Reglamentos de Zonificación, Lotificación y Construcción de Santa Rosa de Copán

Reglamento de permiso de construcción de Santa Rosa de Copán

Plan Maestro Urbano Santa Rosa de Copán

Ley General del Ambiente

Las áreas de especialidad manejarán publicaciones aplicables específicas.

C. Seguridad y Salud

El contratista deberá sellar debidamente el sitio de la obra para asegurar que nadie ajeno a las labores se encuentre en el sitio de la construcción.

El contratista deberá tener presente el siguiente reglamento de seguridad en construcciones:

Durante los trabajos de demolición, cimentación y erección, el Contratista estará obligado a velar por la seguridad de los trabajadores y de otras personas, tanto en el interior de la obra, como en el exterior, teniendo especial cuidado como con los vecinos inmediatos.

Cuando las labores de construcción, excavaciones y similares, se encuentren sobre terrenos públicos o colindantes, deberá cerrarse la circulación de personas ajenas a los trabajos.

Cuando el andamiaje de madera se proyecte hacia la calle, deberá separarse de ella por medio de un cerco de madera, o se establecerá un techo de protección formado por tablonés machimbrados de espesor suficiente de acuerdo al tipo de protección y con pendiente hacia la construcción.

En el momento en que el Propietario y/o Supervisor lo estimen conveniente y necesario, la admisión de trabajadores, personal, visitantes y otros, así como el trasiego de materiales y equipos del Contratista o subcontratista al sitio de las obras, estará regulado y controlado por el Propietario y/o Supervisor.

Cuando los trabajos de cimentación se realicen contiguo a edificios de cimientos menos profundos que los que se van a construir, las excavaciones necesarias se harán por secciones y cuando no se proceda de inmediato al trabajo de albañilería a medida que las excavaciones avancen, las mismas deben ser apuntaladas.

Cuando se construyan pozos, éstos serán bien apuntalados y no se quitará esa protección mientras el revestimiento de albañilería no llegue a la parte superior.

Los tabloneros deben ser proporcionados a su fin y no tener, en ningún caso, un espesor menor a 4 cm. Cuando sea necesario juntar varios tabloneros, la junta deberá hacerse justo en los bordes y descansar directamente sobre uno de los travesaños y quedar a nivel para evitar tropezones. El ancho mínimo para la plataforma del andamio será de 0.90 m.

Se deberá además colocar una baranda en el lado exterior del andamio, de 1.20 m. de altura para brindar protección a los trabajadores.

Las rampas deben tener como mínimo 0.80 m. de ancho y serán provistas de dos barandas resistentes formadas por dos alfajías colocadas a 0.60 m. y 1.20 m. de la rampa, y cuyos soportes deberán estar fijados al piso. Cuando estas rampas sean para el transporte de materiales, éstas deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m.

Los trabajadores dedicados a trabajos de techado y hojalatería y cualquier otro trabajo análogo, deberán utilizar un cinturón de seguridad con el fin de evitar accidentes. Lo mismo se debe aplicar en el caso de retirar los andamios.

No debe permitirse el acceso a los andamios a aquellos trabajadores que muestren no encontrarse en estado normal físico, mucho menos a aquellos que se encuentren en estado de intoxicación alcohólica o padezcan de vértigo.

En los trabajos de demolición, construcción o reparación que se realicen en las cercanías de cables de alta tensión o en su defecto que conduzcan energía eléctrica, deberá notificarse a la entidad respectiva, para que haga la desconexión del caso o los proteja adecuadamente.

Los trabajadores que se encarguen de la preparación y manipuleo del hormigón (concreto) deben ser provistos de zapatos y guantes apropiados para protegerlos de las quemaduras.

El Contratista pondrá a disposición de los trabajadores que laboren en la preparación y manipuleo del concreto, los medios adecuados para asearse debidamente en el lugar de trabajo, para evitar cualquier acción irritante del cemento.

D. Equipos de Construcción

Todo el equipo de construcción que se usará en la ejecución de las obras deberá mantenerse en perfecto funcionamiento y será del tipo, tamaño y capacidad acordes al tipo de Obras y al método de trabajo propuesto por el Contratista, de manera que le permita conseguir los rendimientos ofrecidos. Estos equipos deberán tener la aprobación del Supervisor. Si por cualquier motivo el Supervisor considerase que el equipo de construcción o los artefactos empleados o propuestos por el Contratista para fines del trabajo, no serán utilizados o que cualquiera de los mismos es inadecuado para el uso en las obras o parte de ellas; entonces, tal equipo será inmediatamente retirado del sitio. En particular, el Supervisor podrá prohibir o suspender el uso de cualquier equipo que, en su opinión, podría: remover más

material que lo necesario, dañar o hacer inestable una estructura, romper o dañar tuberías, conductos, cables u otra propiedad o trabajo de cualquier índole. Igualmente, el Supervisor podrá prohibir el uso de maquinaria causante de molestias por razones de ruido u otras.

Todo cambio en el método de la ejecución del trabajo como resultado de tal orden, correrá por cuenta del Contratista, quien no tendrá derecho a reclamar contra del CONTRATANTE por la necesidad de llevar a cabo el trabajo según otro método, o por ociosidad o por la remoción de cualquier equipo de construcción.

E. Informe de Accidentes

Cuando haya ocurrido algún accidente o acontecimiento que produzca o pudiere ocasionar daño a terceras personas o a sus propiedades, por causas relacionadas con la obra, durante el tiempo de ejecución del Contrato, el Contratista deberá enviar al Supervisor dentro de las 24 horas siguientes al suceso, un informe por escrito con una descripción precisa y completa de los hechos.

Asimismo, el Contratista deberá enviar inmediatamente una copia al Supervisor de cualquier citación, aviso, demanda, u otro documento entregado, o recibido por él o por cualquier subcontratista, agente, empleado o representante suyo que se relacione con cualquier asunto ante cualquier tribunal y en cualquier forma que tuviere relación con el Contrato o la ejecución del mismo. El Contratista deberá observar todas las reglas de seguridad en la obra, para evitar accidentes a sus empleados y a terceras personas.

F. Método de trabajo

Será responsabilidad única del Contratista, todos los procedimientos o métodos de trabajo que utilice o ponga en práctica en la ejecución de las obras objeto del Contrato, aunque estos hayan sido aprobados o recomendados previamente por el Supervisor.

G. Especificaciones, normas y nominaciones oficiales

Las especificaciones y normas, nacionales o extranjeras, así como las nominaciones de los productos, del equipo o material que aparecen en el contrato, en las Especificaciones, en los planos o que sean solicitadas por el Supervisor durante la obra, serán válidos y obligatorios no importando si fueren o no mencionadas dentro del contrato.

En el caso de que lo demandado por el contrato, por las Especificaciones Técnicas o por el Supervisor, entrare en contradicción con las Normas Oficiales, será el Supervisor quien decidirá el estatuto que debe cumplirse en la ejecución de las obras.

El Contratista puede proponer normas o especificaciones diferentes, siempre que sean reconocidas, equivalentes o mejores a las establecidas en el Contrato, que no incrementen el costo y que satisfagan lo solicitado por el Contrato, desde el punto de vista de calidad de materiales o de la obra, con la aprobación del Supervisor.

En diversas cláusulas de las Especificaciones se hace referencia a estándares. Sin embargo, cualquier otro estándar internacionalmente aceptado que asegure una calidad igual o superior que el estándar mencionado, será también aceptado.

Solamente será aplicable la última edición de dicho estándar. El Contratista establecerá en el programa de desviaciones cada estándar alternativo utilizado por él y suministrará dos copias de estos estándares.

H. Subcontratación

El Contratista deberá someter a consideración de la Supervisión toda persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación, a fin que se dictamine para su aprobación o no por parte de la Supervisión. No será subcontratada fase alguna del proyecto, si no se demuestra que el individuo o empresa que ejecutará la labor, está capacitado por su experiencia y equipado debidamente para ejecutar tal labor de manera satisfactoria, y cumple con los requisitos exigidos por el proyecto. Cualquier talla o defecto que aparezca en la obra, por causa de una mala ejecución realizada por un subcontratista será responsabilidad exclusiva del Contratista.

I. Construcciones y conexiones generales

El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones e instalaciones necesarias en el sitio del proyecto para asegurar el normal desarrollo y control de las obras.

a) Servicios sanitarios.

Los servicios higiénicos deberán cumplir con las ordenanzas sanitarias locales vigentes. Los servicios públicos provisionales deberán ser tramitados y pagados por el Contratista a la autoridad que corresponda. El costo de los servicios públicos durante el proceso de construcción será cubierto por el Contratista.

b) Oficinas para la inspección:

El Contratista facilitará oficinas provisionales para el Propietario y la Inspección en el sitio de las obras, suministrando un mesón y asientos; deberá dotarse de ventanas y luz eléctrica adecuadas. Asimismo, se deberán proveer las condiciones necesarias para el tratamiento y cuidado de las muestras de laboratorio.

II. Especificaciones Trabajos Preliminares

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Los trabajos comprendidos en ésta sección consisten: estudios del suelo, localización, destronque, remoción de la capa vegetal, excavación, rellenos compactados y nivelación bruta y otras actividades necesarias para completar los trabajos indicados en los planos descritos en estas especificaciones.

El Contratista hará junto con el Ingeniero Supervisor o Supervisor, previo al inicio de las obras los siguientes estudios:

- a. Estudio del tipo y dureza del suelo a fin de determinar la profundidad y alternativas de solución para la cimentación.
- b. De acuerdo al mismo, se determinará el funcionamiento o no del límite de absorción, tomando en cuenta la consideración de la altura del nivel freático, existencia de aguas subterráneas, si el terreno es inundable o si hay estancamiento de agua en ciertas épocas del año.
- c. Estudio de las acometidas de:
 - i. Aguas Lluvias
 - ii. Energía Eléctrica
 - iii. Agua Potable
 - iv. Aguas Negras
- d. Obstáculos imprevistos para iniciar la construcción.

B. Localización

Previo a cualquier trabajo, deberá determinarse los puntos de referencia de localización de todas y cada una de las estructuras y niveles, debiendo tomar las provisiones necesarias para conservarlos sin interferencia durante el proceso de excavación, etc. Una vez realizados todos los movimientos de tierra necesarios, se procederá a la localización de los edificios y demás estructuras requeridas en los planos. Una vez localizados se deberá contar con la aprobación del Supervisor o Supervisor de Obra para seguir con los trabajos subsiguientes. El omitir esta aprobación, será por cuenta y riesgo de El Contratista, quien estará obligado a corregir cualquier falla en la localización que se determine posteriormente.

C. Limpieza del terreno y movimientos de tierra

Comprende esta cláusula los trabajos de corte de árboles y arbustos, arranque de troncos y raíces, remoción del zacate y en general, de la capa orgánica. El concepto a aplicar en este respecto es el de despejar el terreno de todo el material no apto para

la fundación de obras o para la formación de rellenos a los niveles de terraza deseados.

Limpieza del terreno

El Contratista debe realizar todos los trabajos de limpieza del terreno, debe desenraizar y remover árboles (excepto los árboles que a criterio del Propietario y/o Supervisor o indicados en planos no se deben remover) y vegetación, y debe realizar la remoción de la capa de tierra vegetal y limo orgánico en un espesor de al menos 30 ms o lo indicado en los planos constructivos. Asimismo, debe demoler todos los elementos que interfieran con los trabajos de construcción. Todos los materiales producto de la limpieza, tierra vegetal y escombros deben ser transportados por cuenta del Contratista (según alcance de la obra) y desechados en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya selección es responsabilidad del propio Contratista.

1. Destronque

De toda el área deberá retirarse los árboles, arbusto y cualquier vegetación que interfiera con los trabajos a realizar, removiendo los troncos con su respectiva raíz, se conservarán únicamente los árboles señalados en los planos o los que determine el Supervisor o Supervisor como necesario para el ornato, debiendo tomar medidas para protegerlos.

2. Remoción de capa vegetal (cuando se indique)

En toda el área comprendida por los edificios y obras complementarias, hasta un (1) metro más allá de su límite por todo el perímetro, se removerá la capa vegetal hasta un espesor mínimo de 20 ms. y se retirará a un punto que señale el Ingeniero Supervisor o Supervisor, donde se procederá a remover la maleza y basura bajo la supervisión y responsabilidad del personal de El Contratista, debiendo tomar las debidas precauciones para no causar daños a propiedades inmediatas.

La tierra vegetal que puede utilizarse en áreas verdes, deberá cernirse y amontonarse en lugar adecuado para que no interfiera con el proceso de construcción a fin de disponer de ella en el momento preciso. Deberá ser removido todo promontorio de basura y de material defectuoso que pueda afectar la estabilidad de los edificios. Este material no podrá ser utilizado como relleno de ningún tipo.

Movimiento de tierras

Precauciones en el Movimiento de Tierra. Todos los trabajos de movimiento de tierra serán cuidadosamente protegidos por barreras y por vallas luminiscentes para proteger de accidentes a los trabajadores y al público. La maquinaria de construcción y cualquier otra obstrucción que coloque el Contratista o que resulte de sus operaciones en los caminos será cuidadosamente señalada y protegida por medio de avisos luminiscentes bien localizados.

El Contratista colocará su maquinaria de construcción y el material excavado de manera que no obstruya los caminos, entradas o los derechos de vías privados o públicos. No obstruirá los desagües de ningún camino y tomará medidas para asegurar el libre paso de las aguas lluvias superficiales hacia los desagües. Se tendrá el mayor cuidado para evitar interferencia en el uso del camino existente.

Ningún tramo de camino, carretera o calle será cerrado al tránsito a menos que el Contratista haya obtenido la aprobación del Supervisor y un permiso escrito de las autoridades competentes. El Contratista suministrará suficientes guardianes y policías de tránsito y tomará todas las precauciones necesarias, incluyendo cualquiera que le ordene el Supervisor, para mantener la seguridad del público y proteger la obra.

Cuando se autorice la remoción o se dañe o destruya el pavimento y/o estructuras públicas o privadas, dentro de la vecindad del proyecto, el Contratista deberá luego

de finalizar el trabajo que provoco la remoción, destrucción o daño de las mismas, reponer lo demolido o destruido en el menor tiempo posible, manteniendo la calidad original o de ser posible mejorándola.

Estructuras y Precauciones Especiales

El Contratista deberá adoptar los procedimientos e implementos o construir estructuras y asignar los equipos necesarios para proveer el máximo de seguridad a sus trabajadores, especialmente en los tramos de excavación a través de materiales susceptibles de derrumbes.

Será exclusiva del Contratista, la responsabilidad civil por la seguridad en las zanjas, por las lesiones corporales o muerte de personas y por cualquier daño ocasionado a bienes o propiedades como resultado de la ejecución de los trabajos.

El contratista deberá asegurar debidamente el sitio para que nadie ajeno al proyecto tenga acceso a la construcción.

Iluminación

Cuando se autoricen trabajos nocturnos, el Contratista deberá proveer constantemente iluminación eléctrica durante la ejecución del trabajo, tanto en los frentes de actividad propiamente dicha, como en los tramos de circulación de material y trabajadores, a satisfacción del Supervisor

D. Excavaciones

El Contratista hará las excavaciones de cualquier índole que sea necesaria, las cuales estarán de acuerdo con las dimensiones y niveles que indican los planos. Si las condiciones del terreno así lo requieren y determinado por el estudio del suelo, las excavaciones se harán hasta la profundidad y niveles que ofrezcan una base adecuada para el trabajo propuesto; cuando se exceda el límite fijado en los planos se considerará obra extraordinaria, para ello debe obtenerse previamente la autorización escrita del Ingeniero Supervisor o Supervisor.

El Contratista tendrá especial cuidado al hacer excavaciones de las obras, en no traspasar los límites de las rasantes indicadas en los planos o las determinadas previamente de acuerdo con las clases de suelo. Toda excavación que, por descuido, incorrecta interpretación o por cualquier causa, el contratista haya excedido los límites de las rasantes previamente determinadas, se rellenará con hormigón por cuenta del Ejecutor y sin costo adicional para "MINISTERIO PÚBLICO", incluyendo cualquier otro aumento que ello implique.

El contratista excavará todas las zanjas para las tuberías de agua, alcantarillado, conducto de corrientes eléctricas o de cualquier otro servicio de acuerdo con las líneas y niveles establecidos en los planos. Cuando sea necesario, en opinión del Ingeniero Supervisor o su representante autorizado, el contratista por su cuenta colocará tablestacado o ademado, pero el hecho de que el Ingeniero no ordene la colocación de dicho tablestacado o ademado no excusará a El Contratista de su responsabilidad en caso de que ocurran daños por haber omitido su uso. Todo el tablestacado o ademado será retirado a medida que se vaya llevando a cabo el relleno de la zanja. En caso que fuese imposible retirar dicho tablestacado, éste será dejado en la obra, pero en tal forma que ninguna porción de él se quede dentro del hormigón de cimiento. El contratista proveerá todo el equipo y mano de obra necesaria para mantener las excavaciones limpias y secas durante la construcción. El

material sobrante que resulte de las excavaciones será acarreado fuera del local por el ejecutor. El excedente de las excavaciones será trasladado fuera del perímetro del terreno.

E. Conformación del Terreno

En los sitios donde se requiera relleno, se debe proceder previamente a remover la capa de tierra vegetal y de limo orgánico. Se debe desenraizar y escarificar el terreno natural en una profundidad mínima de 20 ms., compactando nuevamente el terreno natural a un 95% del Proctor Estándard. El relleno se debe hacer con material selecto, en capas de espesor no mayor de 10 ms., hasta alcanzar los niveles indicados en planos. Se debe obtener para cada capa un grado de compactación del 95% del Proctor Estándard, salvo que se indique distinto en planos.

Todo el material a usarse como relleno estará libre de materia orgánica, basura u otros desperdicios y deberá ser aceptado previamente por el Ingeniero Supervisor o Supervisor. Todo el material sobrante que no sirva para relleno, la basura y toda clase de desperdicios será retirado del solar o depositado donde lo ordene el Ingeniero Supervisor o Supervisor.

El relleno para las excavaciones realizadas no comenzará hasta que el trabajo haya sido inspeccionado por el Ingeniero Supervisor o Supervisor o se tenga la aprobación de éste.

El contratista llevará a cabo la nivelación del solar hasta los niveles indicados en los planos, la explanación terminada de los alrededores de los edificios se hará con una pendiente gradual hacia afuera donde sea posible para evacuar aguas que provienen de los techos y patios. Antes de la aceptación final de la obra, los niveles que hayan variado se llevarán nuevamente a las elevaciones requeridas.

F. Rellenos

El Contratista debe realizar la excavación requerida para construcción de las zapatas, vigas y cimientos de paredes, tanques. Debe transportar y disponer el material excedente de las excavaciones en un sitio apropiado fuera de la propiedad, cuya selección es responsabilidad del Contratista.

La excavación para cimientos de paredes deberá ser de una profundidad no menor de un metro del terreno natural y se deberá llegar a terreno firme o roca. Para Zapatas individuales una mínima profundidad de un metro con veinte centímetros del terreno natural o hasta llegar a terreno firme o roca, como se indica en los planos o de acuerdo con las instrucciones del ingeniero.

El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para proteger los cortes de excavación y evitar daños a las propiedades, edificios e instalaciones adyacentes, construyendo ademes y protecciones adecuadas para evitar accidentes a personas y trabajadores. Asimismo, asume responsabilidad sobre los daños que sucedan durante la etapa de excavación y construcción de las obras de cimentación y sobre los accidentes a trabajadores y terceras personas por tal causa.

Deberá realizar la excavación de los cimientos hasta el nivel indicado en los planos, sin embargo, el Propietario y/o Supervisor podrá ordenar profundizar más si las condiciones de suelo encontradas en sitio son desfavorables o si los resultados de un estudio de suelos así lo recomiendan.

Antes de proceder a la construcción de las zapatas de cimentación, el Contratista debe obtener la aprobación del Propietario y/o Supervisor, quien determinara el nivel de desplante definitivo. La aprobación debe constar en Bitácora. Procederá a continuación a colocar una capa de mortero o concreto-pobre de aproximadamente 5 cm. de espesor, en los casos donde no haya sustituciones en suelo cemento, para proteger el suelo en que se cimentará la obra de los efectos de la intemperie, sol y lluvia, y para lograr una superficie de trabajo exenta de lodo y agua.

En caso de encontrarse en sitio condiciones de suelo que difiera de los resultados del estudio de suelos o de las asumidas en el diseño, podrá el Propietario y/o Supervisor ordenar cambios en el nivel de desplante y profundizar más la excavación de los cimientos. El costo adicional debido a una mayor profundidad de cimentación lo reconocerá el Propietario de acuerdo con los precios unitarios suministrados en la oferta del Contratista o en base a un presupuesto detallado, revisado y aprobado por el Propietario y/o Supervisor.

El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para evacuar el agua freática y de lluvia de las zonas de excavación y debe mantener éstas secas y en condiciones óptimas de limpieza, para permitir una correcta colocación del refuerzo de acero y el colado de concreto.

Preparación de la superficie

El Contratista debe suministrar y transportar el material de relleno compactado para la base, que será material granular Y que tenga un índice de plasticidad entre 6 y 12, El material de relleno debe tener una granulometría adecuada según la especificación ASTM; el tamaño máximo de las partículas será de 3" y los porcentajes de material pasando las distintas mallas son los que se dan a continuación:

Tamaño de partícula	Porcentaje pasando (%)
3"	100
No. 4	40-65
No. 40	35-70
200	5-8

El espesor del relleno es el que se especifica en los planos, pero no menor de 20 ms y será el necesario para alcanzar los niveles de rasante indicados. Salvo que se indique en planos algo distinto, la compactación se debe realizar con equipo mecánico en capas de espesor no menor de 2cm. para alcanzar en cada capa un grado de compactación de 95% del Proctor Modificado o bien lo que en particular lo que indique el Propietario y/o Supervisor. El Contratista debe rectificar los niveles y conformar las pendientes de la rasante, en tal forma que se obtengan los niveles de piso terminado indicados en los planos.

G. Entrega Final y Limpieza

El Contratista podrá pedir a la inspección la recepción final de las obras, solo cuando todos los trabajos contratados con sus respectivas especificaciones estén totalmente terminados a satisfacción del Propietario y de la Inspección. Se incluye la entrega a satisfacción de las redes de alcantarillado y agua potable.

Limpieza del terreno y de edificaciones

El Contratista deberá dejar la zona en que ha trabajado completamente limpia y libre de desechos. Asimismo, deberá hacerse una limpieza total de los edificios antes de entregarlo.

No se aceptarán aceras, superficies de rodamiento, paredes ni vidrios exteriores con manchas de pintura ni de ninguna otra naturaleza. Tampoco se aceptarán tuberías de desagüe con sedimentos o cualquier otro tipo de suciedad u obstrucción, debiéndose limpiar completamente antes de entregar la obra terminada.

Deberá igualmente retirar toda la maquinaria, herramientas y demás implementos y accesorios utilizados en la realización de las obras.

H. Pruebas de Laboratorio y en Sitio

En el caso del concreto mezclado deberá tomarse un mínimo de tres (3) cilindros por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto colado. En este mismo caso y para fundiciones parciales menores a éste volumen deberá tomarse también 3 cilindros por período de fundición realizada.

Se obliga al Contratista a indicar por escrito el nombre del laboratorio en el cual se realizarán dichas pruebas autorizando a la vez al Ingeniero, Supervisor o Supervisor a llevar dichas muestras al laboratorio designado para la realización de las pruebas en los tiempos ya indicados y en las fechas correspondientes.

En cualquier caso, si se sospecha que el cemento utilizado puede ser causa de alcanzar tardíamente la resistencia solicitada se tomará un cilindro adicional para ser probado a los 45 días.

PRUEBAS DE REVENIMIENTO EN SITIO.

Se realizará la prueba de revenimiento de la mezcla (concreto) por cada 5 m³. de ella, aceptándose como revenimiento máximo 4".

PRUEBAS DE FLEXIÓN EN SITIO.

A solicitud del Ingeniero Supervisor o Supervisor se realizarán pruebas de flexión en losas y vigas en los casos en que se tenga duda de la resistencia de estos elementos, considerando para esto la carga para la cual fueron diseñados.

PRUEBAS DE RESISTENCIA EN SITIO (PRUEBA DE CORAZONES MARTILLO)

En el caso de requerirse y a solicitud del Ingeniero Supervisor o Supervisor se podrá realizar pruebas de corazones extraídos de las zonas en duda o la prueba con el martillo suizo.

PRUEBA DE CALIDAD DEL AGUA.

Se debe realizar un análisis químico del agua a utilizarse en la obra para determinar su pureza o grado de salinidad. El Ingeniero Supervisor o Supervisor solicitará los análisis necesarios previamente al uso del agua en el proyecto

PRUEBA DE SUELO.

Se realizarán pruebas para determinar la capacidad soportante de las mismas, así como todas aquellas pruebas que involucren las características de los suelos en la construcción,

PRUEBAS DE RESISTENCIA DEL ACERO.

A solicitud del Supervisor o Supervisor se realizarán las pruebas necesarias para determinar el límite de fluencia del acero utilizado en la obra para lo cual deberán llevarse muestras al laboratorio.

PRUEBA DE GRANULOMETRIA DE AGREGADOS.

Se realizará a solicitud del Ingeniero Supervisor o Supervisor la prueba de granulometría de los agregados cuando sea necesario. Todas las pruebas indicadas anteriormente serán costeadas por la compañía constructora encargada del proyecto.

PRUEBA DE VOLTAJE ELÉCTRICO

Con los instrumentos propios para ello se probará en el sitio el voltaje de cada unidad eléctrica. Tales instrumentos serán suministrados por el contratista.

PRUEBA DE PRESIÓN EN TUBERÍA DE AGUA

Con los instrumentos propios para ello, se aplicará presión a las tuberías de agua con el fin de detectar fugas y comprobar que las tuberías resistirán las presiones especificadas por el fabricante o el diseño. Dichos instrumentos serán suministrados por el contratista.

PRUEBA DE COMPACTACION

El supervisor o Supervisor podrá solicitar al Ejecutor que con instrumentos adecuados realice pruebas de compactación para rellenos, apisonados en calles y estacionamientos, bajo pisos y en cualquier área del terreno donde se realice este tipo de tareas.

III. Materiales

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Las especificaciones generales enunciadas en este documento regirán para todas las construcciones, en general, todos los trabajos contratados por Contratista y el cliente, que nombrará uno o más Ingenieros encargados de Supervisar e Inspeccionar las obras a ejecutarse para hacer constar que el Contratista dé estricto cumplimiento a lo aquí establecido.

Sobre los aspectos que no estén contemplados en éstas especificaciones, el ejecutor podrá hacer las consultas por escrito al Ingeniero Supervisor encargado de la obra, quien deberá evacuar en forma escrita la consulta, dentro de los tres días siguientes a su recepción.

Todos los materiales a emplearse en los proyectos de-construcción deberán ser nuevos y de buena calidad. Cuando los materiales sean especificados por nombre de fábrica o de fabricante deberán usarse éstos primordialmente; si algún Ejecutor desea hacer uso de otro deberá obtener la aprobación escrita del Ingeniero Supervisor.

En cualquier tiempo durante su preparación o uso los materiales podrán ser inspeccionados, y si como consecuencia de ensayo o simple apreciación se comprueba que no son adecuados por no ser uniformes o consistentes con lo especificado, el Contratista deberá buscar nuevas fuentes de abastecimiento y devolver o cambiar los existentes que sean aprobados por el Ingeniero Supervisor. Serán rechazados y retirados por el contratista, los materiales que no estén de acuerdo con los requisitos de las presentes especificaciones.

B. Cemento Portland

El cemento a usarse deberá conformarse a las especificaciones ASTM "Especificaciones para Cemento Portland Tipo I (ASTM -C150)". Será de fabricación nacional. Deberán realizarse pruebas para seleccionar las proporciones del concreto; el cemento y materiales pétreos usados en la prueba deberán corresponder a los que se usen en la obra.

No se usará cemento recuperado o salvado. Deberá ser almacenado de tal manera que se prevenga su deterioro q por la intrusión de cualquier materia extraña. Si el cemento está deteriorado o ha sido contaminado no deberá ser usado para el concreto y será rechazado. El Contratista que atribuya al cemento cualquier falla en la resistencia solicitada, deberá aportar las pruebas de laboratorio que confirmen lo anterior..

C. Cemento Portland blanco

El cemento Portland blanco deberá ser un producto estándar, de fábrica cuyo nombre deberá remitirse al Superior o Supervisor para su aprobación; para el cemento blanco se aplicarán los mismos requisitos de uso y almacenamiento descritos para el cemento gris.

D. Cal

La cal usada para la obra deberá comprarse directamente en la ferretería la cual ya viene apagada y lista para ser usada.

E. Arena

La arena de río o de piedra trituradas, deberá estar limpia y libre de polvo, materias orgánicas o cantidades perjudiciales de arcilla. Las partículas serán de génesis silíceas o calcáreas duras e impermeables. En todo caso el Supervisor o Supervisor podrá ordenar el lavado-de ella en la pila construida para tal efecto. Para el uso de otro tipo de arena no señalado, se hará un diseño de la mezcla y las pruebas de resistencia de la misma.

F. Grava

La grava será de piedra triturada o de río, libre de polvo o materia orgánica. Las partículas deberán ser duras, tenaces, impermeables y de tamaño máximo de 3/4" a menos que se especifique adicionalmente otra cosa.

G. Piedra para cimentación

Será de río o de cerro sin labrar, de buena calidad, resistencia homogénea, sin grietas, libre de polvo, grasa, aceites, materias orgánicas o de otros materiales que impidan la perfecta adherencia con el mortero; se excluirán aquellas que aparenten ser lajas.

H. Agua

El agua para uso de la obra debe estar limpia y libre de materias dañinas como: aceite, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y de otro tipo de materias que reaccionen con los materiales que entran en la formación de los morteros o el concreto reduciendo su resistencia y su durabilidad. Podrá usarse el agua del servicio público.

I. Mortero

La proporción a usar será 1:4. Para fabricar el mortero se le agregará la proporción correspondiente de arena y el agua necesaria batiéndola constantemente para obtener una mezcla de coloración uniforme y consistencia apropiada. Al momento de

usarse, a la mezcla anterior se le agregará la proporción de cemento requerida, debiendo usarse dentro de las tres (3) horas siguientes a su fabricación. Salvo indicación contraria, al mortero a usarse será el indicado en el apartado 4 (albañilería), correspondiente a estas especificaciones. Para usar un mortero con agregados no especificados, se hará un diseño de la mezcla y las pruebas de laboratorio necesarias.

J. Bloques de Concreto

Las dimensiones de los mismos serán:

8"x 16" para paredes

8"x8"x16" para Sobreelevaciones

Los bloques serán fabricados con cemento Portland, arena o grava o piedra triturada. Todos los bloques serán sanos, resistentes, sin rajaduras ni otros defectos que hagan difícil su colocación o debiliten su resistencia o durabilidad, se fabricarán hasta 26 bloques por bolsa de cemento. Al ser transportados o manejados en obra no deberán disgregarse fácilmente. Estarán bien curados, libres de materia orgánica y de otros componentes que manchen el repello. Deben tener por lo menos un mes de fabricados.

K. Inodoros

Los inodoros serán de porcelana con tanque de doble descarga y todos sus accesorios para plomería, modelo según plano, color blanco, aprobado por el Ingeniero Supervisor. Cada inodoro tendrá su propia válvula cromada de 1/4".

L. Lavabos

Serán de porcelana del tipo para empotrar en la pared, con todos sus accesorios. El grifo será cromado del tipo nariz, con su correspondiente válvula cromada de paso de 1/4" O, aprobado por el Ingeniero Supervisor.

M. Acero de Refuerzo

Se deberá ajustar a una de las especificaciones siguientes:

Especificaciones para varillas corrugadas de acero de lingote para refuerzo de concreto (ASTM-A-615).

Especificaciones para varilla corrugada de acero riel para refuerzo de concreto (ASTM-A-617).

El acero para refuerzo deberá almacenarse bajo cobertizos o techados y sobre plataformas elevadas del nivel del suelo; se protegerá además contra rotura, deterioro superficial por oxidación o alteración química en general. Al colocarse en la obra estará libre de óxido, tierra, polvo, pintura, aceite o cualquiera otra sustancia extraña que pueda perjudicar las estructuras.

Los traslapes tendrán como mínimo una longitud de cuarenta (40) diámetros de varilla con ganchos y cincuenta (50) diámetros de varillas sin ganchos, y en varillas de

compresión veinte (20) diámetros de varilla con ganchos y treinta (30) diámetros de varillas sin ganchos.

N. Madera

Toda la madera a usarse será de primera calidad, seca o con máximo de humedad de 10%. Cuando se especifique madera de pino, ésta deberá ser a presión. En caso de realizarse cortaduras adicionales, estas deberán curarse con un mínimo de dos manos antes de colocarse ya cortada. La madera tendrá fibras rectas, aristas vivas y será de las dimensiones indicadas en los planos,

La madera de pino o color, no deberá llevar residuos de corteza, podredumbre, picaduras de insectos, hongos, pandeo, ni alabeo excesivo.

Toda la madera será cepillada al menos que los planos o el Ingeniero Supervisor o Supervisor especifique lo contrario.

O. Materiales en General

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el contratista como los de mejor calidad. El Ingeniero Supervisor o Supervisor deberá aprobar cada uno de ellos antes de que El contratista decida comprarlos; éste requerimiento se establece únicamente con el propósito de fijar la calidad, pero con el ánimo de restringir las posibilidades de compra del contratista.

Deberán utilizarse preferiblemente materiales de manufactura nacional en caso de que no se especifique lo contrario.

IV. Especificaciones Albañilería

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Manejo y almacenamiento.

Los bloques de concreto deberán ser manejados con cuidado para evitar lastimar las aristas o el rompimiento de los mismos. Las unidades deberán ser almacenadas en circunstancias aprobadas por el Supervisor con el objeto de protegerlas del contacto con el suelo y exposición al clima, sin embargo, deberá proveerse la ventilación de aire suficiente por debajo de las unidades. Las pilas de estibas deberán ubicarse de tal forma que se evite que las piezas sean golpeadas por otras actividades constructivas. Estas pilas deberán protegerse con manteados para evitar el contacto con el agua de lluvia, previo a la instalación en la obra.

El cemento o material para mortero de pega destinada al uso de la mampostería, deberá ser almacenado de tal forma que se prevenga el deterioro o intrusión de materias extrañas.

B. Materiales

Bloques de Concreto.

Deberán ser de cemento Portland y agregados adecuados como arena, grava y/o roca triturada. Serán de las dimensiones y tipos mostrados en planos, necesarios para ejecutar los trabajos. Las unidades deberán estar sanas y libres de grietas, aristas recortadas y cualquier otro defecto que pudiera disminuir la resistencia de diseño, apariencia o durabilidad en la construcción. Las unidades que serán pintadas o expuestas sin recubrimiento, deberán tener la misma apariencia entre ellas. Los bloques estarán libres de materiales deletéreos que puedan manchar el repello o corroer el metal. Deben ser adecuadamente curados antes de la entrega en el sitio de la obra y deben ser unidades huecas, ajustándose a las especificaciones del ASTM designación C-129. Las características principales a cumplir son:

- a) Los planos principales deben ser perpendiculares entre ellos. Sus caras deben ser paralelas y sus aristas afiladas.
- b) Deben ser uniformes en textura y color, sin reventaduras.
- c) Su capacidad soportante mínima será de 45 Kg/cm² sobre su área bruta.
- d) Debe tener una cura mínima de 30 días antes de su colocación.

Mortero para pega de bloques.

El mortero para la colocación del bloque debe prepararse a máquina, o a mano en una batea de madera; por ningún motivo se permitirá su preparación en el suelo, directamente en contacto con la tierra o sobre superficies terminadas de concreto. La proporción se someterá por parte del Contratista al Supervisor para su aprobación,

con el agua necesaria para dar la consistencia y trabajabilidad a la mezcla. Ningún mortero que haya secado podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los morteros se fabricarán usando cemento, arena y agua. Estos materiales deben combinarse para formar una mezcla homogénea en proporción de una parte de cemento y dos de arena.

Arena.

La arena consistirá de granos durables, limpios, duros, libre de polvo, materia orgánica, humus, sal, álcalis y otras partículas que puedan afectar su rendimiento, todo de acuerdo a ASTM C 33, clase 1N y 2N.

Agua.

Deberá ser limpia, fresca y libre de aceites, ácidos, álcalis y otras impurezas orgánicas.

Concreto de relleno.

Cuando se especifique bloque relleno, se usará concreto de 175 Kg/cm² como mínimo, con tamaño máximo de agregado de piedra quintilla

C. Paredes de Bloque

Paredes de Bloque.

A menos que se indique en planos algo distinto, en paredes de bloque con refuerzo integral, dicho refuerzo se coloca dentro de las celdas de los bloques y consiste en varillas #3 a 600mm en sentido vertical; el refuerzo horizontal se coloca en las juntas de mortero y en varillas #3 a 80 ms (a cada cuatro hiladas). Cuando las paredes de mampostería se apoyan sobre las losas de entepiso, se debe dejar previsto en la losa de concreto escuadras de varilla #3 de longitud 60 ms para empalmar el refuerzo vertical integral de las celdas.

D. Preparación de Mortero

Los materiales de cimentación deberán ser entregados al sitio de trabajo en el empaquetado estándar. Debe ser utilizada la cantidad de cemento necesaria para el trabajo a colar y bajo ninguna circunstancia, el tiempo de exposición no excederá 45 minutos hasta su uso. No se podrá agregar agua o más material a una mezcla ya preparada para reavivarla en otros usos. Materiales ya endurecidos serán descartados.

Dosificación.

Deberá ser por volumen: una parte de cemento Portland por 3 partes de arena (1:3). Cuando la arena no permite alcanzar los esfuerzos requeridos, los contenidos de arena podrán ser modificados hasta alcanzar los resultados esperados, con la densidad necesaria y viscosidad para pega. Los volúmenes y pesos equivalentes para la dosificación son: un saco de 100 lbs netas de cemento Portland equivale a 1 pie cúbico y 80 lbs de arena seca y suelta equivale a un pie cúbico.

Mortero

Debe cumplir norma ASTM C 270 y debe ser proporcionado según se especificó arriba.

Mezcla.

Cuando sea requerido hacer la mezcla en máquina, deberá hacerse en una batidora o mezcladora en donde la cantidad de agua sea adecuada y uniformemente controlada. El tiempo de mezcla no deberá ser menos de 3 minutos después de que el agua se ha agregado, usando la cantidad de agua requerida para obtener una trabajabilidad deseable.

Las mezclas a mano serán permitidas únicamente por la Inspección. Los materiales serán mezclados en una caja cerrada. Se mezclarán hasta el punto tal que el color de la mezcla sea uniforme. El agua se irá agregando hasta lograr la plasticidad requerida.

Colocación de la mampostería.

Deberá ser colocada a plomo, apegada a la línea, con niveles e hiladas espaciadas con exactitud, con esquinas a plomo. Los bloques deben ser pegados secos. Cuando se requiera cortar las piezas, deberá usarse necesariamente una sierra con disco para tal propósito. Cada hilada deberá ser adecuadamente colocada en un encamado de mortero y las caras verticales de los bloques deberán ser amalgamadas por igual. Huecos de celdas no deberán quedar al descubierto en superficies expuestas. Las uniones (ligas) entre piezas deberán ser aproximadamente de 1 ms.

Las hiladas de inicio deberán rellenarse por completo hasta alcanzar el nivel de piso terminado. Los bloques se colocarán continuamente por hiladas usando mortero únicamente para las pegas, ya que el relleno, cuando se indica, debe hacerse con concreto tal y como se especifica en este capítulo. Los bloques se colocarán presionando contra hilada inferior permitiendo que la mezcla se desplace hacia los lados. No se permitirá la pega lateral tipo relleno. Se limpiará el exceso de relleno en las celdas. Los bloques deberán pegarse hasta una altura máxima de 4 hiladas, se abrirá una ventana en la base de la celda que se rellena (para verificar el relleno) y se limpiará de sobrantes de mezcla. En la última celda de relleno, los huecos se llenarán hasta la mitad del bloque en cada hilada para que el concreto de la fundición superior forme un dado de unión en ambos cuerpos. Todas las varillas verticales se fijarán en la parte superior para que no se desplacen del centro de la celda. El concreto se deberá dejarse reposar al menos por 12 horas después del relleno para continuar con la siguiente pega e hilada. Traslapes horizontales de varillas se dejan en forma de gancho.

V. Especificaciones Cubiertas y Techos

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Esta sección normará los procedimientos y materiales que el Contratista debe realizar y proveer, respectivamente, para todas las actividades que tengan por objeto principal evitar el paso de agua o de humedad al interior de los edificios.

Cubiertas de concreto

La impermeabilización de cubiertas de concreto se llevará a cabo inmediatamente después de la fundición y después del curado de la losa.

Inmediatamente después de haberse colocado y rastreado el concreto, se aplicará una capa de mortero cemento-arena, proporción 1:1 en volumen (arena de río cernida en tamiz No. 8); esta etapa deberá tener un espesor aproximado de 0.7 ms. y se aplicará al mortero en seco. Se alisará cuidadosamente la superficie y se esperará que fragüe. En caso de que no se deba aplicar una segunda capa de impermeabilización, a la losa deberá dársele desniveles hacia los puntos de evacuación de aguas pluviales. Estos desniveles deberán tener una pendiente no menor que 1%.

La impermeabilización de cubiertas de concreto deberá estar garantizada por el Contratista por un término no menor de 5 años

VI. Especificaciones Puertas y Ventanas

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Los tipos y dimensiones de las puertas y de las ventanas se construirán de acuerdo con lo indicado en los planos, previa verificación de las medidas reales de los boquetes en la obra. El Contratista será el único responsable de que las medidas de las puertas o de las ventanas calcen con los boquetes respectivos, ya que el ajuste de las puertas, las ventanas y de marcos se debe realizar de manera cuidadosa, para garantizar un funcionamiento adecuado de los elementos móviles y una eficaz impermeabilidad contra la lluvia. La madera deberá ser tratada con tratamientos que aseguren su durabilidad, cuando así se requiera. Los operarios tendrán que ser calificados y el Supervisor se reservará el derecho de pedir su sustitución, en caso de que considere dudosa su capacidad.

Protección y limpieza.

a) Protección: El Contratista será responsable del mantenimiento de los elementos contemplados en esta especificación hasta la recepción final de las obras, debiendo sustituir o reparar (a criterio del Supervisor), si sufriera algún tipo de daño que afecte su funcionamiento, durabilidad o apariencia.

b) Limpieza: El Contratista deberá dejar la zona en que ha trabajado completamente limpia y libre de desechos. Asimismo, deberá hacer una limpieza total del edificio antes de entregarlo. No se aceptarán bisagras, puertas, vidrios, marcos, etc., con manchas de pintura ni de ninguna otra naturaleza.

Inspección.

Todo el material, accesorios y su colocación en la obra deberán someterse a la aprobación del Supervisor antes y después de ser colocados. Todas las dimensiones deben ser comprobadas en la obra.

B. Ventanas

Ventanas de aluminio natural y vidrio fijo.

Serán de aluminio natural y vidrio claro conforme a lo indicado en los planos.

Marcos de aluminio natural.

En las puertas y ventanas, los marcos serán de aluminio natural.

Todos los contramarcos tienen que tener sus aristas perfectas para que al momento de la instalación de estas no queden espacios y de quedar se tendrán que rellenar.

Vidrio transparente.

Todo vano de ventana llevará cedazo o vidrio, conforme se indique en los planos. Los vidrios serán del tipo "tintado" de espesor requerido de acuerdo al tamaño del vano (mínimo espesor 3/16"). Para su colocación se seguirá estrictamente las indicaciones del fabricante de vidrio.

El Contratista deberá presentar al Supervisor, para su aprobación, muestras de los vidrios, antes de adquirirlos. La instalación de los vidrios se hará después de que las puertas y los marcos hayan sido instalados y pintados con la primera mano del color que haya seleccionado el Supervisor.

En los casos en que se indiquen en los planos, se colocará papel polarizado defectivo de primera calidad hacia el exterior del ambiente; dicho producto será aprobado por la Supervisión.

C. Puertas

Puertas de aluminio natural y vidrio fijo.

Las puertas serán de aluminio natural y vidrio claro conforme a lo indicado en los planos.

Puertas de madera y termoformadas.

Serán de contramarco de madera y mochetas y puerta termo formada de tableros, con sus herrajes y previo a su compra deberá de tener autorización del supervisor..

D. Accesorios

Cerrajería.

El Contratista deberá instalar toda la cerrajería que sea necesaria para el debido funcionamiento de todas las partes móviles de la obra. Todos los elementos y dispositivos metálicos que se instalen para manipuleo de puertas, muebles, etc. serán de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionalidad y durabilidad. Deberán tener las características que se especifican a continuación o similares, previa aprobación del Ingeniero Supervisor o Supervisor.

Cualquier cambio o cualquier otro dato para la escogencia de las cerraduras será definido por el Propietario y/o Supervisor. El Contratista deberá dar garantía por un año de la cerrajería instalada en la obra.

Topes.

Se colocarán topes o amortiguadores en todas las puertas, para un funcionamiento adecuado, en los sitios en que indique el Supervisor (suelo, pared o puerta).

Herrajes.

El Contratista deberá presentar muestra de todos y cada uno de los herrajes a usarse, para su aprobación por el Supervisor. Las puertas y ventanas de doble hoja, llevarán picaportes en una de ellas, tanto en la parte superior como en la inferior. El Contratista deberá dar garantía por un año de todos los herrajes instalados en la obra.

Bisagras.

Las puertas y ventanas deberán fijarse a los marcos de madera por medio de tres bisagras de 76 x 76mm. por hoja de puerta, en el caso de interiores. Las bisagras serán de botón para que no se levante.

Llaves.

Ninguna llave de la cerradura debe operar otra cerradura, a menos que así se especifique. La obra tendrá sistema de amaestramiento, de acuerdo con las especificaciones descritas en los planos, o en su defecto, lo indicado por el Supervisor. Se deberán entregar dos llaves por cada cerradura colocada en la obra, debidamente identificada de fábrica.

Protección.

El Contratista protegerá todos los herrajes durante el proceso de la construcción y deberá entregarlos completamente limpios, libres de golpes, rayones u otros defectos, debidamente ajustados y funcionando correctamente.

VII. Especificaciones Acabados

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

El Contratista deberá prever de antemano y al inicio de las obras las dificultades de existencia y entrega de los fabricantes y suplidores de materiales en el mercado y avisar de tal situación a la Supervisión, para poner, si es del caso, materiales sustitutos.

Las superficies de concreto y mampostería serán expuestas o con determinado acabado según se indica en los planos y en estas especificaciones. Antes de proceder a la construcción de elementos de concreto y mampostería, el Contratista deberá verificar el tipo de acabado correspondiente para tomar las provisiones que se requieren en cuanto a tipo de mezcla, encofrados, juntas, calidad de mano de obra, tipo de equipos y herramientas, etc., con el objeto de que el acabado sea nítido y hecho de una sola vez, ya que bajo ninguna circunstancia se aceptarán reparaciones a acabados mal logrados.

Es obligación del Contratista restituir por su cuenta los acabados arquitectónicos, que haya sido necesario remover o que hayan sido dañados durante el proceso de construcción. La reparación de daños y la restitución de acabados e instalaciones se hará siguiendo el principio de restituirlos a su estado original con calidad de materiales similar al existente y será el Propietario y/o Supervisor quien decidirá sobre la calidad y bondad del trabajo de reparación. El Propietario y/o Supervisor decidirá si materiales existentes que hayan sido removidos pueden ser reusados en caso de que no presenten daños o deterioro aparente.

B. Pisos

Bajo esta sección, se incluye la construcción por parte del Contratista, de todos los sistemas de piso mostrado en los planos, a partir del nivel de terreno.

Desagües.

Todos los pisos deben quedar a nivel, excepto donde se indiquen o se requieran pendientes para facilitar el desagüe o lavado. Los drenajes de piso deberán quedar 1.5 cm. bajo el nivel general y ésta diferencia se desvanecerá en una transición gradual. En caso de tener mayor distancia regirá lo indicado en planos de acuerdo a la proporción indicada. Todos los pisos deberán quedar a los niveles mostrados en los planos. Se dejará una pendiente mínima del 1% hacia los colectores en áreas exteriores y en pisos interiores de servicios sanitarios, baños, cuartos de aseo y estacionamientos.

Espesores y materiales de pega.

Se deben tomar en cuenta los distintos espesores de los materiales de piso y sus respectivos morteros de pega para efecto de coincidencia de los niveles finales. El

Contratista en todos los casos, deberá presentar muestras y catálogos al Propietario y/o Supervisor para que aprueben las calidades y escojan tipos, colores, tonos, etc., de cada material de piso.

Consideraciones para la instalación.

Previo a su instalación, consultará al Propietario y/o Supervisor, la orientación, ancho y color de sisas, patrones de colocado y material de fragua a emplear. Es responsabilidad del Contratista obtener del Propietario y/o Supervisor, la aprobación y escogencia de los materiales y hacer el pedido o compra correspondiente con la anterioridad que sea necesaria para tener los materiales oportunamente en la obra. En todos los casos, será responsabilidad del Contratista el cuidado del material de piso en bodega, en proceso o terminado, debiendo velar porque no se manche, raye, fracture o deteriore hasta que sea recibida la obra definitivamente. Se considerará de segunda calidad el material de piso que presente aristas o esquinas dañadas, no autorizándose su colocación.

En el caso de los pisos que deban ser pulidos y brillados, este trabajo deberá hacerse en obra, en húmedo, con máquinas pulidoras portátiles de ruedas de hule, con discos horizontales de acción rotativa. No se aceptará pulido o lijado en seco. Las máquinas pulidoras serán especiales para ese fin, con el peso y alcance necesarios. Se usarán "orilladoras" para esquinas o espacios que no pueda alcanzar la máquina pulidora grande.

El caldo producido por la máquina pulidora se debe manipular cuidadosamente para que no deteriore, obstruya, ensucie, o manche otras partes de la obra. Se deben taponar registros y desagües. Se deben proteger con polietileno las superficies verticales, los enchapes y las cajas eléctricas poniendo también barreras que impidan el paso del caldo a otras áreas. El caldo se debe botar fuera de la obra notificando a la Supervisión de su destino, en lugares apropiados donde no se cause contaminación ambiental.

Manejo y almacenaje.

El manejo de los pisos ha de ser cuidadoso, para evitar deterioro en aristas y esquinas; se exigirá cambiar todo piso que no sea de primera calidad, entendiéndose como tal, el que no presente daños o quebraduras. En el transporte, el piso se ha de colocar verticalmente sobre la plataforma del vehículo, cara contra cara, apoyados sus bordes en reglas de madera que no manche, a 1.5 cm hacia adentro de las esquinas. En igual forma se estibarán el piso en la obra. El manejo dentro del edificio se hará en carretillas con llantas de hule.

Mano de obra.

Toda la mano de obra a utilizar deberá ser calificada con el fin de garantizar su colocación. Los pisos han de quedar con los niveles indicados de acuerdo a los planos.

Preparación de la superficie.

Los contrapisos de concreto en los niveles indicados en los planos, deberán limpiarse de residuos de repello, virutas de madera u otro material extraño. Se revisarán los niveles y se corregirá cualquier defecto que pudiera afectar el espesor recomendado para la instalación. Para asegurar una buena adherencia, se aplicará a toda la superficie una lechada de cemento.

Piso de Concreto con endurecedor.

Los pisos de concreto expuesto se les aplicara acelerante líquido. o similar. Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante y en caso de ser necesario deberá contarse con el personal especializado en ello y con los instrumentos adecuados que para éste efecto existan.

Piso de Concreto Pulido.

Donde se indique en planos, los pisos serán de concreto aparente con acelerante líquido, acabado pulido a mano, integralmente con el concreto de la losa; no se permite adicionar cemento o mortero al concreto para dar el acabado del piso. Se construirán las juntas de control que se indican en los planos y las juntas de construcción que se requieran de acuerdo al plan de colado.

La superficie de acabado debe quedar a un mismo nivel, y debe ser de primera calidad, sin irregularidades, lisa y uniforme. No se aceptarán juntas defectuosas, ni irregularidades en el nivel, ni en el acabado de los pisos. El curado será hecho durante un lapso no menor de 8 días en forma continua. El acabado final de pisos exteriores o con gradiente mayor del 2% será antideslizante.

Piso de Concreto escobillado (Aceras).

Donde se indique en planos, los pisos serán de concreto aparente, acabado con escoba fina, integralmente con el concreto de la losa; no se permite adicionar cemento o mortero al concreto para dar el acabado del piso. Se construirán las juntas de control que se indican en los planos y las juntas de construcción que se requieran de acuerdo al plan de colado.

La superficie de acabado debe quedar a un mismo nivel, y debe ser de primera calidad, sin irregularidades, lisa y uniforme. No se aceptarán juntas defectuosas, ni irregularidades en el nivel, ni en el acabado de los pisos. El curado será hecho durante un lapso no menor de 8 días en forma continua.

Otros trabajos

Durante la colocación del piso y en especial con motivo de la pulida, será necesario proteger los paños verticales, marcos de puertas y enchapes a nivel de piso, a fin de evitar raspones, salpicaduras y manchas. Cualquier daño deberá ser reparado de inmediato por el Contratista. Los materiales sobrantes, la pedacería del material por corte, o el material rechazado por defectuoso, deberán ser removidos del área de trabajo diariamente.

En los casos en que se compruebe por un método aceptable (sonido) que hay mosaico o cerámica flojos, no adheridos, se deberá proceder a sustituir el material defectuosamente colocado. La aceptabilidad del piso por apariencia, está en función de que no haya sisas vacías ni agrietadas, de que no exista porosidad visible ni rayaduras, de que no existan manchas de humedad y de que el brillo sea parejo.

C. Paredes

Las superficies de las paredes que según planos deben recibir recubrimiento de cerámica, o azulejo u otro tipo de recubrimiento, deben estar a plomo y quedar en un mismo plano, deben ser uniformes, pero rugosas o rayadas, sin irregularidades. Se debe remover el material suelto y el polvo y se debe limpiar cuidadosamente y humedecer y saturar la superficie antes de aplicar el mortero de pega.

Antes de proceder a la colocación del recubrimiento y revestimiento de pared, el Contratista debe presentar al Propietario y/o Supervisor catálogos, información

técnica e ilustrativa y muestras del material que propone colocar. La marca, tipo, textura, color y calidad del material deben ser aprobados por el Propietario y/o Supervisor.

Para todos los recubrimientos y enchapes de pared es requisito emplear piezas especiales para esquineros, remates, mediacañas y cornisas, del mismo material de cerámica o azulejo empleado como acabado de pared. Podrá utilizarse en caso de no encontrar las piezas especiales, el mismo tipo de material utilizado en paredes, siempre y cuando los cortes queden perfectos y dando un ángulo de 45 grados.

Preparación de las superficies para repellos.

Los repellos a usar serán los indicados expresamente en los planos, sin embargo, se exigirá en todos los casos la presentación de muestras por parte del Contratista, de 1 m. de ancho por 2 m. de alto, para lograr la aprobación del Propietario y/o Supervisor. Inmediatamente después de quitado el encofrado, las superficies de concreto que van a recibir repello se limpiarán y se repararán todos los defectos que presenten, tales como "hormigueros", rebabas, costuras, etc. También se removerán los sobrantes de amarras, clavos y madera. Se deben picar las superficies de concreto con piqueta a mano hasta lograr una superficie rugosa; a continuación se limpiarán, removiendo el polvo y material suelto. Se deben reparar previamente los defectos y cavidades en el concreto. A las superficies de concreto así preparadas se les aplicará un aditivo químico, para mejorar la adherencia del mortero. Se permitirá el uso de algún adherente especial para sustituir la picada del concreto, pero el Contratista será responsable siempre de la buena adherencia del repello al concreto. Únicamente después de realizado el procedimiento antes señalado se procederá al proceso de pringado.

Antes de iniciar el proceso de repello de las superficies de paredes de bloques, se mantendrán húmedas durante 4 horas, luego serán pringadas con un mortero rico en cemento y arena gruesa, con la dosificación dada para el mortero.

El repello será a base de cemento Portland tipo I según la especificación de la A.S.T.M. designación C 150. La arena será limpia, libre de limo, materia orgánica, e impurezas. El agua será pura, libre de aceite, grasa, álcalis, ácidos, impurezas, y materias dañinas al mortero.

El mortero de llenado para el repello tendrá una proporción por volumen de una parte de cemento y cinco partes de arena de río; la cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable. Previa autorización del Propietario y/o Supervisor, se podrá adicionar a la mezcla un aditivo químico, para mejorar la trabajabilidad y adherencia del mortero.

El mortero para el pulido se hará con una pasta de arenilla rosada fina cernida tamiz 200 con cal apagada en proporción 1:3 con el 15% de cemento por volumen de cal.

Repellos finos.

El repello de llenado se aplicará en una sola capa de un espesor máximo de 15 mm. Se emplearán maestras con tacos de madera como guías y un codal recto, sin torceduras, para dar forma a la superficie repellada, que será acabada con llanita de madera. Previo al afinamiento, el taco y maestra en mención deberán ser eliminados. Durante este tiempo se mantendrá la superficie húmeda, para el curado del mortero. El espesor máximo del pulido es de 5 mm para una totalidad de 20 mm. No se permite corregir defectos de nivel y plomo con repello de espesor mayor. Las superficies repelladas deben quedar rectas, a plomo y nivel, sin irregularidades. El repello afinado debe ser curado durante un lapso de 8 días.

D. Cielo Falso

Excepto donde se indique algo distinto en los planos, todos los cielos deberán quedar a nivel, a las alturas indicadas en los planos, con uniones alineadas a precisión y sin ondulaciones de ninguna especie. El trabajo de cielos incluye el suministro total de materiales y mano de obra. El Contratista debe entregar los cielos terminados incluyendo cornisas y remates, así como todos aquellos elementos, accesorios o detalles, que a juicio de la Inspección, sean necesarios para la adecuada ejecución y nítido acabado. Deben incluirse todos los sistemas de suspensión de los cielos, aunque no se detallen expresamente en los planos.

Todos los materiales que conforman los cielos deberán ser de primera calidad, fabricados, instalados y acabados por operarios especializados en cada tipo de cielo, utilizando los equipos y herramientas adecuadas. El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier tipo de cielo, no lo releva de su exclusiva responsabilidad por la calidad de los materiales, fabricación, instalación y acabado. Se incluye en el trabajo la realización de todas las labores complementarias que se requieran para que las instalaciones electromecánicas (sifones, registros, ductos, rejillas) sean ejecutadas en perfecta coordinación con la instalación de los cielos con el objeto de lograr un resultado integral, nítido y funcional.

Antes de iniciar el trabajo, el Contratista deberá verificar y consultar con el Propietario y/o Supervisor su distribución definitiva: así como presentar muestras de los cielos y perfiles a instalar. La instalación y acabado de estos cielos deberá hacerse acatando los diseños, detalles, especificaciones técnicas, recomendaciones del fabricante y las indicaciones del Propietario y/o Supervisor, lo cual no implica que el Contratista elimine o disminuya su exclusiva responsabilidad por la óptima calidad de los cielos instalados.

Fibra mineral.

Donde se indique en planos, los cielos serán a base de láminas de fibra mineral a escoger por el Propietario y/o Supervisor y serán de 61 cm. x 61 cm. x 1.27 cm. de espesor. Las láminas serán colocadas sobre una suspensión de hg esmaltado de color blanco heavy duty según aprobación del Propietario y/o Supervisor. Las molduras de hg esmaltadas serán de sección T invertida, de dimensiones mínimas de 25 mm. x 38 mm e irán colocadas en cuadros de 61 cm. x 61 cm. En todos los bordes de pared irán molduras de aluminio también anodizado en blanco de sección L de 25 mm. x 25 mm. Deberá tomarse en cuenta la utilización de clip o prensas para sujetar los plafones a los perfiles de hg para evitar que éstos se levanten cuando haya succión en el entre-cielo.

La suspensión de las molduras consistirá en alambres de hierro galvanizado de 2 mm. de diámetro. Colocados en cuadros de 61 cm. x 1.20 m., firmemente sujetos al entrepiso superior o a la estructura de techo mediante pernos de expansión.

E. Pintura

Todas las zonas y superficies expuestas del edificio, salvo que se indique diferente en planos, se tratarán con pintura, esmaltes, lacas y otros materiales de acabados al tipo de superficie sobre la que se apliquen. En cada caso se prepararán adecuadamente las superficies y se obtendrá la aprobación del Propietario y/o Supervisor, tanto de éstas como del material a usar, antes de proceder a pintar.

Todas las pinturas, primarios y diluyentes e impermeabilizantes deben ser de primera calidad y estarán sujetas a la aprobación del Propietario y/o Supervisor. Deben usarse pinturas especiales para cada superficie, según se trata de exteriores o interiores.

El Contratista deberá garantizar por escrito la pintura, por un lapso no menor de dos años a partir de la fecha de entrega de la obra, obligándose a pintar de nuevo cuantas veces sea necesario las superficies que sufran un deterioro mayor al normal en el lapso antes estipulado, a criterio del Propietario y/o Supervisor. El Contratista estará en la obligación de presentar a éstos, los catálogos de las pinturas que se propone utilizar, tanto para la aprobación de la calidad, como para la escogencia de los colores. Es responsabilidad del contratista verificar los colores a utilizar.

Todas las superficies a pintar se deberán limpiar y preparar adecuadamente, incluyendo el enmasillado previo para cubrir juntas o fisuras secundarias en repellos. Las superficies que no queden adecuadamente cubiertas con las manos que se estipulan como mínimo para cada caso en particular, serán nuevamente pintadas por cuenta del Contratista, hasta que queden satisfactoriamente terminadas con un acabado parejo, liso y sin rayas de brochas, ni manchas ni tonos distintos.

Almacenamiento.

El Contratista almacenará sus materiales en un solo lugar en el edificio, el cual deberá llenar los requisitos indispensables para ese uso, a prueba de humedad, con buena ventilación y acceso adecuado. Dicho lugar será mantenido nítido y limpio por el Contratista, quien deberá tener mucho cuidado en el almacenamiento de pinturas, aceites, etc., para evitar incendios y explosiones. No se permitirá el almacenamiento de material innecesario. Los trapos, aceites, etc., serán retirados del edificio cada día al terminar la jornada de trabajo, debiendo quedar el lugar limpio a satisfacción del Propietario y/o Supervisor.

Mano de obra.

Antes de hacer cualquier trabajo, todas las superficies deberán estar limpias, lisas y libres de polvo, escamas, astillas, tierra, grasa, mortero y cualquier otro material que impida realizar el trabajo de pintado.

Toda pintura será extendida pareja y aplicada con brocha, rodillo o compresor adecuados. No se aplicará ninguna mano de pintura en superficies mojadas o húmedas y en ningún caso antes de que la mano anterior esté seca. Todo trabajo en exteriores será dejado secar un día antes de aplicar la siguiente mano.

El Contratista tomará las medidas protectoras del caso para evitar derrames o salpiques de pintura sobre vidrios, cerrajería, pisos, paredes, elementos ornamentales, y equipo ya instalado. Se evitarán manchas de pintura en superficies que no se vayan a pintar, o en madera que vaya a recibir barniz como acabado final.

Preparación de superficies.

Superficies de mampostería (o bloque sisado): Todas las superficies de mampostería y concreto deberán dejarse envejecer por lo menos 21 días, antes de la aplicación de la pintura. Deberán estar bien limpias y secas, libres de tierra, grasa mortero suelto y cualquier otra materia extraña.

A menos que se consigne algo distinto en planos, antes de pintar toda superficie de concreto, se aplicará una mano de sellador cuyas propiedades sean tanto de relleno como resistencia a la alcalinidad.

Las superficies de concreto lavado, sea éste liso o estriado, o cualquier superficie que quede expuesta como bloque sisado u otro acabado serán tratadas con silicon para concreto, transparente, repelente al agua aprobado el por Propietario y/o Supervisor.

Superficies metálicas: Antes de proceder a pintar todas las superficies metálicas, serán limpiadas eliminando todo residuo de grasa, tierra, herrumbre suelta, escamas o pintura anticorrosiva suelta. En toda superficie de metal se recomienda eliminar la grasa protectora aprobado por el Propietario y/o Supervisor.

Todo trabajo en metal al que se la haya dado una mano preliminar y se haya herrumbado de nuevo, se le dará una mano adicional de anticorrosivo de primera calidad aprobado por el Propietario y/o Supervisor.

Muestras.

Deberá suministrarse muestras de todos los acabados al Propietario y/o Supervisor para su aprobación y el trabajo deberá corresponder con la muestra aprobada. La pintura debe venir en envases etiquetados de fábrica y no se permitirá mezclar ni aplicar preparaciones provenientes de envases no identificables. Una vez seleccionados los colores, se aplicarán a las áreas respectivas, muestras grandes de cada uno, por lo menos de un metro de ancho por dos de alto. Toda muestra deberá ser aprobada por el Propietario y/o Supervisor y deberá ajustarse el matiz exacto antes de dar la primera mano.

Materiales.

El esmalte será una pintura a base de agua, de buena resistencia al impacto, aprobado por el Propietario y/o Supervisor. Es recomendable aplicar varias capas consecutivas delgadas en lugar de una sola gruesa. En la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante.

Para la estructura metálica, verjas y puertas metálicas: toda la pintura será en aceite mate, color a escoger para estructura metálica expuesta, y color a escoger por parte del Propietario y/o Supervisor para verjas, puertas y portones metálicos.

Aguarrás: Todo el aguarrás será extracto puro de tramentina, de la mejor calidad y cumplirá con las especificaciones de la A.S.T.M.

Masilla: De acuerdo al uso que se le vaya a dar, la masilla tendrá entre un cinco y un diez por ciento de plomo blanco puro. Ambos ingredientes se mezclarán con aceite de linaza, hasta obtener una consistencia apropiada.

Agua: El agua a ser utilizada en la mezcla de pintura debe ser potable, limpia y libre de grasa, aceites, materias orgánicas, álcalis, ácidos e impurezas, que puedan afectar las propiedades de la pintura.

Limpieza.

Se deberán mantener limpias todas las zonas de trabajo diariamente. Se procederá a realizar una limpieza final a la terminación del trabajo, se removerán todas las manchas de pintura de la obra terminada y se dejará el sitio en su totalidad, libre de basura que sea causa del trabajo de pintura que se halle en vidrios, placas eléctricas, accesorios, cerraduras, bisagras, etc., y cualquier otra superficie hasta presentar la obra totalmente limpia al Propietario y/o Supervisor.

VIII. Especificaciones Estructuras de Concreto

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Encofrado

El proceso de colado de hormigón armado hecho con cualquier material de encofrado que el Supervisor indique o autorice, se hará respetando las dimensiones (en el sistema métrico decimal) de los diferentes elementos a construirse de acuerdo con los planos.

Los encofrados serán rígidos y la obra falsa que los refuerce debe ser diseñadas y construidas con la suficiente resistencia para soportar su propio peso, al encofrado mismo, los elementos a colar y otras cargas impuestas a este conjunto durante el proceso de construcción, de manera que el encofrado y la estructura falsa no sufran deformaciones que alteren el producto final.

Se podrá dar a los encofrados y obra falsa una contra flecha para compensar deformaciones en elementos con peso excesivo, siempre que el Supervisor lo indique o autorice. La formaleta a usarse deberá estar en buenas condiciones para encofrar concretos. La superficie en contacto con el concreto colado estará libre de suciedad de coladas anteriores, libre de clavos, y otros tipos de sujeción empleados (ganchos, amarras de alambre, grapas etc..).

Para facilitar el desmoldado de los encofrados se podrán usar aditivos desmoldantes para formaleta, siempre que el Supervisor indique o autorice. Se buscará en cada proceso de encofrado de hormigón armado que el producto que se obtenga quede en el momento del desmoldado con el acabado final, salvo en aquellos casos que los planos se indique otro tipo de acabado. Previa a cada colada los encofrados serán sometidos a revisión por el Supervisor, quien aprobará el uso o caso contrario, la sustitución total o parcial de los encofrados revisados.

Los encofrados construidos con madera requieren un cuidado especial ya que su vida útil es muy corta, por tanto, el número de usos no será mayor de tres siempre que contemple las siguientes condiciones:

- Todos los materiales que se usen por primera vez serán nuevos.
- La madera será de primera calidad y estará lo suficientemente seca, de manera que no sufra deformaciones en el proceso de colar y curar el hormigón armado.
- El espesor de los tablonos no puede ser menor de 2.5 cm (1”)mm.
- Los tablonos deberán ser reforzados con traviesas de madera de 2.5 ms x 7.5 (1”x3”) ms a cada 60 ms de distancia para evitar que estos se deformen durante el proceso de colado y el curado del hormigón armado.
- La superficie de la formaleta en contacto con el concreto colado debe presentar una superficie lisa cepillada, libre de rajaduras, sin deformaciones y defectos que alteren el producto de la colada.
- El grosor de la madera de cuadro que se usará no puede ser menor de 5 ms (2”) por lado y no debe presentar deformaciones o torceduras que comprometan los encofrados que refuerzan.

- La madera a emplear como formaleta puede ser tratada con aquellas sustancias desmoldantes que el Supervisor indique o autorice.
- Pueden usarse como madera para encofrados variedades de maderas duras y semiduras.

El supervisor indicará o autorizará, el uso de materiales especiales para encofrados en aquellos casos donde el diseño y los planos constructivos lo indiquen, o cuando el hormigón armado se construya en lugares donde la remoción de las tablas sea una tarea complicada y costosa. No se aceptarán maderas aglomeradas como material de encofrado ni de reforzamiento de éstos.

El Supervisor aprobará o solicitará la sustitución parcial o total de los encofrados cuando considere que éstos no cumplen los requerimientos solicitados para la ejecución de las obras. El Supervisor podrá solicitar en cualquier momento al Contratista planos detallados de los encofrados y memorias de cálculo de éstos.

El proceso de remoción de encofrados y obra falsa se iniciará cuando el hormigón haya endurecido lo suficiente, de manera que su seguridad estructural, rigidez y apariencia no sufra daños. Aunque los concretos colados hayan sido mejorados con aditivos los tiempos mínimos durante el cual el hormigón permanecerá protegido por la formaleta son los siguientes:

Para costados de vigas, paredes y columnas no expuestas 2 días.

Para costados de vigas, paredes y columnas expuestas 4 días.

Fondos de losas con claros menores de 3.6 metros 14 días.

Fondos de losas con claros mayores de 3.6 metros 21 días.

Fondos de vigas de mampostería 21 días.

Fondos de vigas con claros menores de 6 metros 14 días.

Fondos de vigas con claros mayores de 6 metros 21 días.

Fondos de voladizos 21 días.

Se podrán reusar el material de encofrado que se encuentren en buen estado luego de ser rescatada, siempre que no muestre torceduras, rajaduras, debilitamientos o cualquier otro defecto que comprometa los trabajos a realizarse con ellos. Sin embargo, es potestad del Supervisor revisar el estado en que se encuentran dichos materiales y de decidir si se podrán utilizar en nuevas coladas, o si deberán desecharse.

Todo el material que se vaya a reutilizar deberá ser removido del sitio de los trabajos, seleccionado, debe limpiarse y ser almacenado de manera que esté protegido de la lluvia y del sol. Los materiales que se reusen deberán mostrar una rotulación en su cara posterior que indique el número de usos que ha cumplido dicho material.

B. Acero de Refuerzo

Se deberá proveer todos los materiales, herramientas, equipos, accesorios y mano de obra, para ejecutar el trabajo de acero de refuerzo indicado en los planos según estas especificaciones.

Todo el acero de refuerzo a usar tendrá una resistencia a la fluencia de $f_y=2,800$ kg/cm² (grado 40), deberá tener un certificado de garantía ASTM A-615, todas las varillas serán corrugadas, excepto la #2. El alambre de amarre para las varillas será de calibre 16 o 18 recocido o galvanizado.

Para aquellos aspectos del trabajo de acero de refuerzo no expresamente indicados en los planos o cubiertos en esta sección, se aplicarán las recomendaciones del "Manual of Standard Practice for Detailing Reinforced concrete Structures" (ACI-315) y del Código Estándar del ACI para edificios de concreto armado" ("Building Code Requirements Reinforced Concrete" (ACI-318).

Se deberá entregar al Supervisor muestras de los materiales que va a emplear en la obra para las pruebas correspondientes.

El espaciamiento de las varillas, empalmes de las varillas, refuerzo lateral, refuerzo para temperatura y para contracción y el recubrimiento de concreto para la varilla, se hará de acuerdo con las especificaciones 803 a 808 de la última revisión del código ACI 318, a menos que expresamente o por medio del Supervisor se indique otra cosa.

Varillas de refuerzo.

Deberá cumplir con la norma ASTM A 615. "Barras Deformadas De Acero Para Refuerzo De Hormigón" modificadas como se indica a continuación, con los siguientes límites de fluencia mínimos:

Fy=2000 Kg/cm² (No.2)

Fy=2800 Kg/cm² (No.3) y mayores

La relación entre la resistencia última del acero y su límite de fluencia no debe ser menor que 1.3 y el límite de fluencia real de las barras probadas no debe exceder en más de 1300 Kg/cm² al especificado.

Si el límite de fluencia o el peso de la varilla fueran insuficientes en más de un 5% de los valores normales, se deberá proveer mayor cantidad de refuerzo hasta restituir la capacidad del elemento sin costo adicional y según las instrucciones del Supervisor.

Alambre dulce.

Se empleará para amarrar las armaduras y podrá ser de cualquier grado, número 16 por lo menos, con una maleabilidad alta que facilite su doblado y trenzado.

Fabricación del refuerzo.

La preparación, corte doblaje, colocación y empalme de las varillas de acero se hará de acuerdo a la práctica establecida para este tipo de trabajo, siguiendo las recomendaciones del American Concrete Institute (ACI - Instituto Americano del Concreto) contenidas en el "Building Code Requirements for Reinforced Concrete ACI 318" (Código de Construcción para concreto Reforzado) y del Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI- Instituto del Acero para Refuerzo de Concreto) contenidas en su "Design - Handbook" (Manual de Diseño).

Las varillas serán sujetadas firmemente y mantenidas en posición con ataduras de alambre negro calibre #16, para evitar que sean desplazadas durante el colado y vibrado del concreto. El recubrimiento especificado entre varillas y el encofrado será asegurado mediante separadores de mortero de forma semiesférica o cúbica. No se permite el uso de separadores de varilla, madera, ladrillo, piedra o similar. El recubrimiento del acero de refuerzo será mínimo 5 ms. en los elementos de cimentación y muros de retención y 2.5 cm. en los demás elementos estructurales.

Las varillas se doblarán en frío con un radio superior a tres diámetros, ajustándose a los planos, con una tolerancia menor de 1 cm. Antes de proceder a colar el concreto, el Supervisor debe revisar la correcta disposición de las varillas. Los diámetros, la

cantidad, separación y distribución de las varillas de refuerzo deben ajustarse a lo indicado en planos.

Donde sea necesario hacer empalmes, estos se harán preferentemente en los puntos de inflexión de los elementos o en las secciones donde los esfuerzos sean menores. Los empalmes se deben alternar en tal forma de no empalmar más de la mitad de las varillas en una misma sección; los empalmes deben estar separados entre sí por una distancia de mínimo 40 diámetros. Cuando el empalme se efectúa por traslape de las barras, este debe tener una longitud mínima de 30 diámetros, si no terminan en gancho. Para un fácil entendimiento, el traslape será el número de la varilla multiplicado por 10 más 10 ms adicionales. No se permite empalmar doblando las varillas en forma de "cuello de botella". Los empalmes se deben sujetar con ataduras de alambre negro calibre #16. El concreto debe cubrir adecuadamente el empalme con un recubrimiento mínimo de 25 mm.

Tolerancias de fabricación.

Barras rectas: 4 cm de más o de menos en longitud.

Barras con patas: 4 cm de más o de menos en longitud.

Barras con patas a 90 grados: para la pata 1 cm de menos o 2 cm de más, medido desde la cara exterior de la porción recta restante.

Barra con patas a 135 grados; lo mismo que para las anteriores, antes de doblar los últimos 45 grados.

Aros sin ganchos de confinamiento: Dimensiones de menos de 50 cm; 1.0 cm. de más o de menos, pero con los lados paralelos sin diferir en más de 1.0 cm. Dimensiones de más de 50 cm.: 2.0 cm de menos o de 1.0 cm de más, pero con los lados paralelos sin diferir en más de 1.0 cm.

Aros con ganchos de confinamiento: Dimensiones de menos de 50 cm: 0.5 cm. de más o de menos, pero con los lados paralelos sin diferir en más de 0.5 cm. Dimensiones de más de 50 cm: 1.0 cm. de menos, 0.5 cm. de más, pero con los lados paralelos sin definir en más de 0.5 cm.

Ganchos de confinamiento: deben quedar bien ajustados contra los aros de manera que recubrimiento no se reduzca en más de 0.5 cm.

Diámetro de doblado de varillas: reducción de no más del 10% de lo especificado y ampliación de no más de 30% de lo especificado.

Tolerancias de colocación.

Ubicación vertical: en losas, 0.5 cm de más o de menos, 1.5 cm de más o de menos en los demás casos medidos a partir del fondo de la formaleta pero sin alterar los recubrimientos más allá de lo tolerado.

Ubicación longitudinal: 3.0 cm de más o de menos pero sin alterar los recubrimientos más allá de lo tolerado.

Ubicación transversal: 2 cm. de más o de menos pero sin modificar los recubrimientos más allá de lo tolerado y manteniendo las separaciones entre varillas o paquetes en no menos de 0.5 cm. del mínimo.

Recubrimientos: 0.5 cm. de menos, 1.0 cm. de más.

Separación de barras uniformemente espaciadas: 2.5 cm. de más o de menos, pero el número total de varillas no debe reducirse; cuando hubiere obstáculos grandes el Supervisor podrá autorizar variaciones aún mayores pero se requerirá su aprobación previa.

Separación de aros: 2.0 cm. de más o de menos para separación igual o mayor a 10 cm, en los demás casos 1 cm de más de menos, pero el número total de aros no debe disminuirse.

Cuando se coloquen viguetas pretensadas en canastas de refuerzo ya elaboradas, el Supervisor podrá autorizar separaciones de aros mayores que las aquí definidas.

Muestras y pruebas.

El Supervisor podrá seleccionar muestras de noventa centímetros de longitud, de cada diámetro y tipo de varilla, por cada treinta varillas incorporadas a la obra, con el propósito de someterlas a pruebas mecánicas para encontrar equidad en el material revisado con lo establecido en los artículos de este capítulo. EL Supervisor podrá solicitar la sustitución parcial o total del lote revisado de la varilla para refuerzo.

Almacenamiento.

Las varillas de refuerzo serán clasificadas al recibirse en obra según diámetro, longitud, grado y uso final y serán almacenadas sobre tarimas libres de humedad y protegidas de la intemperie. Las varillas deben estar limpias y libres de escamas, oxidación avanzada, grasa, impurezas e imperfecciones, que puedan afectar la resistencia, las propiedades físicas y la adherencia con el concreto.

Ganchos y dobleces.

Los dobleces de las varillas para estribos y aros, se harán alrededor de un perno de doblar cuyo diámetro no se será menor de seis veces el diámetro de la varilla. Para otros refuerzos, los dobleces se harán alrededor de un perno de diámetro no menor de seis veces el diámetro de la varilla, excepto para aquellos diámetros mayores de 25 mm. En este caso, el perno de doblado será de un diámetro no menor de ocho veces el diámetro de la varilla. Todos los dobleces se harán en frío

El recubrimiento mínimo del refuerzo debe estar de acuerdo con la siguiente tabla:

Hormigón colado contra el suelo, fondos de cimientos 7.0 cm.

Ganchos de confinamiento 2.0 cm.

Anillos con ganchos de confinamiento 3.5 cm.

Anillos sin gancho de confinamiento 3.0 cm.

Anillos para vigas de mampostería 2.5 cm.

Pisos, caras expuestas al suelo o al agua de tanques, muros de retención 4.0 cm.

Muros y losas 2.5 cm.

Todo el material y todo el trabajo de refuerzo y su colocación en la obra deberán someterse a la aprobación del Supervisor antes de iniciar el colado de concreto. Para esto, se deberán preparar los trabajos con suficiente tiempo para realizar el proceso de revisión y se notificará al Supervisor con dos días de anticipación.

Cualquier omisión que hubiese en los detalles constructivos, de los planos de acero de refuerzo, se debe ejecutar de acuerdo con las normas de A.C.I., sin que esto constituya en un costo adicional al proyecto.

Cemento.

El cemento a emplearse en la ejecución de las obras será cemento Portland Tipo 1-Normal, y debe ajustarse a la especificación ASTM designación C-150. Este llegará al sitio de almacenamiento de materiales en el empaque original de la fábrica, será un

embarque nuevo y no debe mostrar rasgaduras en el empaque, o endurecimientos. Si así fuera, el Supervisor podrá solicitar la sustitución parcial o total del embarque. El cemento se almacenará en un lugar fresco, cubierto de manera que no esté expuesto a la lluvia o que lo afecte algún tipo de humedad. Se estibarán sobre "palets" de 10 ms de altura de madera en grupos de diez sacos como máximo.

Arena (agregado fino).

La arena a usarse será preferiblemente de canto rodado (arena de río) cuando el material sea arena de tajo se presentarán muestras para ser aprobadas por El propietario y/o el Supervisor. En ambos casos será arena de origen silíceo o calcáreo, libre de sustancias deletéreas tales como arcilla, limo, lignito, álcalis. La arena a emplearse estará libre de suciedades y se mantendrá seca, de manera que no contenga humedad que modifique las dosificaciones por volumen o peso de las mezclas para los concretos a fabricarse

La arena se graduará dentro de los siguientes límites:

Cedazo 3/8 de pulgada Porcentaje pasando: 100
Cedazo # 4 Porcentaje pasando: 95 a 100
Cedazo # 8 Porcentaje pasando: 80 a 100
Cedazo # 16 Porcentaje pasando: 80 a 100
Cedazo # 30 Porcentaje pasando: 25 a 60
Cedazo # 50 Porcentaje pasando: 10 a 30
Cedazo # 100 Porcentaje pasando: 2 a 10

Grava (agregado grueso).

Los agregados gruesos consisten en materiales cuya base es la piedra quebrada o grava. Estos materiales estarán limpios libres de suciedades tales como tierras, arcilla, limos y otras materias orgánicas, que produzcan falsa adherencia en las mezclas.

Las dimensiones requeridas de agregados serán de acuerdo al uso del concreto;

Para elementos de hormigón armado delgados, menos de la quinta parte de la dimensión menor del molde y menos de tres cuartas partes del espacio entre varillas.

Para elementos de espesor por el orden de los 6 ms, no se permitirá el uso de agregados mayores a la piedra cuarta.

Para elementos tales como vigas y columnas y cualquier elemento de hormigón armado, no se pueden usar los agregados que tengan un tamaño mayor a 3.8cms diámetro.

Para elementos de hormigón sin refuerzo, se podrán usar agregados cuyo tamaño este entre 3.8 y 5.0 ms Ø.

Para elementos de concreto masivos, se podrán usar agregados de mayor tamaño hasta 15.0Φ, esto con la aprobación del Supervisor.

El almacenamiento de los agregados gruesos debe hacerse de manera tal, que los diferentes tamaños no se mezclen entre sí, para lo cual deben construirse encierros de tabloncitos formando cuadrantes con suficiente altura. Para que este material se mantenga limpio y se facilite el almacenamiento de nuevos embarques, cada cuadrante debe mostrar un rotulo que indique el tamaño del agregado que almacena. No se almacenará el material en pilas de forma cónica, sino de forma plana, para evitar que al caer basuras se mezclen con el material.

Agua.

Toda el agua que se usará en el proceso de mezclas o curado de concretos y confección de morteros, debe ser agua potable y debe estar limpia. La cantidad de agua a usar en cada colada debe ser acorde con las requeridas para cada dosificación de acuerdo a la siguiente tabla:

Relación Agua / Cemento Peso	Separación Máxima entre soportes en metros
0.45	350 kg/cm ²
0.53	280 kg/cm ²
0.62	225 /cm ²
0.71	175 kg/cm ²

Aditivos.

El uso de cualquier tipo de aditivo ya sea aceleradores de fragua, retardadores, o endurecedores, se hará cuando el Supervisor lo solicite. En caso que los aditivos solicitados no se encuentren en el mercado, se deberá presentar a aprobación por el Supervisor los manuales técnicos de productos similares editados por el fabricante. Los aditivos que se empleen deberán llegar al sitio de los trabajos en sus envases originales.

Mezclado a mano.

No permitirá la elaboración de concretos mezclados a mano, solo en aquellos casos en donde existan factores como pequeñas cantidades de colada, distancia de recorrido o dificultades de acceso al sitio, siempre que lo apruebe el Supervisor.

Mezclado con batidora.

La mezcla mecánica del concreto será el único tipo de operación que se permitirá. Es potestad del Supervisor revisar y aprobar los equipos que se usen para la tarea de elaboración de mezclas. Los requisitos a cumplir serán los siguientes:

El equipo estará en buenas condiciones mecánicas y de funcionamiento. Es deseable que las batidoras cuenten con hidrómetros u otro tipo de mecanismo que permita controlar el peso o volumen de agua.

Los tamaños de los tambores serán acorde con el volumen de las coladas de concreto a realizar.

No se permitirá en el sitio batidoras de menos de un saco de capacidad de carga.

Debe haber en el sitio todo el equipo necesario para confeccionar concreto que se requiera sin que los procesos de colar concreto sufran interrupciones. El Supervisor solicitará de acuerdo al volumen de las coladas, que se amplíe el número de batidoras y de otros equipos.

Al inicio de cada colada verificará que la batidora y todos los equipos que se usen el proceso estén limpios. Al finalizar los trabajos o al detenerse la colada por más de dos horas, se lavarán las mezcladoras y todos los equipos utilizados en el proceso.

Todos los materiales deben introducirse secuencialmente en la batidora al mismo tiempo. Con esto se busca hacer una mezcla homogénea.

El tiempo de duración de batida del concreto no puede ser inferior a los dos minutos.

El tiempo de colocación del concreto en la formaleta, partiendo desde el inicio de confección de la mezcla, no puede ser mayor a los treinta minutos.

Mangas.

El uso de mangas en elementos de hormigón armado se considera un procedimiento no deseado. Solo se permitirán en aquellos casos muy calificados que se indiquen en planos o el Supervisor autorice, esto con previa presentación de planos y diagramas de taller. En tal caso se localizarán en los tercios centrales de la longitud de las vigas, en el tercio central de su altura. En tuberías de diámetros menores de 25 mm se podrán colocar en grupos de hasta cuatro, dos por lado, a cada veinticinco centímetros, o dos grupos a treinta centímetros; en tuberías de diámetros mayores de 64 mm a 100mm no se podrá hacer grupos y su separación será de cincuenta centímetros. Además se colocarán a su alrededor dos parrillas de cuatro varillas #3 de 50 ms de largo, o lo que el Supervisor indique.

Cuando las mangas vayan a quedar con una o dos extremidades en contacto con la tierra, una vez instalada la tubería se deberán solaquear sus extremos con algún material plástico flexible apropiado.. Cuando las tuberías atraviesen muros de tanques, no se dejarán mangas. En su lugar, se usarán porciones de tubo de la misma característica que el resto de la tubería de la red.

Herrajes y anclajes.

En los planos se muestran los herrajes y anclajes necesarios para unir los miembros de hormigón a otros, o a elementos metálicos o de madera. Las pletinas y los perfiles empleados en su fabricación deberán cumplir con la sección de estas especificaciones referente a "Estructura Metálica". Las barras de refuerzo deberán satisfacer los requisitos de la sección de acero con un límite de fluencia $F_y + 2800 \text{ Kg/cm}^2$: en todos los demás casos se debe presentar pruebas documentales y experimental de su soldabilidad.

El tamaño y la forma serán las indicadas en los planos, pero el Supervisor aceptará diseño alternativo que permita una colocación de los herrajes más simple. La fijación deberá hacerse de manera que no complique la remoción del encofrado. Durante este procedimiento, se deben observar la tolerancia específica para las aberturas.

Juntas de construcción.

Toda junta de construcción vertical u horizontal, debe ser aprobada por el Supervisor quien determinará donde se construirá, la forma de realizar las juntas y la disposición de dientes, llaves y anclajes. Antes de ejecutar una junta de construcción, se debe picar el concreto para obtener una superficie rugosa y se debe limpiar ésta con aire comprimido para eliminar el resto del material. Antes de proceder a la colocación del material, se debe humedecer la junta de construcción y se debe cubrir la superficie de concreto con una lechada espesa de concreto.

Las juntas de aislamiento o de contacto deberán construirse siempre que los pisos o contrapisos de hormigón lleguen a tocar columnas, muros o paredes de mampostería, o donde la mampostería haga contacto con marcos rígidos de hormigón armado. Las juntas de aislamiento para contrapisos y pisos de hormigón deben construirse fijas a la pared o columna con clavos o pegamento en poliestireno expandido o un material similar de 1.3 ms de espesor y con el ancho que tenga la losa o contrapiso.

Colocación y vibrado del concreto.

El Supervisor aprobará los encofrados, los moldes, la obra falsa, y la disposición y recubrimiento de la varilla de refuerzo. Se debe notificar con dos días hábiles de anticipación al Supervisor, la fecha y la hora en que se programan el inicio del colado de concreto y no se podrán iniciar las obra señaladas sin la presencia del Supervisor, a menos que éste disponga expresamente lo contrario. La autorización de inicio de la colada de concreto se anotará en la bitácora.

Todo el equipo que se requiera debe estar en el sitio de las obras en el momento de iniciar la colada de concreto. Este estará en buenas condiciones mecánicas y de funcionamiento. El Supervisor dará la autorización para usar dicho equipo. Si a juicio del Supervisor el equipo no cumple los requerimientos para efectuar los trabajos, podrá solicitar la ampliación del número de equipos en la obra o la sustitución parcial o total de los mismos.

En el lugar de la colada de concreto, habrá al menos dos vibradores en buenas condiciones, cuyo cabezote será de 6.5 ms máximo diámetro y se dispondrá en el sitio de un vibrador de menor diámetro de 2.5 ms, para trabajar en los elementos de hormigón armado delgados o secciones densamente reforzadas.

El colado se realizará de manera continua sin interrupciones, entre las juntas de construcción previamente aprobadas por el Supervisor. Solo se interrumpirá el proceso de colado en caso de lluvia, cuando ésta pueda lavar la superficie del concreto colado.

No se podrá usar concreto que tenga más de cuarenta y cinco minutos de preparado así como tampoco se permitirá remezclarlo o renovarlo añadiendo agua o más cemento.

La colocación del concreto se hará con sumo cuidado, evitando que los materiales mezclados se segreguen, o que se separe el concreto en capas y se formen juntas frías. El concreto no se podrá colocar lanzándolo de una altura mayor de 2 metros con respecto a su posición final.

Resistencia del concreto.

Todo concreto estructural deberá tener un a resistencia mínima a la compresión de 210 kg/cm² a los 28 días de colado, o bien lo que se indique en planos. Para celdas de bloque relleno y mampostería, la resistencia será 175 kg/cm².

Pruebas de resistencia

La resistencia a la compresión del concreto se determinará según la especificación ASTM designación C-39, última revisión, en cilindros de prueba de 1.50 ms x 30.0 ms. Los cilindros serán preparados bajo la supervisión del Supervisor. En la toma de muestras de concreto fresco se seguirá la especificación ASTM designación C-172. En la preparación del curado de los cilindros, se seguirá la especificación ASTM designación C-31, ambas últimas revisiones.

Se dispondrá en obra de un mínimo de seis moldes de acero y no menos de un cilindro por cada 20 m³ de concreto mezclado.

En bitácora se anotará la fecha de colado, los elementos estructurales, número y designación de los cilindros, revenimientos y los valores de resistencia obtenidos.

Comprobación de pruebas.

Si los resultados de la prueba de compresión no fueron aceptados, se solicitará por escrito al Supervisor, autorización para sacar muestras del concreto rechazado y probarlas de acuerdo a la designación ASTM C-42 "Obtención y Reparación de Pruebas y Muestras de Concreto Endurecido para Resistencia y Flexión".

Curado del concreto.

Todos aquellos elementos contruidos de hormigón armado deberán ser curados adecuadamente. Este proceso se iniciará cuando las superficies hayan adquirido suficiente dureza que permita aplicar agua sin que éstas sufran daños. En ningún caso se iniciará el curado después de cuatro horas de concluida la colada.

En elementos de excesivas superficies como paredes o losas, donde la acción del sol y el viento puedan producir daños al concreto, será Supervisor quien señale el procedimiento a seguir.

Todo proceso de curación de concreto tendrá una duración mínima de siete días aun cuando la formaleta no haya sido removida.

Reparación de defectos en el concreto.

Luego de cada colada de concreto se repararán todos los defectos del concreto que el Supervisor indique. La sección defectuosa deberá ser escarificada o picada en cortes limpios formando dientes y debe retirarse el material suelto, debiendo limpiar las cavidades formadas con aire comprimido. Las secciones a reparar se llenarán con mortero epóxido, siguiendo fielmente las indicaciones del fabricante. El tipo de producto a usar será el que el Supervisor indique. La arena que se emplee se secará al horno, con el fin de eliminar toda la humedad del material.

Concreto expuesto.

Los elementos de hormigón armado con acabado aparente por razones arquitectónicas deberán fabricarse con encofrados especiales.

IX. Especificaciones Electricidad

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

La instalación eléctrica será realizada de acuerdo con los planos correspondientes con estas especificaciones y con la mejor práctica moderna, acatándose siempre, las disposiciones del Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC, National Electric Code), última edición, el cual forma parte de estas especificaciones. Asimismo, se seguirán fielmente las disposiciones de las Normas de Construcción de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica ENEE para los trabajos de Extensión de Línea Primaria, Instalación del Banco de Transformadores, Instalación del Medidor de Energía indirecto o cualquier otro trabajo que involucre aprobación directa de parte de ENEE / EEH.

Al finalizar la obra, el Contratista entregará al Supervisor un juego completo de planos de las instalaciones.

El Supervisor se reserva el derecho de hacer cualquier alteración en los planos y especificaciones, siempre que ésta no signifique aumento en el precio del contrato. En este caso, se acordarán modificaciones a la obra y costos de común acuerdo. Los avisos de dichas modificaciones serán dados por escrito al Contratista indicando la variación del contrato.

En los planos eléctricos se indica simbólicamente la ubicación de los circuitos, salidas de luminarias y tomacorrientes, localización de interruptores, centro de carga y otros sistemas. Cuando no se especifique se interpretará que los planos son una guía y ayuda, pero la localización exacta de la salida, distancias y alturas, serán determinadas por las condiciones reales sobre el terreno y por las indicaciones del Supervisor. Asimismo, todo trabajo y material no indicado pero necesario para dejar el sistema completo y en funcionamiento correcto, queda incluido bajo las responsabilidades del Contratista.

Los planos de instalación eléctrica son complemento de los planos arquitectónicos. Toda la instalación será hecha de una manera nítida y profesional. Será necesario el etiquetar, marcar y probar el sistema quedando como una unidad lista para operar.

Se tomarán todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos constructivos que estarán a su disposición en la oficina de la obra y que complementan las dadas en los planos de electricidad. En el caso de existir dudas o diferencias deberá consultarlas con el Supervisor por escrito con un mínimo de dos días de anticipación.

Se verificará cuidadosamente las cantidades, medidas y anotaciones que se marcan en los planos, especificaciones y alcance de trabajo y será responsabilidad del Contratista cualquier error que resulte de no tomar precauciones necesarias.

Si al preparar la oferta se cotiza un equipo diferente en las características generales y de instalación al especificado, que sea de menor precio, el Contratista deberá suplir e instalar el especificado si así lo considera la Inspección, no aceptándose ningún costo extra por este concepto.

B. Mano de Obra y Métodos

La mano de obra empleada en el proceso constructivo de los diferentes sistemas eléctricos debe ser mano de obra especializada. Esta tendrá la experiencia apropiada en obras similares. El Supervisor podrá solicitar que se reemplace a las personas que considere inadecuadas para la ejecución de las obras contratadas.

Todos los sistemas eléctricos serán construidos de manera nítida y estética. Los materiales serán de tipo aprobado por la " Underwriters Laboratories Inc. " (UL). Los materiales deben ser almacenados adecuadamente y no se permitirá el uso de materiales almacenados a la intemperie.

En los circuitos de 120 V.C.A. se utilizará un neutro por polo. En la barra de neutros los neutros y en la barra de tierras los conductores de puesta a tierra se instalarán en forma ascendente de acuerdo a la numeración del circuito ramal que alimentan. Adicionalmente se numerarán con material apropiado con el número correspondiente al circuito ramal.

Cada luminaria será alimentada de la caja de registro más cercana por medio de cable TSJ.

Todas las tuberías no acabadas en proceso de instalación se deben proteger por tacos de caucho, madera o corcho para evitar la entrada de humedad o basura. No se permitirá bajo ninguna circunstancia alambrear sin que la tubería esté completamente instalada y el edificio seco. Antes de alambrear, se debe soplar y secar toda la tubería hasta que quede libre de humedad y suciedad.

1. Al instalar la tubería: sellar la tubería por medio de pegamento P.V.C. , taponar los extremos de la tubería con bolsas plásticas y ligas, proteger la tubería por medio de una capa de concreto pobre de 5 centímetros de espesor.
2. b- Al instalar los cables: limpiar primero con un trapo seco la tubería hasta eliminar toda humedad o material que estuviera dentro de ellas

Los cables, tuberías y equipos deberán instalarse de tal manera que queden protegidos de daño físico, exposición a la lluvia, agua, productos químicos, alta temperatura, etc. a menos que se utilice equipo especial para esta aplicación. Todos los tableros, aparatos y dispositivos eléctricos deberán instalarse de tal forma que exista un acceso adecuado para su operación y mantenimiento.

La distancia máxima entre cajas de registro será de 20 metros, salvo que se indique lo contrario en los planos o especificaciones. No se permitirán más de tres curvas de 90 grados entre cajas de registro.

La tubería debe instalarse paralela a los muros en ángulos de 90 grados. La tubería que emerja del terreno debe hacerlo a plomo. En los equipos, la tubería se instalará preferiblemente paralela a los ejes horizontal y vertical del equipo que alimentan. Bajo previa solicitud, se deberá presentar planos de taller al Supervisor indicando la ubicación y los recorridos de las tuberías y ductos.

Se pueden fabricar en sitio curvas metálicas (utilizando dobladora) para tubería de 1/2", 3/4" y 1". Las curvas mayores de 1 1/2" serán de fábrica.

Antes de instalar los cables, se deben revisar cuidadosamente todos los accesorios metálicos y limar todos los filos metálicos a fin de evitar daños en el aislamiento de los conductores. Los filos cortantes de tubería, tableros, cajas eléctricas y todo accesorio metálico deben ser limados al ser instalados.

En losas y vigas, la tubería debe instalarse bajo la malla o armadura. La tubería debe sujetarse firmemente a la malla. Cuando la tubería pase por la malla, se debe utilizar una "grifa" para doblar la varilla levemente de tal forma que esta no dañe la tubería. En

columnas, paredes y vigas en donde se instalen cajas de salida para apagadores, tomacorrientes etc, se instalará al frente de la caja una lámina delgada de madera o cartón comprimido de tal forma que no sea necesario picar la estructura para localizar la caja.

Los marcos o soportes para ductos y tuberías se construirán adecuadamente. Para esto se presentarán planos y diagramas de taller para ser aprobados por el Supervisor. Estos elementos serán preferiblemente metálicos y deberá usarse soldadura continua. No se permitirá bajo ningún motivo soldadura de puntos o interrumpida, además debe pintarse con esmalte anticorrosivo.

Debe evitarse que la tubería eléctrica pase cerca de tubería de agua caliente o vapor. Si del todo no es posible evitar la cercanía de estos sistemas, se deben aislar adecuadamente ambas tuberías.

En canalizaciones subterráneas, la tubería tendrá una pendiente mínima del 2% (20 centímetros cada 10 metros) hacia los registros. Cada caja de registro tendrá un piso de drenaje de piedra/grava, el piso de la caja de registro no será de concreto, para permitir que la humedad sea absorbida por el suelo.

La profundidad a que se ubicará la tubería será de ochenta centímetros para zonas verdes y para zonas con tránsito vehicular. La tubería se colocará entre una capa de arena fina compactada, de manera que quede rodeada de diez centímetros de arena por todos lados.

C. Materiales

La tubería será EMT para canalizaciones sobre cielo falso, en medio de paredes de tabla yeso y en aplicaciones expuesta en forma superficial. Esta tubería usará accesorios de presión exclusivamente y no se aceptarán accesorios de tornillo. En instalaciones a la intemperie no se usará tubería EMT, las canalizaciones a la intemperie serán ejecutadas por medio de tubería tipo IMC o RMC.

La tubería será PVC cédula 20 para canalizaciones que queden empotradas en concreto, en losas, pisos o paredes de bloque o ladrillo, pero no se usará esta tubería en cielo falso o en medio de otro tipo de material combustible, como las paredes de tabla yeso. La tubería subterránea que canaliza la acometida principal de los paneles eléctricos o el transformador será PVC cédula 40.

Se usarán accesorios como son las uniones acoples y conectores. La unión de tubos con cajas de unión o de registro será usando dos tuercas y contratueras, cuando se trate de tubo roscado galvanizado.

Todos los conductores serán de cobre del tamaño AWG especificado en los planos, con aislamiento THHN para 600 V.C.A. El calibre mínimo sera #12AWG, salvo se indique lo contrario para algún sistema específico. El número máximo de conductores #12 THHN por tubería es el siguiente:

Número de Conductores	Diametro de Tuberías
1-9	1/2" Ø
10-16	3/4" Ø

El código de colores a usar será el siguiente:

Color	Línea o Fase
BLANCO	NEUTRO
ROJO ó AZUL ó NEGRO	LINEAS VIVAS
VERDE	TIERRA

CAJAS DE SALIDA. Todas las cajas de salida y accesorios de conduit serán galvanizados y de acuerdo a las especificaciones en “Federal Specifications”. Las cajas de metal expuesto conduit de metal fundido, las cajas de metal oculto en paredes de bloque en cielo falso y paredes livianas serán del tipo hondo para concreto.

CINTA ADHESIVA AISLANTE. En derivaciones se utilizará el siguiente material para sellar la derivación: cinta adhesiva aislante Marca 3M, dos capas iniciando desde el centro de la derivación hacia el lado derecho luego hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho hasta finalizar en el inicio.

DISPOSITIVOS Y ACCESORIOS. En paredes los tomacorrientes serán del tipo indicado en notas eléctricas en planos. Serán para capacidades mayores de 15 amperios, salvo se indique lo contrario durante la obra. En áreas húmedas se deberán utilizar tomas con protección de falla a tierra [GFCI]. Los tipos de tomacorrientes serán los siguientes

Voltaje	Amperios	Fases
120	15	1
240	50	1
240	30	1

Se usará como referencia la familia de dispositivos DECORA de la marca LEVITON [para los diferentes tipos de tomacorrientes, tipos de interruptores de luz, etc] de color blanco o almendra. Son aceptables marcas equivalentes como Pass and Seymour o Hubbell. No se consideran aceptables la familia de la línea económica de Bticino, o las marcas Aguila [salvadoreña] o marcas colombianas o Asiáticas sin representación

comercial en el país. Familias premium de Bticino pueden ser aceptables previa aprobación del Supervisor.

Se debe utilizar una misma marca y color de dispositivos para todo el edificio, y dentro de la marca se debe usar una sola familia de dispositivos. No es aceptable combinar marcas de diseño diferente, o colores diferentes, o combinar familias de dispositivos de diseños contrastantes, aunque sean de la misma marca.

TUBERÍAS Y DUCTOS ELÉCTRICOS. Las tuberías y ductos se colocarán de forma ordenada, a nivel y/o a plomo, de acuerdo a la situación particular de cada tramo. Cuando deban quedar expuestos, se tomará en cuenta la mejor ubicación estética posible, con dobleces en ángulo recto. El tendido será lo más simple posible, de manera que permita la colocación de accesorios eléctricos tales como cajas, tableros y/o el acceso futuro para efectuar reparaciones

SOPORTES Y COLGANTES. Todos los tableros, aparatos y dispositivos eléctricos deberán instalarse de tal forma que exista un acceso adecuado para su operación y mantenimiento. Los ductos se fijarán adecuadamente utilizando soportes suplidos por el fabricante del ducto, de acuerdo a lo siguiente:

- a- Cada final de ducto.
- b- En cada unión de ducto.
- c- En cada derivación o cambio de dirección
- d- En tramos rectos cada 1.5 metros como mínimo

La separación máxima entre soportes será la que se indica en la siguiente tabla :

Diametro de la Tubería Pulgadas	Separación Máxima entre soportes en metros
1/2 y 3/4"	1.50
1"	1.80
1 1/4"	2.10
1 1/2"	2.40
2"	2.80
MAS DE 2"	3.00

Los puntos de fijación del ducto serán los elementos estructurales tales como: vigas, losas, paredes, columnas, etc. Si por la ruta del ducto en algunos puntos no se pueden usar los elementos estructurales se utilizará la mampostería como punto de fijación.

D. Sistema de Iluminación

Todas las lámparas de un ambiente tendrán la misma temperatura de color, no se notará diferencia de color en un mismo ambiente para el mismo tipo de lámpara. Las lámparas se deben anclar sólidamente de la losa estructural en forma independiente del cielo falso, no se sujetarán de las tuberías eléctricas que las alimentan, no se sujetarán de otras tuberías o de elementos de otros sistemas en el cielo, tampoco descansarán mecánicamente del cielo falso únicamente. Las lámparas deben alimentarse desde una caja de registro o desde otra lámpara por medio de cable TSJ, siendo el máximo dos lámparas con cable TSJ desde una misma caja de registro canalizada con conduit. No se permite alimentar dos o más lámparas en línea solo con cable TSJ montado sobre el cielo falso. El largo máximo de cable TSJ entre lámparas será de 1.80 metros.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se deben utilizar lámparas con doble foco LED, batería de respaldo con autonomía de 90 minutos, y probador de estado integrado, estas lámparas deben alimentarse con 120V. Las lámparas de emergencia deben instalarse de tal forma que no sean obstáculo para la apertura de puertas o al tránsito de personas.

E. Paneles o Centros de Carga

Los Paneles deben quedar identificados y numerados mediante placas plásticas grabadas y adheridas firmemente de acuerdo a la nomenclatura utilizada en los planos y especificaciones. No se aceptarán etiquetados hechos a mano, aunque sea una letra legible. Todas las cajas y tableros en paredes, así como las cajas en cielos, estarán colocadas de tal forma que el filo de la caja esté al ras con la losa o pared terminada. En ningún caso estarán a más de 32 mm. hacia adentro. Estos tableros se sujetarán como mínimo por medio de seis tornillos con tuerca, atravesando la pared. Los tableros se entregan balanceados con la carga normal de uso, es responsabilidad del Contratista tomar lecturas de corriente en cada fase y entregar tableros razonablemente balanceados.

Marcas aceptables para Paneles eléctricos son EATON, Square D, General Electric o Siemens. Otras marcas deben ser sujetas a aprobación del Supervisor.

F. Sistema de Tierra

La malla de tierra se construirá de acuerdo a lo especificado en planos. La resistencia máxima no podrá ser mayor de 5 ohms. Se debe retirar al menos 1 metro de la cimentación de la construcción. Los paneles estarán puestos a tierra por medio del conductor de puesta a tierra especificado en los planos o especificaciones.

Si el nivel de resistencia del terreno es superior al máximo especificado se deben agregar más varillas de tierra o mejorar las condiciones resistivas del terreno mediante el uso de químicos aditivos o cemento conductor, hasta lograr la impedancia especificada.

En la malla de tierra [varillas y cable desnudo] solo se aceptarán soldaduras exotérmicas tipo Cadwell, no serán aceptables uniones frías, uniones mediante el uso de tornillos del tipo cepo u otras alternativas de unión entre varilla y cable o entre cable y cable. Al final del proyecto el contratista entregará lecturas de la red de tierra logradas, certificadas por el Supervisor

G. Sistema de datos y Cable

Sistema de Telefonía/Data. El cable a utilizar para las extensiones será UTP Cat.6, cada salida de datos incluye un conector RJ-45. Los cables deben quedar con suficiente cable de reserva en la caja de registro de datos principal para realizar conexiones posteriores, estimar al menos 2.25m de extensión adicional a ser coordinado con el instalador final del servicio de TV Cable / Internet.

H. Alimentación General y Acometida

Para este diseño se ha considerado necesario montar un banco de transformadores de uso exclusivo para el Edificio. El voltaje de operación nominal del edificio será en estrella 208-120 Voltios trifásico. El Contratista debe verificar en campo las facilidades existentes al momento de la oferta e incluir los costos asociados de extender o modificar los circuitos de ENEE existentes de media tensión en las cercanías del proyecto, a fin de alimentar el edificio conforme a los planos del diseño.

La extensión de línea primaria debe incluir la instalación de una medición de energía en forma indirecta, según requerimiento de ENEE / EEH. El contratista es responsable de obtener el permiso correspondiente en ENEE y de la aprobación técnica del montaje. La Acometida General debe quedar instalada de tal forma que los cables no interfieran con el paso de vehículos ni personas, así mismo si se va a excavar una calle vehicular para canalizar esta acometida, el contratista es responsable de dejar exactamente en las mismas condiciones en que se encontraba esa calle vehicular realizando actividades de relleno, bacheo y cualquier otra que sea necesaria, así como de tramitar permisos correspondientes con la Alcaldía Municipal.

I. Garantía

El Contratista garantizará que el sistema eléctrico se encuentre libre de fallas y defectos en material y mano de obra por un período de un año, comenzando de la fecha de aceptación de su trabajo y se comprometerá por su cuenta a reparar cualquier defecto que a juicio del Supervisor o Supervisor, resulte de un material o mano de obra deficiente o de vicios ocultos.

Cualquier trabajo a efectuarse por razón de esta garantía deberá efectuarse de acuerdo a la conveniencia del cliente y además se reparará por cuenta del Contratista los daños al resto del edificio que se originen como una consecuencia de los trabajos de reparación cubiertos por esta garantía.

X. Especificaciones Hidráulicas y Sanitarias

“Ampliación y Remodelación de la Plaza Artesanal, y de Espacio Público en la Zona Baja de la Ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano“

A. Generalidades

Comprende todo el trabajo, materiales, mano de obra y equipo necesario para la evacuación de las aguas residuales y pluviales.

B. Canales y Bajantes de Agua Lluvia

CANALES ABIERTOS. Serán de ladrillo rafo, repellados y afinados interiormente. Las dimensiones, pendientes, forma y dirección están dados en los planos.

BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS. Se usará para este propósito tubería de PVC de 4" según detalle proporcionado en los planos, previéndose que drenen a sitios donde no haya socavamiento y empozamientos.

CAJAS RECOLECTORAS O DE REGISTRO. Las dimensiones libres de las cajas de registro están contenidas en los planos respectivos, la profundidad de la misma está dada por la diferencia del nivel de la tapadera (N.T) y el nivel de la invertida del tubo (N.I.). La tapadera siempre debe alcanzar la superficie del terreno.

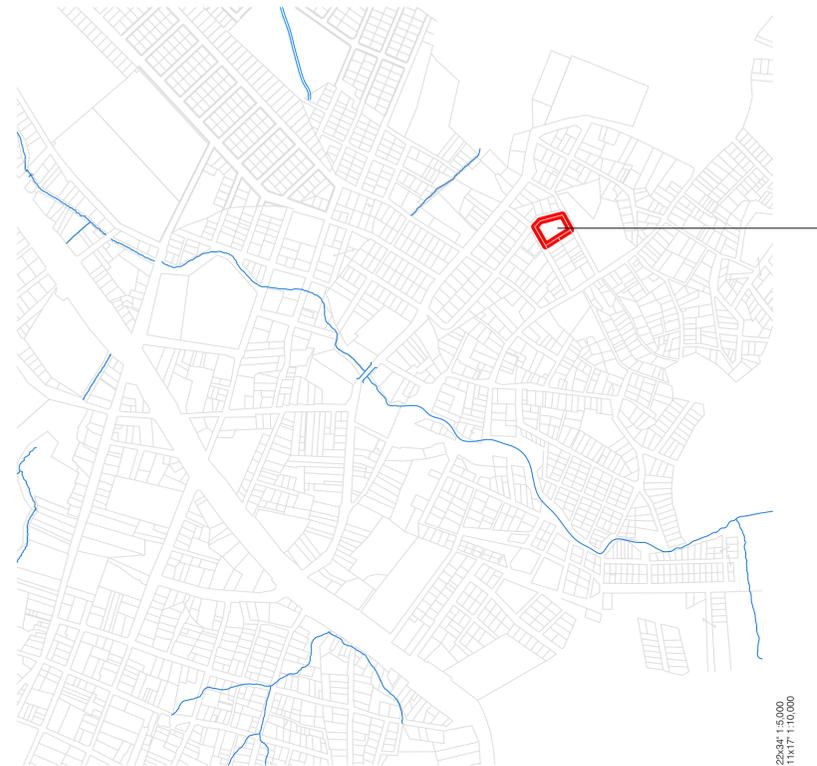
GRADAS DE CONCRETO. Serán como se indica en los planos y previa su fundición serán revisados su armado por el Supervisor



Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.

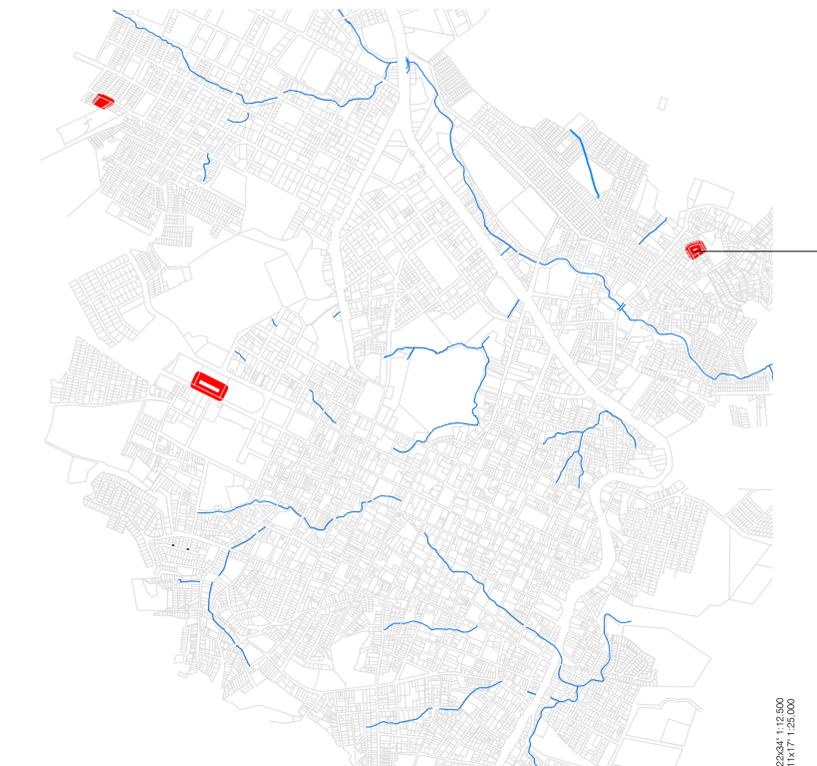
Ampliación y Remodelación de la Plaza Barrio Dolores

Santa Rosa de Copán, Copán Honduras



Ampliación y Remodelación de la Plaza Barrio Dolores
Santa Rosa de Copán, Copán Honduras

29x34' 1:5,000
11x17' 1:10,000



29x34' 1:5,000
11x17' 1:25,000



oscar mencía, arq.
cmhv510

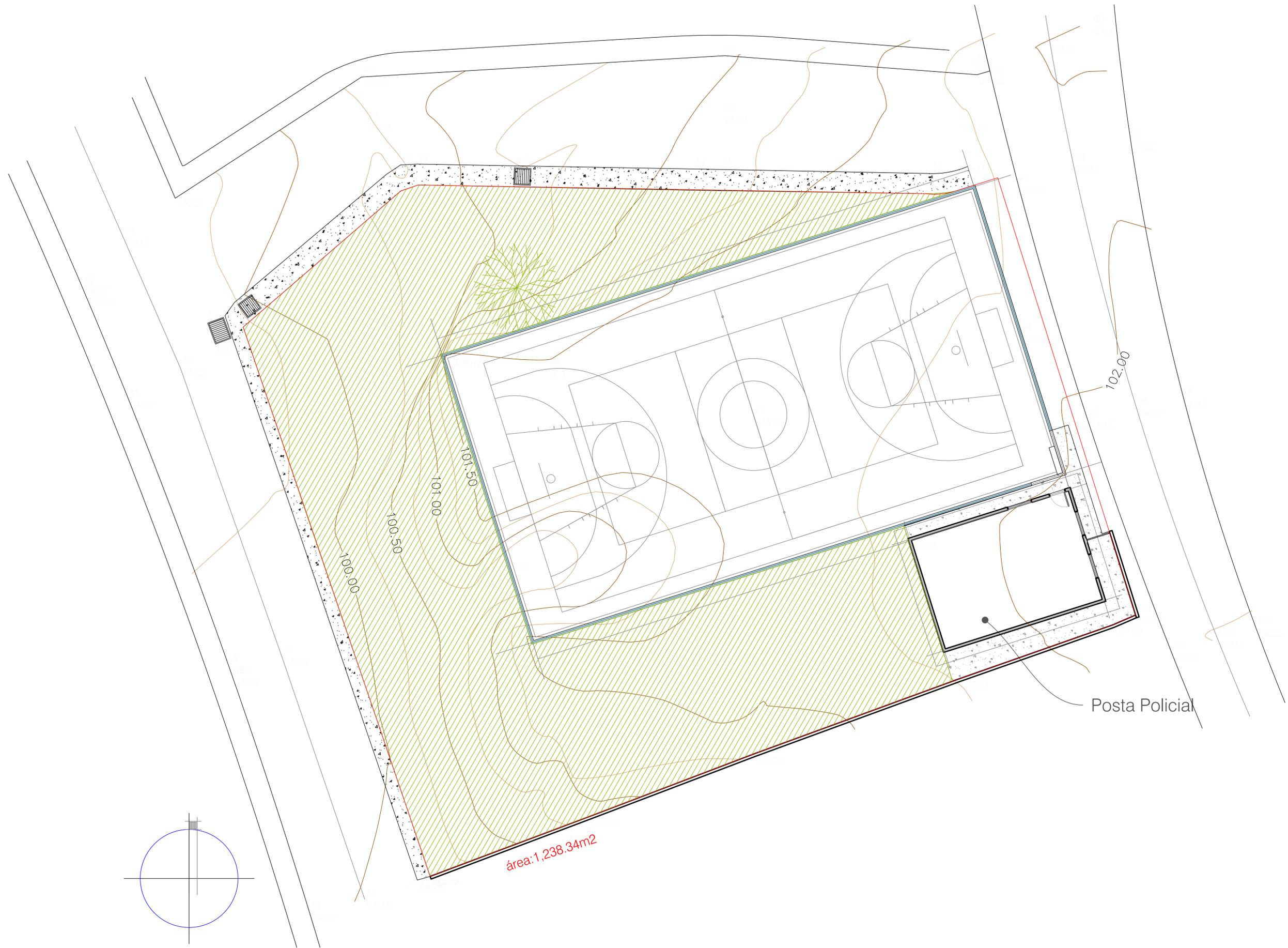


Ubicación - Localización
Perspectiva - Barrio Dolores
Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

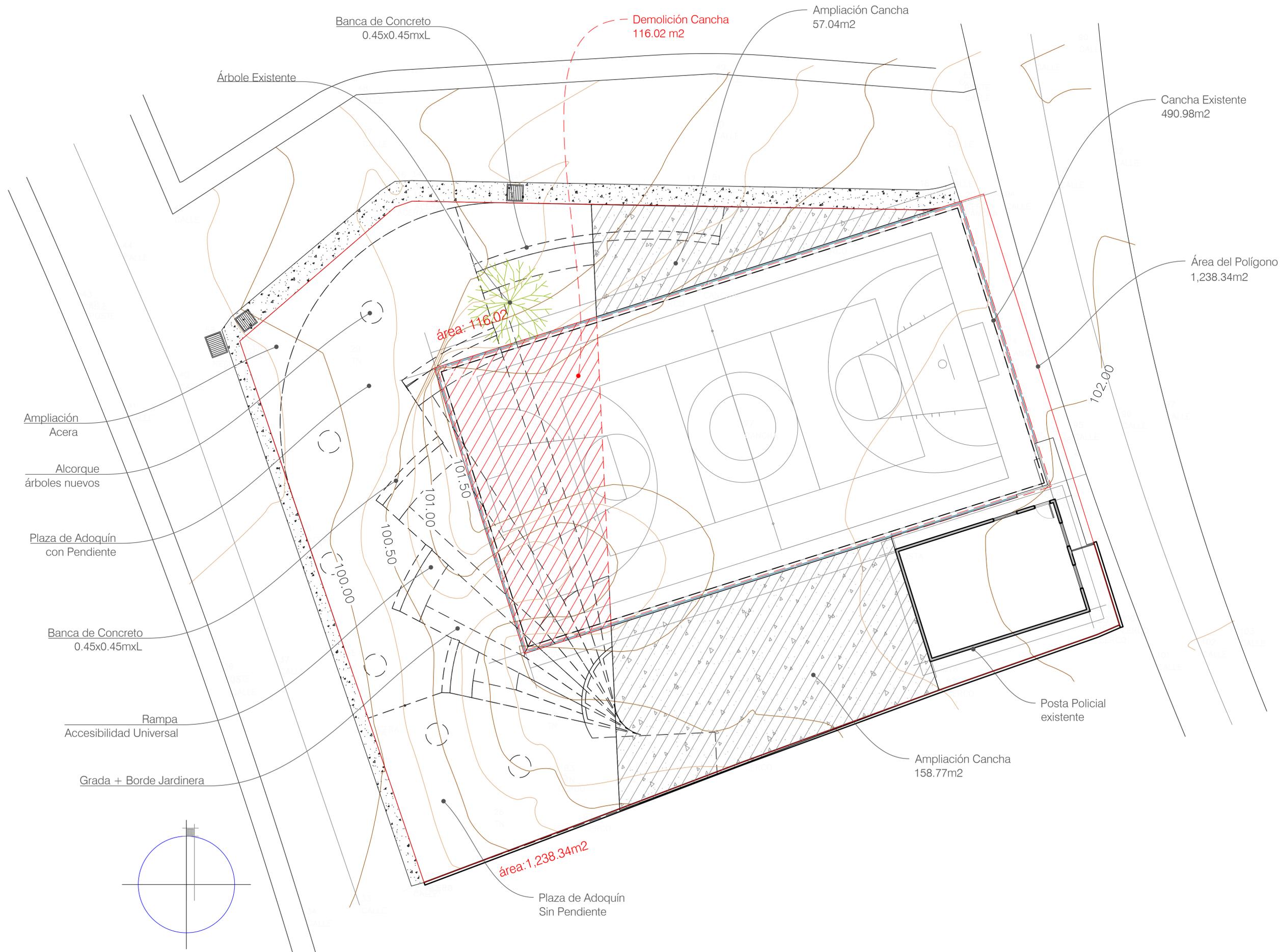
Indice
01

- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.



- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas



<p>01 Portada Ubicación y Conjunto</p> <hr/> <p>02 Existente Condición Existente</p> <hr/> <p>03 Yuxtaposición Existente + Propuesta</p> <hr/> <p>04 Concepto Planta conceptual</p> <hr/> <p>05 Zonificación Planta de Zonificación</p> <hr/> <p>06 Distribución Planta Arquitectónica N1</p> <hr/> <p>07 Distribución Planta Arquitectónica N2</p> <hr/> <p>08 Construcción Planta Constructiva N1</p> <hr/> <p>09 Construcción Planta Constructiva N2</p> <hr/> <p>10 Secciones Detalles Arquitectónicos</p> <hr/> <p>11 Detalles Plaza Gradas</p> <hr/> <p>12 Detalles Plaza Multiusos</p> <hr/> <p>13 Detalles Plaza Exposición</p> <hr/> <p>14 Estructura Detalles cubierta</p> <hr/> <p>15 Drenajes Hidrosanitarias</p> <hr/> <p>16 Electricidad Iluminación Potencias</p> <hr/> <p>17 Electricidad Detalles</p> <hr/> <p>18 Vistas Perspectivas</p> <hr/> <p>19 Vistas Perspectivas</p> <hr/> <p>20 Vistas Perspectivas</p>	<p>oscar mencia, arq. cmhv510</p> <p>Cooperación Española REDURBIO</p> <p>MUNICIPALIDAD MUNICIPALIDAD DE COPÁN</p> <p>SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO URBANO</p> <p>Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018</p> <p>Plano de Yuxtaposición Condición Existente + Propuesta Arquitectónica</p> <p>Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.</p>
--	--



Ampliación y Remodelación de la Plaza Barrio Dolores

Santa Rosa de Copán, Copán Honduras

Concepto Propuesta Conceptual
 Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018
 Oscar Mencia, arq.
 cmhv510
 Cooperación Española Honduras
 MUNICIPALIDAD MUNICIPALIDAD COPAN
 GOBIERNO MUNICIPAL GOBIERNO MUNICIPAL COPAN

- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas
Perspectivas

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.

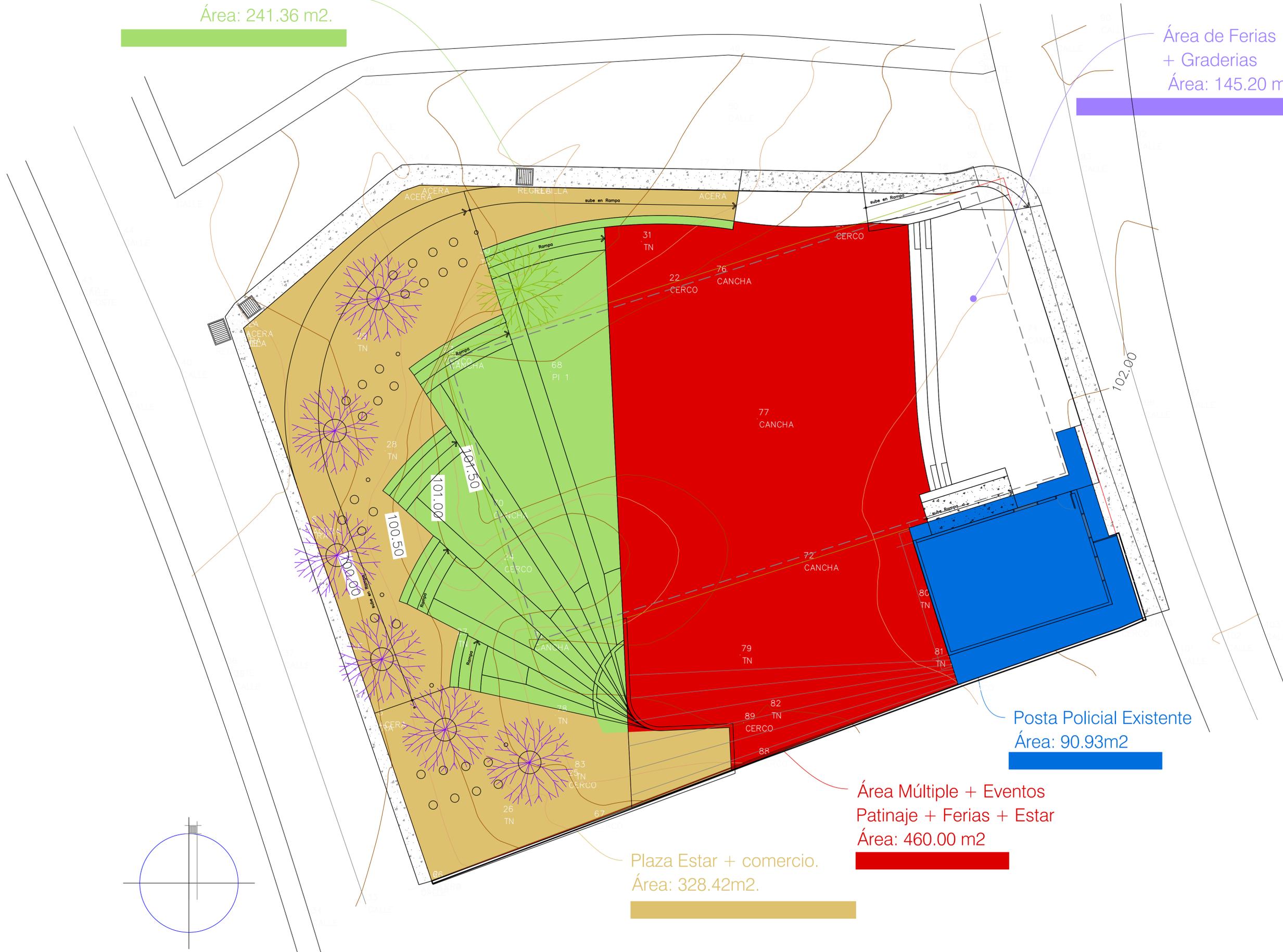
Área de Estar + Área Verde
 Área: 241.36 m2.

Área de Ferias
 + Graderías
 Área: 145.20 m2.

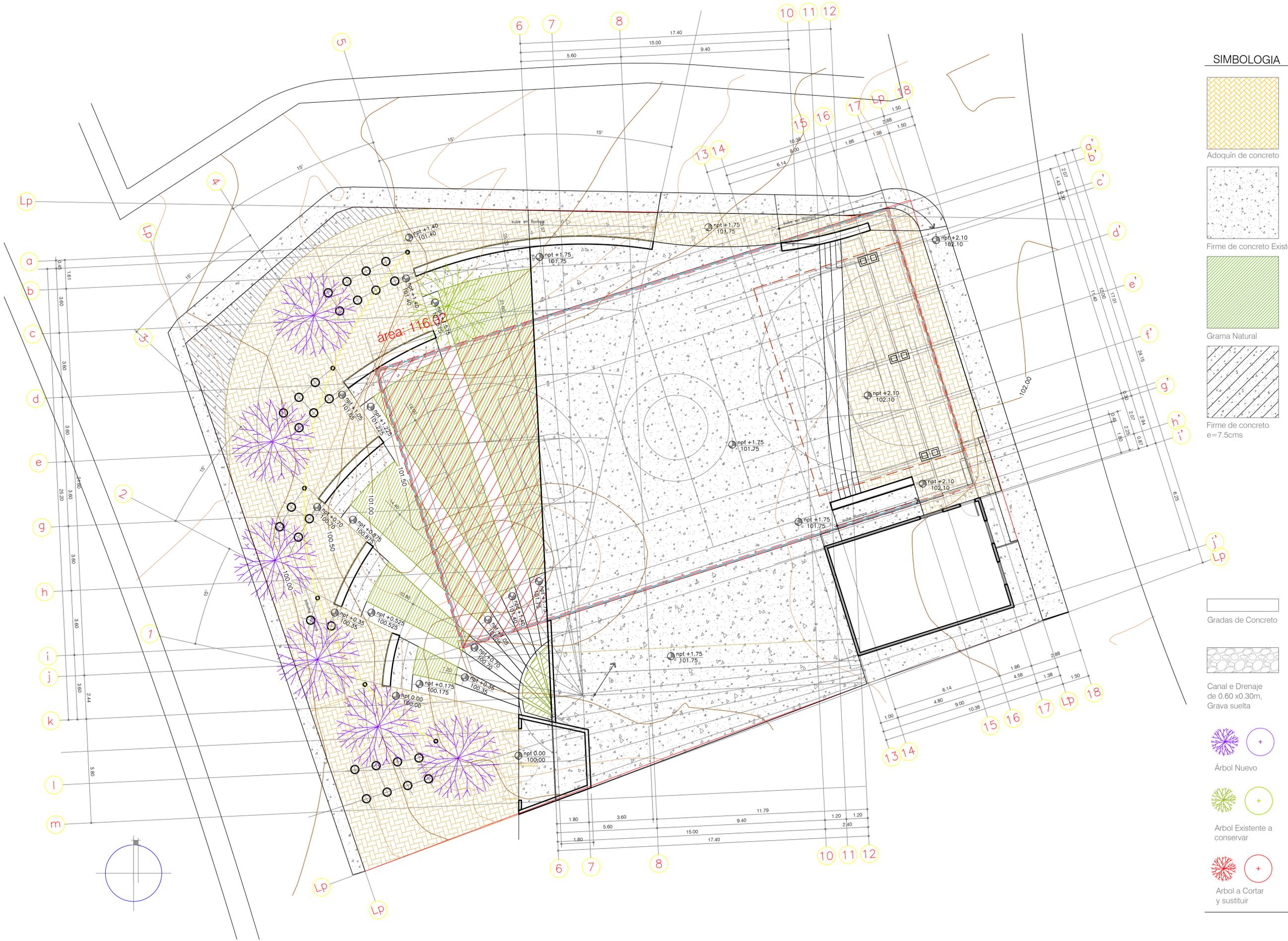
Posta Policial Existente
 Área: 90.93m2

Área Múltiple + Eventos
 Patinaje + Ferias + Estar
 Área: 460.00 m2

Plaza Estar + comercio.
 Área: 328.42m2.



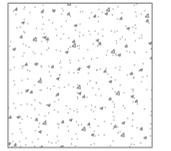
<p>01 Portada Ubicación y Conjunto</p> <hr/> <p>02 Existente Condición Existente</p> <hr/> <p>03 Yuxtaposición Existente + Propuesta</p> <hr/> <p>04 Concepto Planta conceptual</p> <hr/> <p>05 Zonificación Planta de Zonificación</p> <hr/> <p>06 Distribución Planta Arquitectónica N1</p> <hr/> <p>07 Distribución Planta Arquitectónica N2</p> <hr/> <p>08 Construcción Planta Constructiva N1</p> <hr/> <p>09 Construcción Planta Constructiva N2</p> <hr/> <p>10 Secciones Detalles Arquitectónicos</p> <hr/> <p>11 Detalles Plaza Gradas</p> <hr/> <p>12 Detalles Plaza Multiusos</p> <hr/> <p>13 Detalles Plaza Exposición</p> <hr/> <p>14 Estructura Detalles cubierta</p> <hr/> <p>15 Drenajes Hidrosanitarias</p> <hr/> <p>16 Electricidad Iluminación Potencias</p> <hr/> <p>17 Electricidad Detalles</p> <hr/> <p>18 Vistas Perspectivas</p> <hr/> <p>19 Vistas Perspectivas</p> <hr/> <p>20 Vistas</p>	<p>oscar mencía, arq.</p> <hr/> <p>Cooperación Española</p> <hr/> <p>MAJESTAD MUNICIPAL DE COPÁN</p> <hr/> <p>CIUDAD DE COPÁN</p> <hr/> <p>Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018</p> <hr/> <p>Zonificación Propuesta Arquitectónica</p>
---	--



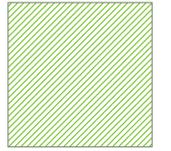
SIMBOLOGIA



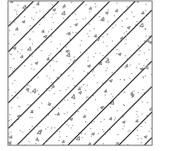
Adoquín de concreto



Firme de concreto Existente



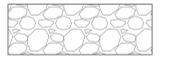
Grama Natural



Firme de concreto e=7.5cms



Gradas de Concreto



Canal e Drenaje de 0.60 x0.30m, Grava suelta



Árbol Nuevo

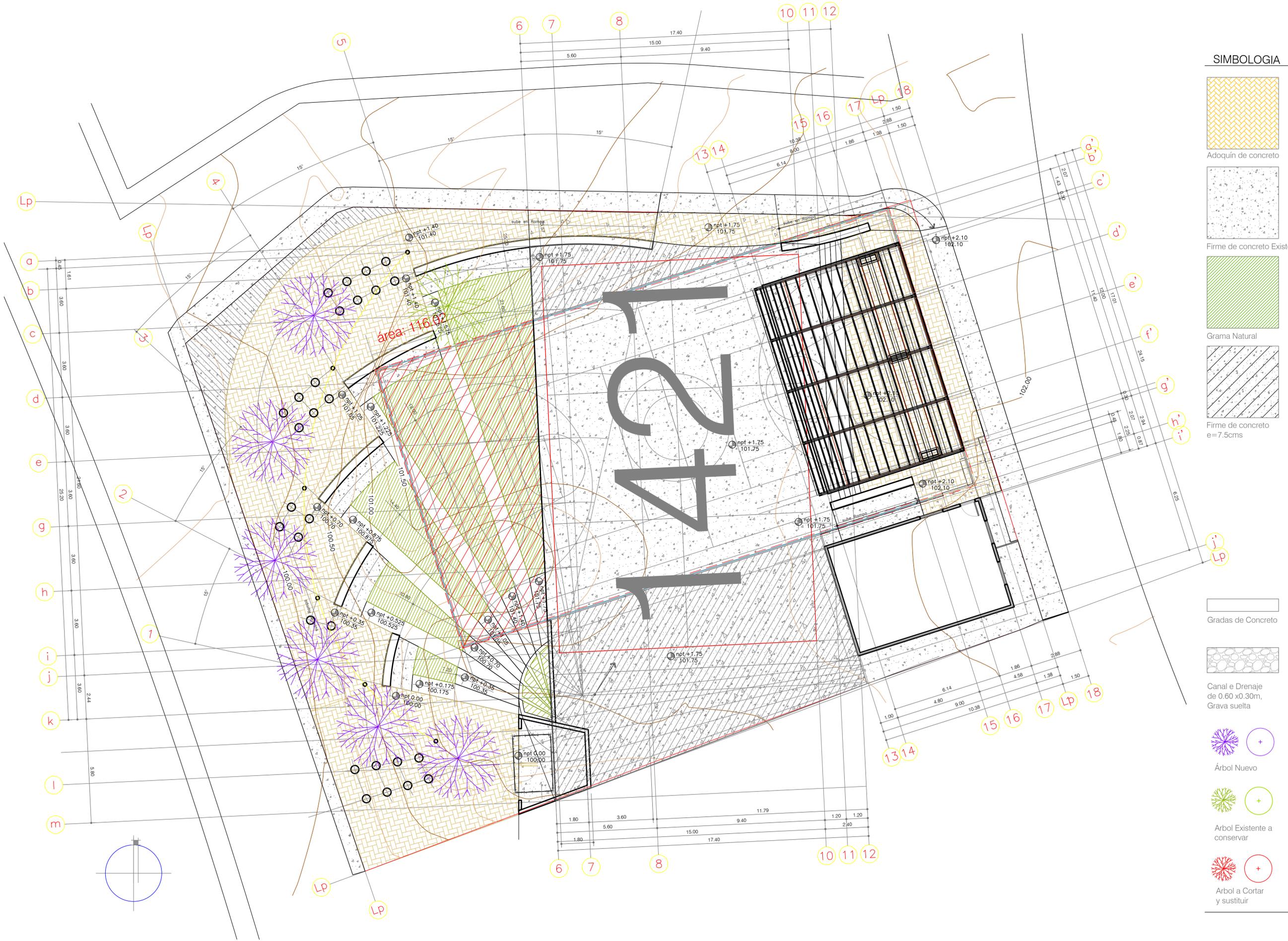


Arbol Existente a conservar



Arbol a Cortar y sustituir

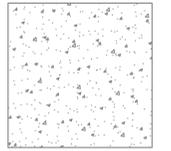
- 01 Portada**
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente**
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición**
Existente + Propuesta
- 04 Concepto**
Planta conceptual
- 05 Zonificación**
Planta de Zonificación
- 06 Distribución**
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución**
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción**
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción**
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones**
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles**
Plaza Gradas
- 12 Detalles**
Plaza Multiusos
- 13 Detalles**
Plaza Exposición
- 14 Estructura**
Detalles cubierta
- 15 Drenajes**
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad**
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad**
Detalles
- 18 Vistas**
Perspectivas
- 19 Vistas**
Perspectivas
- 20 Vistas**
Perspectivas



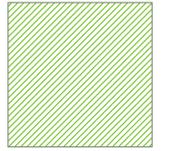
SIMBOLOGIA



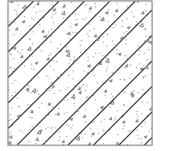
Adoquín de concreto



Firme de concreto Existente



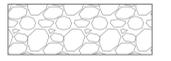
Grama Natural



Firme de concreto e=7.5cms



Gradas de Concreto



Canal e Drenaje de 0.60 x0.30m, Grava suelta



Árbol Nuevo

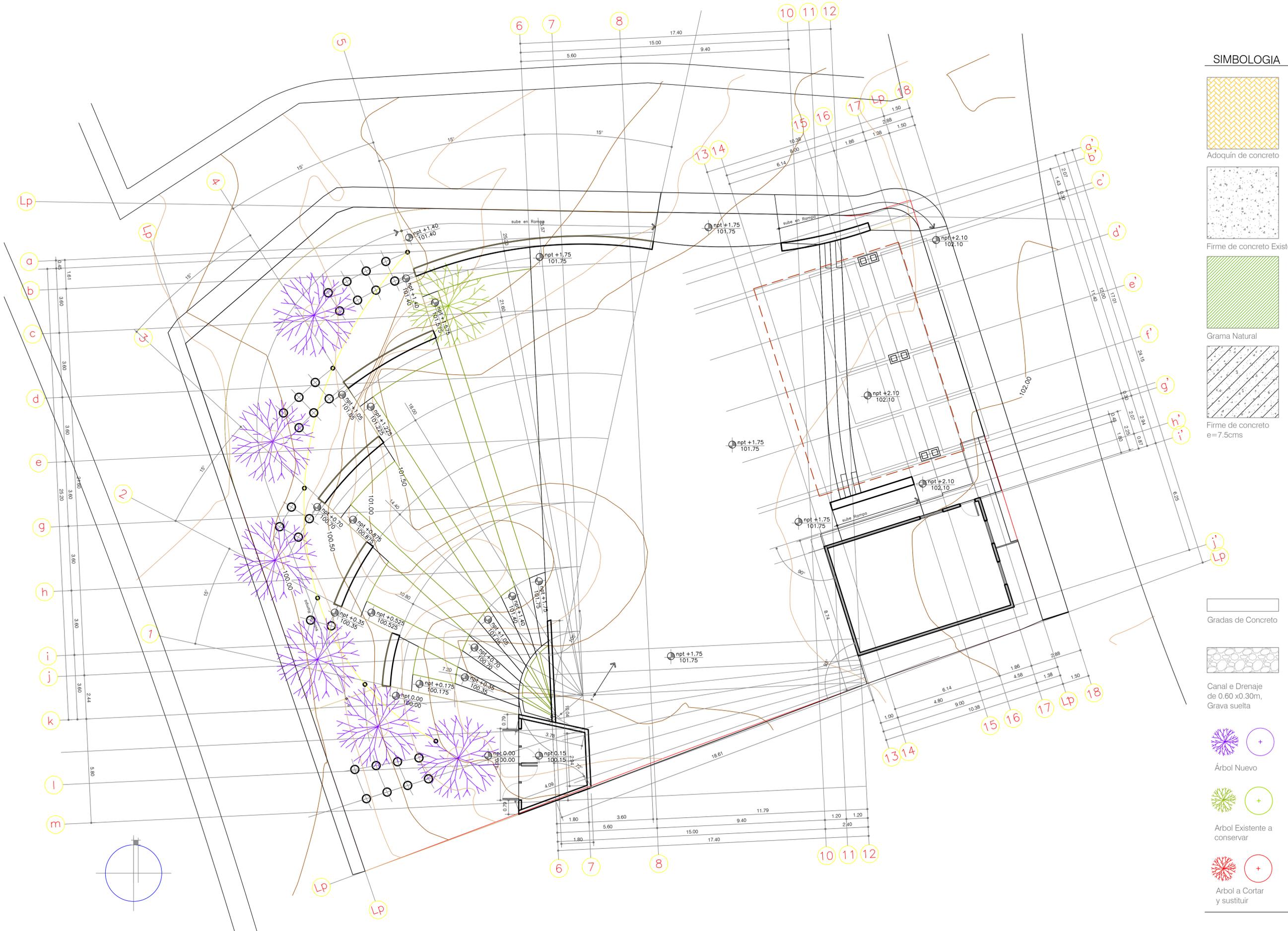


Arbol Existente a conservar



Arbol a Cortar y sustituir

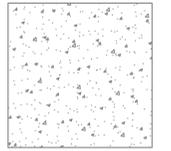
- 01** Portada
Ubicación y Conjunto
- 02** Existente
Condición Existente
- 03** Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04** Concepto
Planta conceptual
- 05** Zonificación
Planta de Zonificación
- 06** Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07** Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08** Construcción
Planta Constructiva N1
- 09** Construcción
Planta Constructiva N2
- 10** Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11** Detalles
Plaza Gradas
- 12** Detalles
Plaza Multiusos
- 13** Detalles
Plaza Exposición
- 14** Estructura
Detalles cubierta
- 15** Drenajes
Hidrosanitarias
- 16** Electricidad
Iluminación Potencias
- 17** Electricidad
Detalles
- 18** Vistas
Perspectivas
- 19** Vistas
Perspectivas
- 20** Vistas
Perspectivas



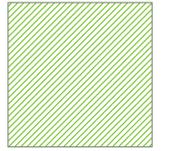
SIMBOLOGIA



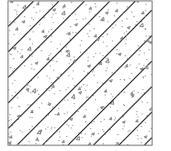
Adoquín de concreto



Firme de concreto Existente



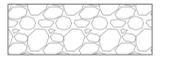
Grama Natural



Firme de concreto e=7.5cms



Gradas de Concreto



Canal e Drenaje de 0.60 x0.30m, Grava suelta



Árbol Nuevo



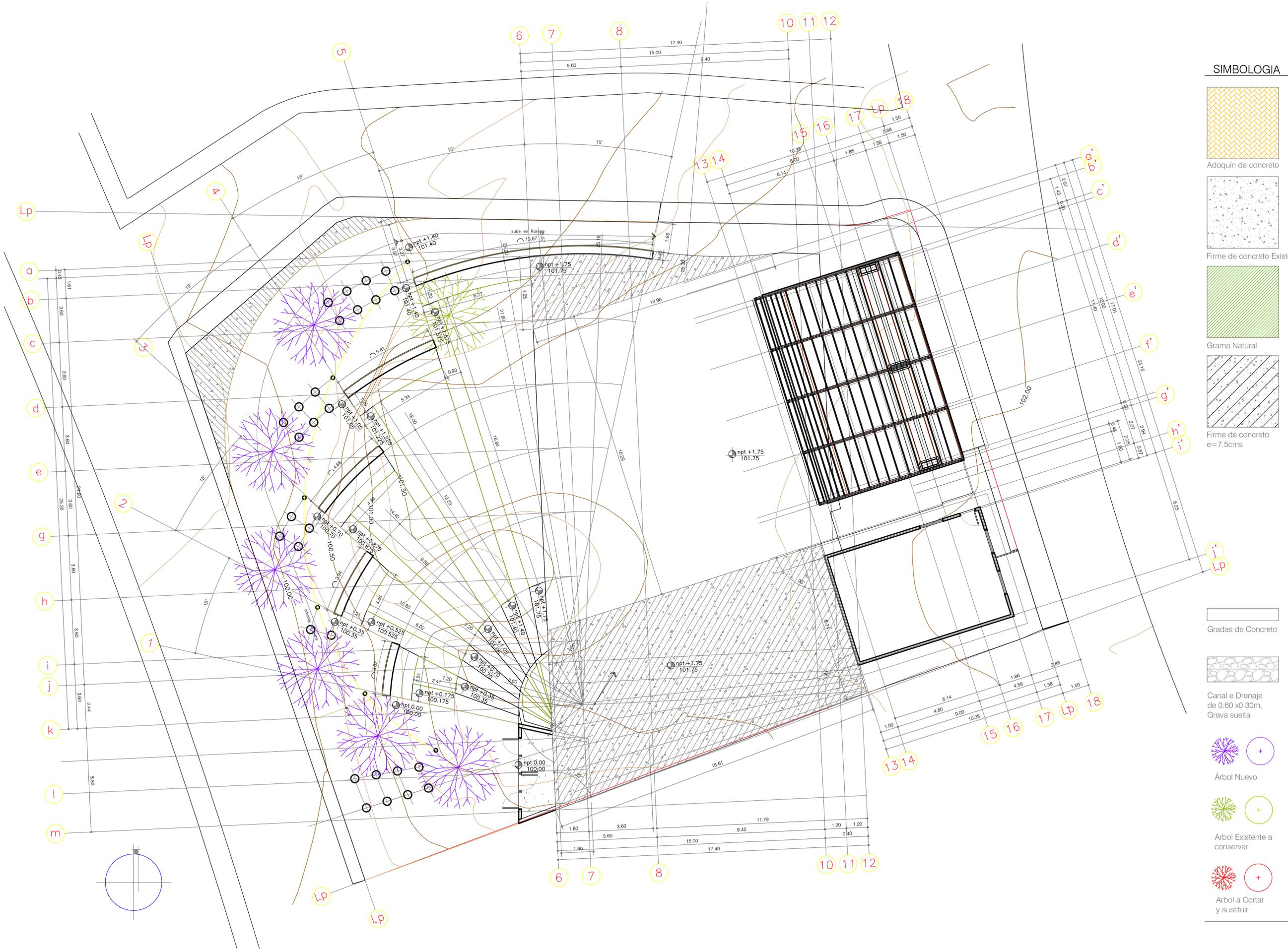
Arbol Existente a conservar



Arbol a Cortar y sustituir

- 01 Portada**
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente**
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición**
Existente + Propuesta
- 04 Concepto**
Planta conceptual
- 05 Zonificación**
Planta de Zonificación
- 06 Distribución**
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución**
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción**
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción**
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones**
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles**
Plaza Gradas
- 12 Detalles**
Plaza Multiusos
- 13 Detalles**
Plaza Exposición
- 14 Estructura**
Detalles cubierta
- 15 Drenajes**
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad**
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad**
Detalles
- 18 Vistas**
Perspectivas
- 19 Vistas**
Perspectivas
- 20 Vistas**
Perspectivas

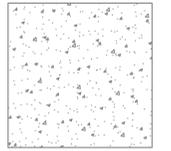
Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.



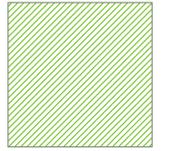
SIMBOLOGIA



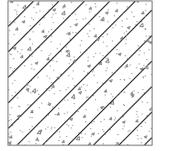
Adoquín de concreto



Firme de concreto Existente



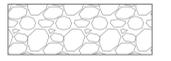
Grama Natural



Firme de concreto e=7.5cms



Gradas de Concreto



Canal e Drenaje de 0.60 x0.30m, Grava suelta



Árbol Nuevo

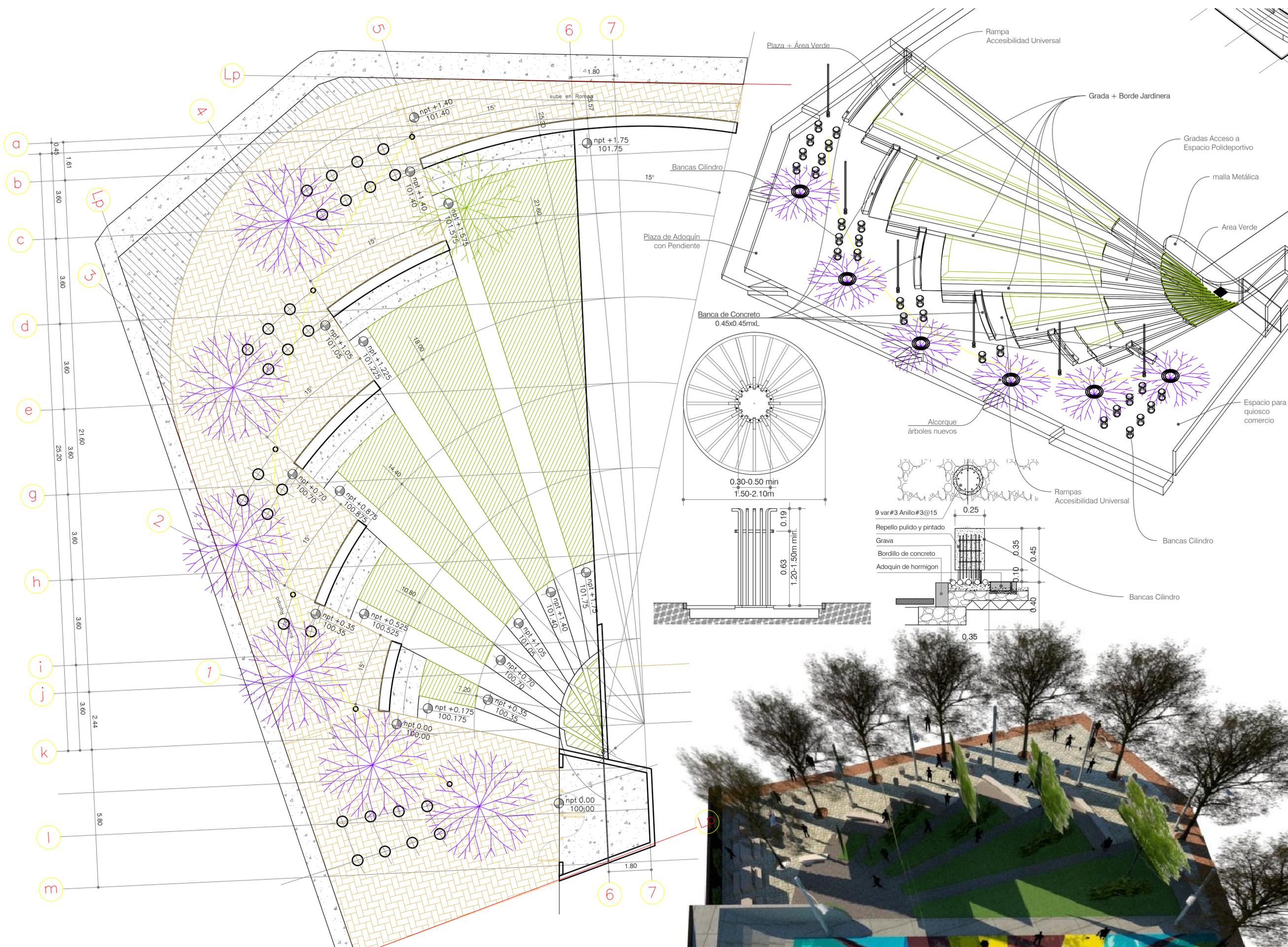


Arbol Existente a conservar



Arbol a Cortar y sustituir

- 01** Portada
Ubicación y Conjunto
- 02** Existente
Condición Existente
- 03** Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04** Concepto
Planta conceptual
- 05** Zonificación
Planta de Zonificación
- 06** Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07** Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08** Construcción
Planta Constructiva N1
- 09** Construcción
Planta Constructiva N2
- 10** Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11** Detalles
Plaza Gradas
- 12** Detalles
Plaza Multiusos
- 13** Detalles
Plaza Exposición
- 14** Estructura
Detalles cubierta
- 15** Drenajes
Hidrosanitarias
- 16** Electricidad
Iluminación Potencias
- 17** Electricidad
Detalles
- 18** Vistas
Perspectivas
- 19** Vistas
Perspectivas
- 20** Vistas
Perspectivas



01 Portada
Ubicación y Conjunto

02 Existente
Condición Existente

03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta

04 Concepto
Planta conceptual

05 Zonificación
Planta de Zonificación

06 Distribución
Planta Arquitectónica N1

07 Distribución
Planta Arquitectónica N2

08 Construcción
Planta Constructiva N1

09 Construcción
Planta Constructiva N2

10 Secciones
Detalles Arquitectónicos

11 Detalles
Plaza Gradas

12 Detalles
Plaza Multiusos

13 Detalles
Plaza Exposición

14 Estructura
Detalles cubierta

15 Drenajes
Hidrosanitarias

16 Electricidad
Iluminación Potencias

17 Electricidad
Detalles

18 Vistas
Perspectivas

19 Vistas
Perspectivas

20 Vistas
Perspectivas

oscar mencía, arq.

Cooperación Española

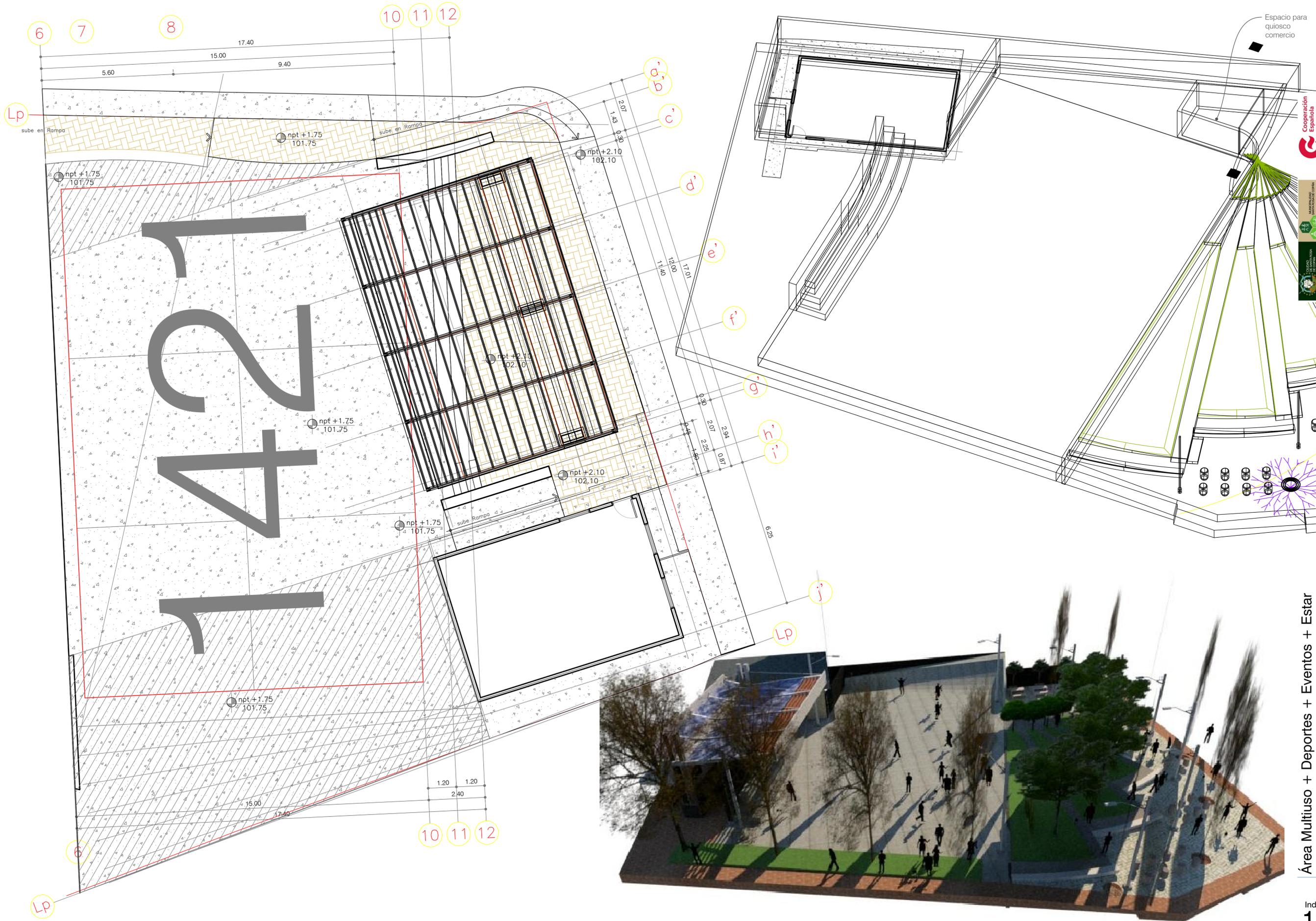
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE COLOMBIA

Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

Plaza Graderías + Estar + Comercio
Propuesta Constructiva + Detalles

Indice 11

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal. Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.



oscar mencia, arq.
cmh/510

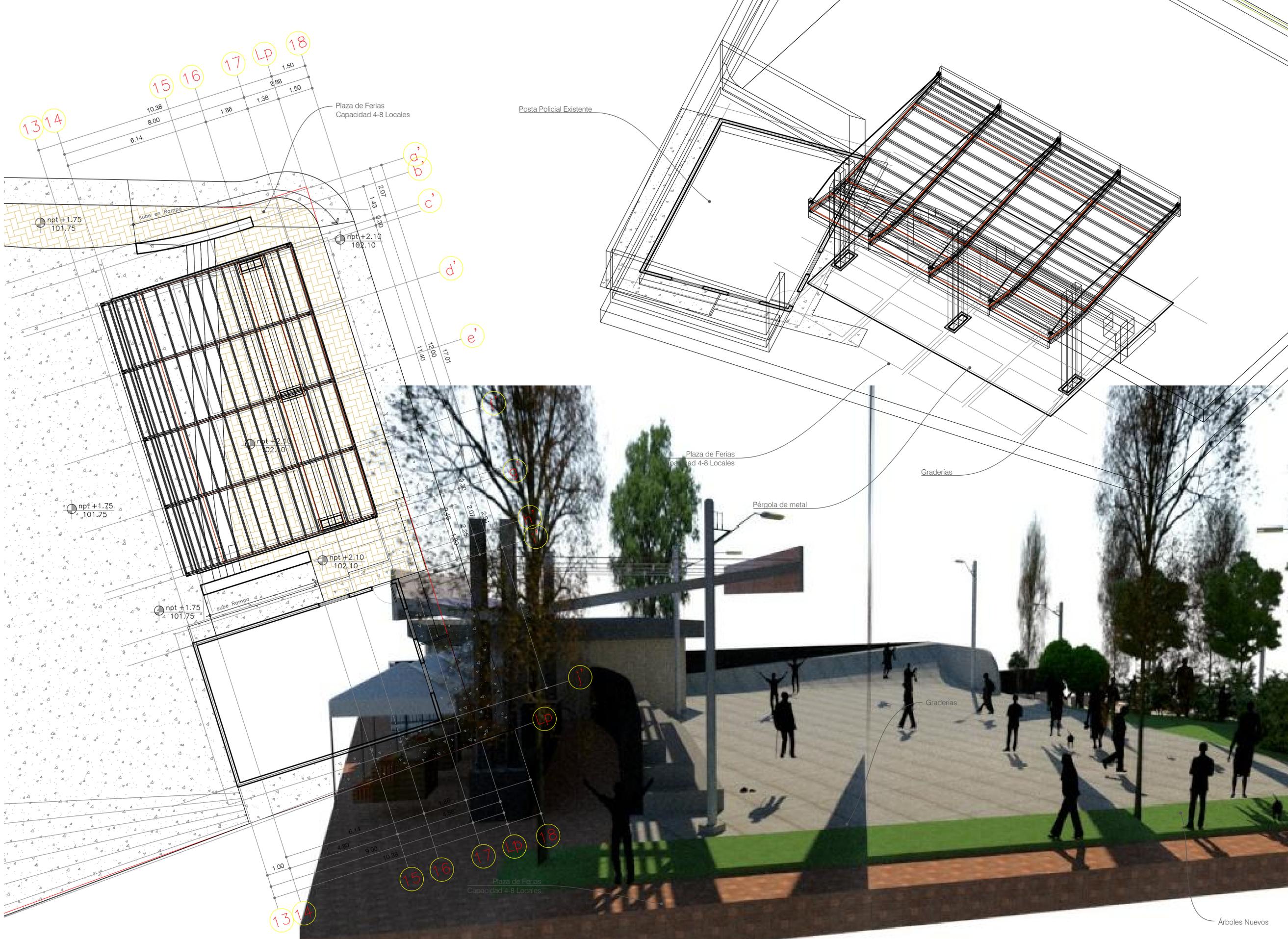


- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas
Perspectivas

Área Multiuso + Deportes + Eventos + Estar
Propuesta Constructiva + Detalles

Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.



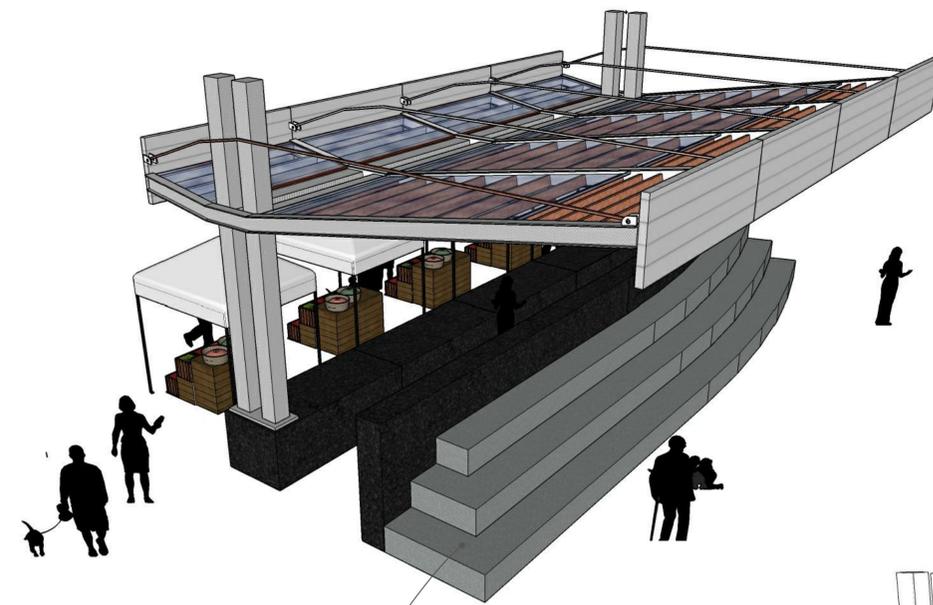
01	Portada	Ubicación y Conjunto
02	Existente	Condición Existente
03	Yuxtaposición	Existente + Propuesta
04	Concepto	Planta conceptual
05	Zonificación	Planta de Zonificación
06	Distribución	Planta Arquitectónica N1
07	Distribución	Planta Arquitectónica N2
08	Construcción	Planta Constructiva N1
09	Construcción	Planta Constructiva N2
10	Secciones	Detalles Arquitectónicos
11	Detalles	Plaza Gradas
12	Detalles	Plaza Multiusos
13	Detalles	Plaza Exposición
14	Estructura	Detalles cubierta
15	Drenajes	Hidrosanitarias
16	Electricidad	Iluminación Potencias
17	Electricidad	Detalles
18	Vistas	Perspectivas
19	Vistas	Perspectivas
20	Vistas	Perspectivas

oscar mencia, arq.
2018



Área Ferias + Eventos + Estar
Propuesta Constructiva + Detalles
Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.



Graderías hacia
Espacio Polivalente

fascia de
Lámina de Zinc,
Color Blanco

Clavadores canaletas dobles de
6"x2"x1/8"

Lámina de Zinc, Color Blanco

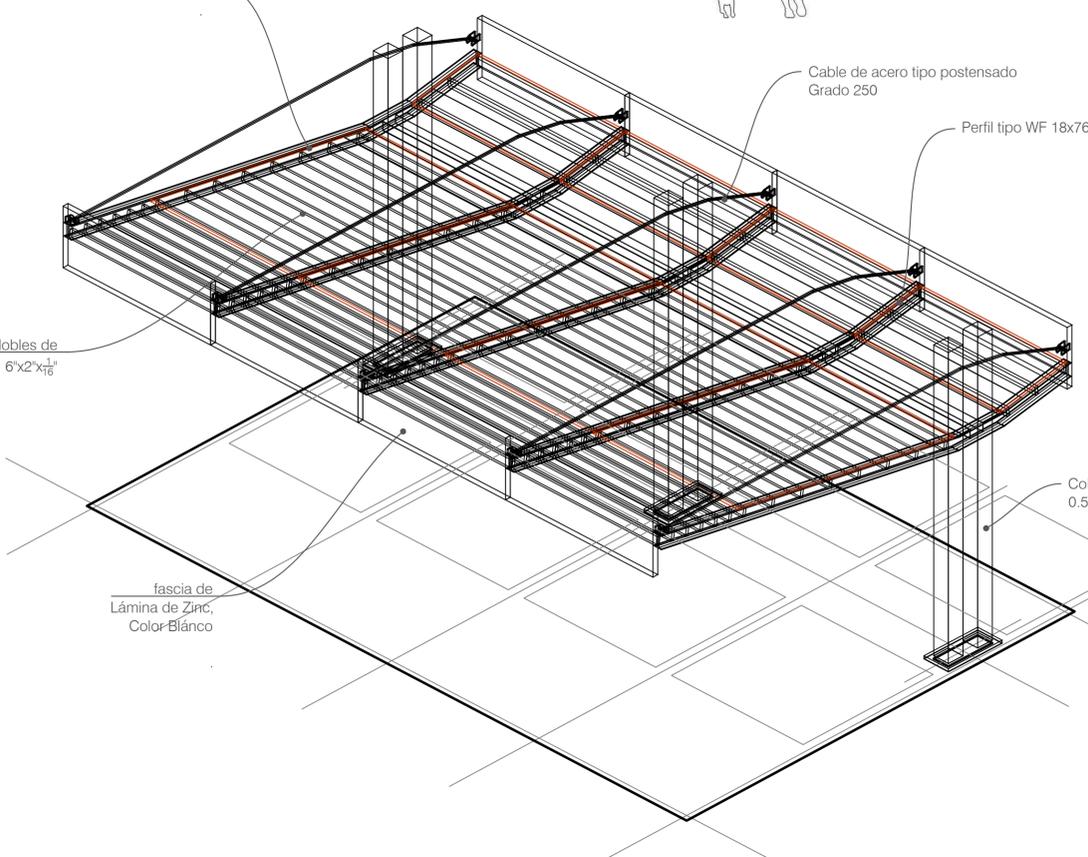
Perfil tipo WF 18x76

Lámina de Zinc, Color Blanco

Cable de acero tipo postensado
Grado 250

Perfil tipo WF 18x76

Columna de concreto reforzado de
0.50m X 0.50m

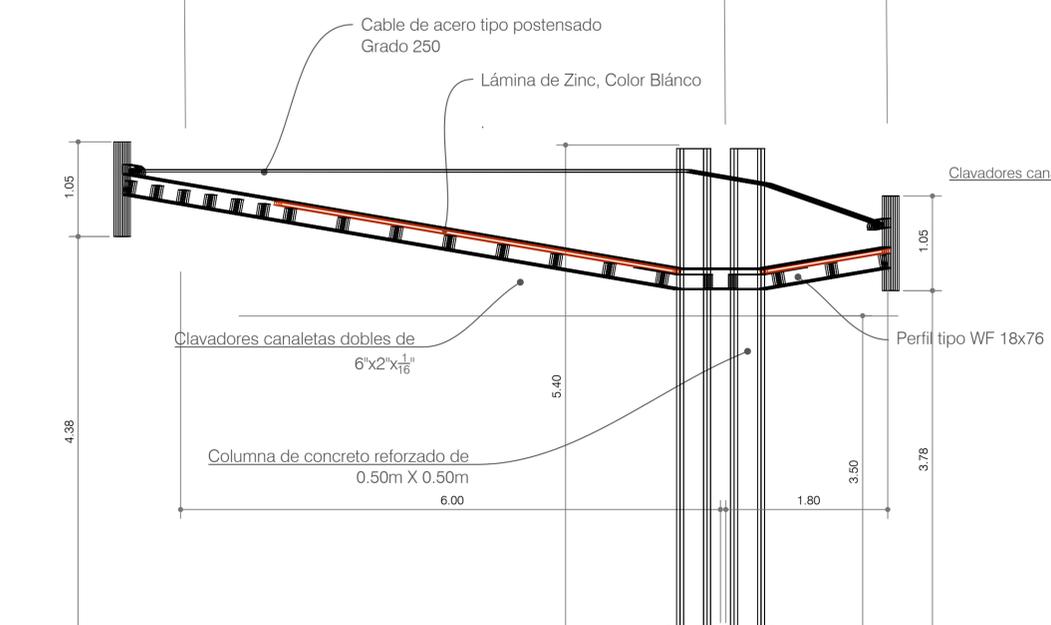


fascia de
Lámina de Zinc,
Color Blanco

Columna de concreto reforzado de
0.50m X 0.50m

Clavadores canaletas dobles de
6"x2"x1/8"

Perfil tipo WF 18x76



Cable de acero tipo postensado
Grado 250

Lámina de Zinc, Color Blanco

Clavadores canaletas dobles de
6"x2"x1/8"

Columna de concreto reforzado de
0.50m X 0.50m

4.38

1.05

5.40

1.80

3.50

3.78

oscar mencía, arq.

01 Portada
Ubicación y Conjunto

02 Existente
Condición Existente

03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta

04 Concepto
Planta conceptual

05 Zonificación
Planta de Zonificación

06 Distribución
Planta Arquitectónica N1

07 Distribución
Planta Arquitectónica N2

08 Construcción
Planta Constructiva N1

09 Construcción
Planta Constructiva N2

10 Secciones
Detalles Arquitectónicos

11 Detalles
Plaza Gradas

12 Detalles
Plaza Multiusos

13 Detalles
Plaza Exposición

14 Estructura
Detalles cubierta

15 Drenajes
Hidrosanitarias

16 Electricidad
Iluminación Potencias

17 Electricidad
Detalles

18 Vistas
Perspectivas

19 Vistas
Perspectivas

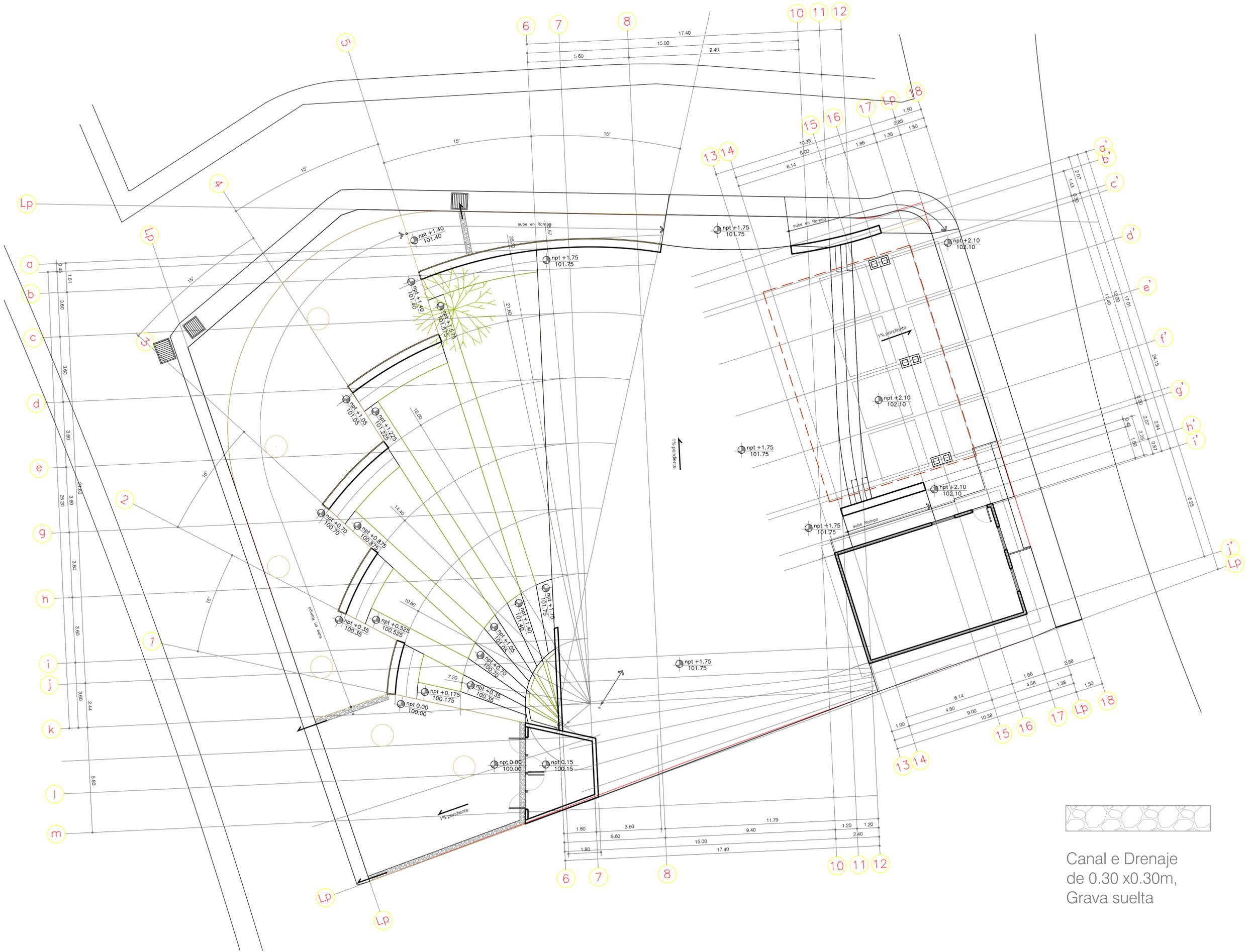
20 Vistas

Pérgola Exposición -Asimétrica
Propuesta Constructiva + Detalles

Indice
14

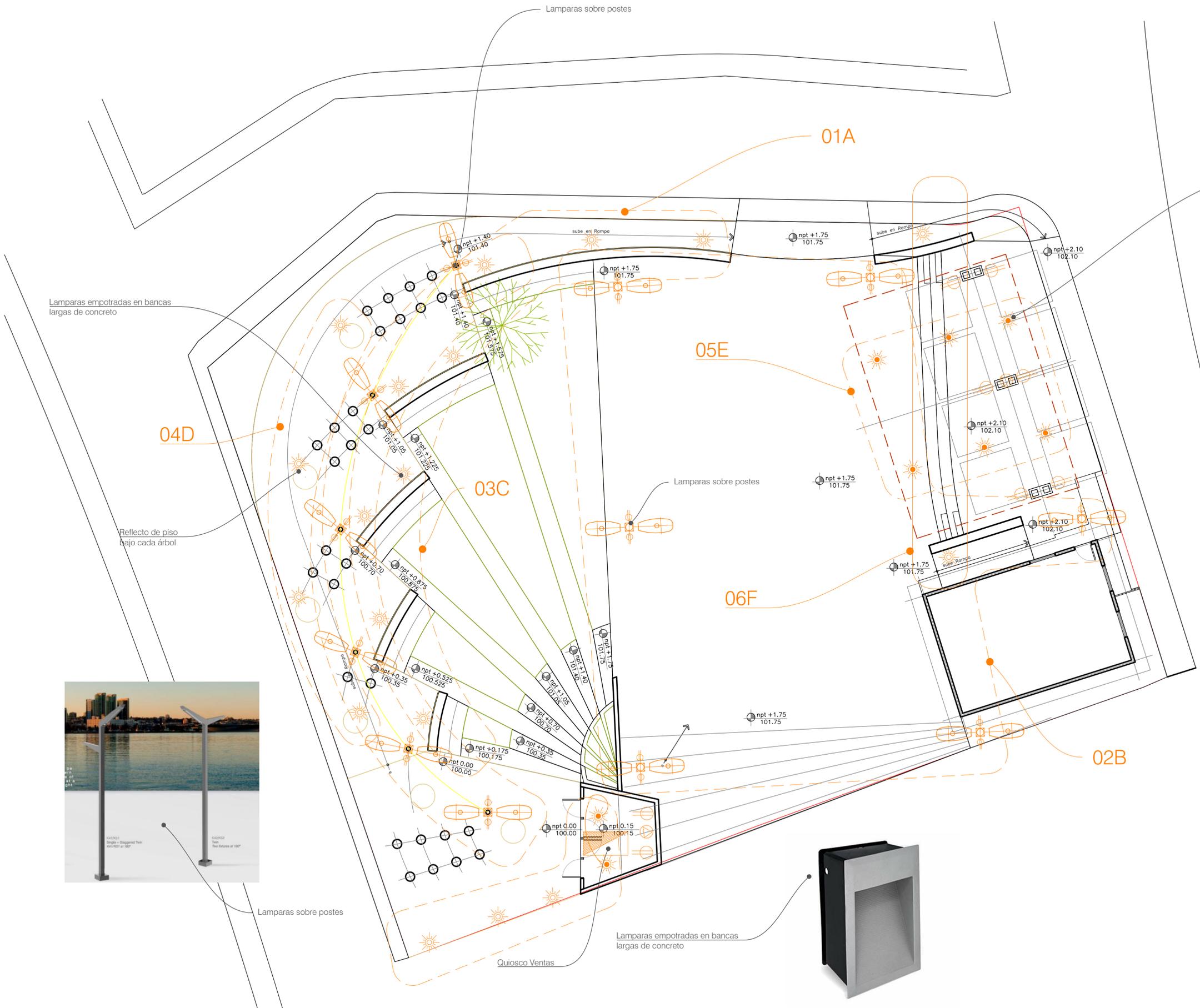
Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.

Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018



Canal e Drenaje
de 0.30 x 0.30m,
Grava suelta

- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas
Perspectivas



SIMBOLOGIA

-  LAMPARA TIPO en poste
LED 120-277VAC 3x8.6W 500LM 2700K
REFERENCIA: HUBBELL KICK AREA K4/K5
GRIS GRAFITO
-  LAMPARA TIPO Empotrable
LED 120V 3x8.6W 500LM 2700K
Blanco
-  LUMINARIA TIPO PENDANT
120V LED 10W 4000K h=2.50m
REFERENCIA: WESTINGHOUSE 6339400
-  TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO
120V 15A h=0.40m
REFERENCIA: HUBBELL / LEVITON
-  TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO
TIPO GFCI 230V 30A h=1.20m
REFERENCIA: HUBBELL / LEVITON
-  TABLERO ELECTRICO
208/120V
h=1.70m

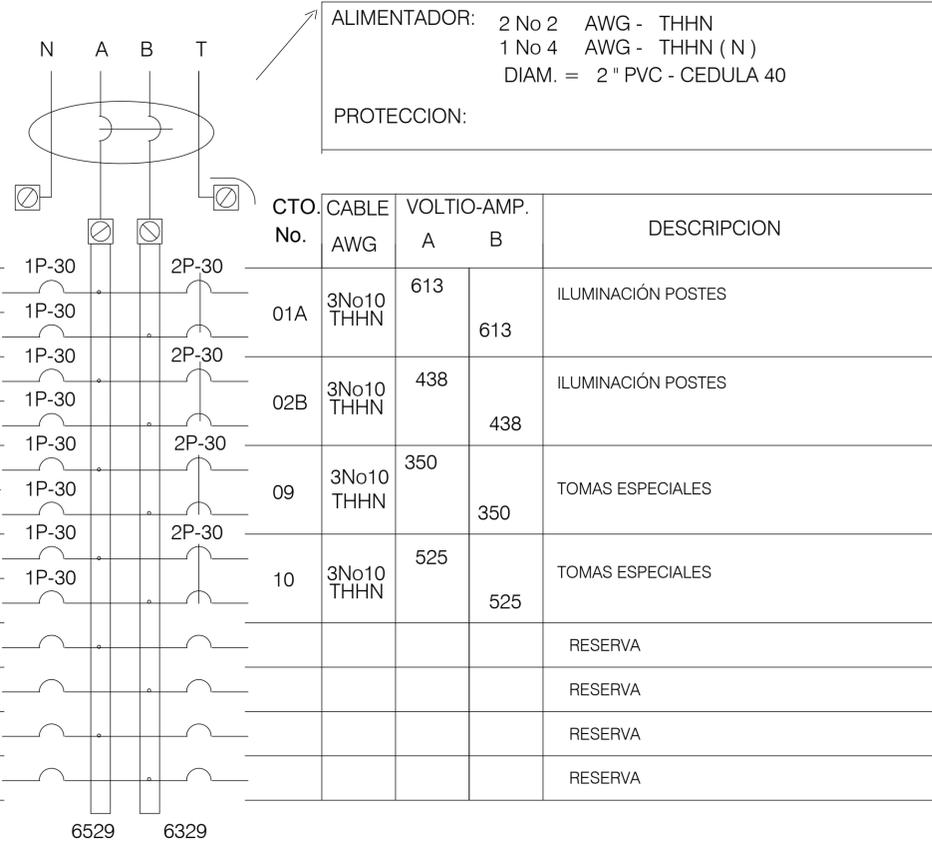


<p>01 Portada Ubicación y Conjunto</p> <p>02 Existente Condición Existente</p> <p>03 Yuxtaposición Existente + Propuesta</p> <p>04 Concepto Planta conceptual</p> <p>05 Zonificación Planta de Zonificación</p> <p>06 Distribución Planta Arquitectónica N1</p> <p>07 Distribución Planta Arquitectónica N2</p> <p>08 Construcción Planta Constructiva N1</p> <p>09 Construcción Planta Constructiva N2</p> <p>10 Secciones Detalles Arquitectónicos</p> <p>11 Detalles Plaza Gradas</p> <p>12 Detalles Plaza Multiusos</p> <p>13 Detalles Plaza Exposición</p> <p>14 Estructura Detalles cubierta</p> <p>15 Drenajes Hidrosanitarias</p> <p>16 Electricidad Iluminación Potencias</p> <p>17 Electricidad Detalles</p> <p>18 Vistas Perspectivas</p> <p>19 Vistas Perspectivas</p> <p>20 Vistas</p>	<p>01 Portada Ubicación y Conjunto</p> <p>02 Existente Condición Existente</p> <p>03 Yuxtaposición Existente + Propuesta</p> <p>04 Concepto Planta conceptual</p> <p>05 Zonificación Planta de Zonificación</p> <p>06 Distribución Planta Arquitectónica N1</p> <p>07 Distribución Planta Arquitectónica N2</p> <p>08 Construcción Planta Constructiva N1</p> <p>09 Construcción Planta Constructiva N2</p> <p>10 Secciones Detalles Arquitectónicos</p> <p>11 Detalles Plaza Gradas</p> <p>12 Detalles Plaza Multiusos</p> <p>13 Detalles Plaza Exposición</p> <p>14 Estructura Detalles cubierta</p> <p>15 Drenajes Hidrosanitarias</p> <p>16 Electricidad Iluminación Potencias</p> <p>17 Electricidad Detalles</p> <p>18 Vistas Perspectivas</p> <p>19 Vistas Perspectivas</p> <p>20 Vistas</p>
---	---

Oscar Mencia, arq.
 Cooperación Española
 Ministerio de Cooperación Internacional
 Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático
 Ministerio de Economía y Competitividad
 Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

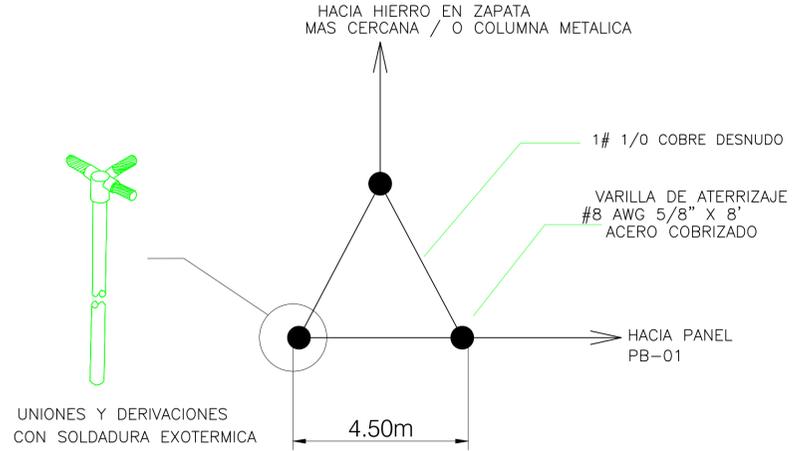
CENTRO DE CARGA

CENTRO DE CARGA: CC - A
 ESPECIFICACIONES:
 150 A 1 PH 120/240 V MCB = 150 A 24 ESPACIOS
 BARRAS DE TIERRAS Y NEUTRO AISLADAS
 I_{sc} = 22000 A RMS

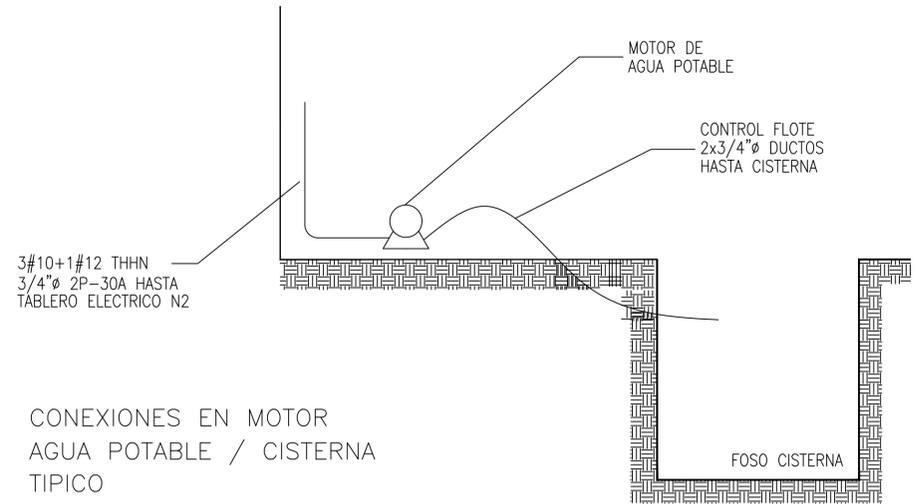


ALIMENTADOR: 2 No 2 AWG - THHN
 1 No 4 AWG - THHN (N)
 DIAM. = 2" PVC - CEDULA 40
 PROTECCION:

DESCRIPCION	VOLTIO-AMP.		CABLE AWG	CTO. No.	CTO. No.	CABLE AWG	VOLTIO-AMP.		DESCRIPCION
	A	B					A	B	
ILUMINACIÓN	600		3No10 THHN	03C		3No10 THHN	613		ILUMINACIÓN POSTES
ILUMINACIÓN		600	3No10 THHN	04D	01A	3No10 THHN		613	ILUMINACIÓN POSTES
ILUMINACIÓN	600		3No10 THHN	05E	02B	3No10 THHN	438		ILUMINACIÓN POSTES
ILUMINACIÓN		400	3No10 THHN	06F		3No10 THHN		438	ILUMINACIÓN POSTES
ILUMINACIÓN	800		3No10 THHN	11	09	3No10 THHN	350		TOMAS ESPECIALES
ILUMINACIÓN		800	3No10 THHN	12		3No10 THHN		350	TOMAS ESPECIALES
TOMACORRIENTES DE USO GENERAL (4)	720		3No10 THHN	13	10	3No10 THHN	525		TOMAS ESPECIALES
TOMACORRIENTES DE USO GENERAL (4)		720	3No10 THHN	14		3No10 THHN		525	TOMAS ESPECIALES
RESERVA									RESERVA
RESERVA									RESERVA
RESERVA									RESERVA
RESERVA									RESERVA



DETALLE RED DE TIERRA
G-01



CONEXIONES EN MOTOR
AGUA POTABLE / CISTERNA
TIPICO

NOTAS ELECTRICIDAD

- EN EL SISTEMA ELECTRICO EL CALIBRE MINIMO DEL CONDUCTOR SERA #12 AWG Y EL RECUBRIMIENTO DE TODOS LOS CONDUCTORES SERA DEL TIPO THHN.
- EL DIAMETRO MINIMO DE TUBERIA ELECTRICA A USAR SERA DE $\phi=1/2"$ DEL TIPO EMT PARA USO SUPERFICIAL, SOBRE CIELO FALSO O AL INTERIOR DE PAREDES DE TABLA YESO, PERO NO EXPUESTO A CONDICIONES DE HUMEDAD, EN CUYO CASO SE USARA CONDUIT IMC. SE USARA PVC USO-ELECTRICO CEDULA 20 CUANDO VAYA EN REPELLO BAJO PAREDES, EMBUTIDO EN COLUMNAS, FUNDICIONES O LOSAS DE CONCRETO, PERO NO EN CIELO FALSO O ALREDEDORES DE MATERIAL COMBUSTIBLE [SE CONSIDERA MATERIAL COMBUSTIBLE LOS FORROS DE TABALAYESO]. SE USARA PVC CEDULA 40 PARA LA CANALIZACION DE LOS CONDUCTORES EN EXCAVACION SUBTERRANEA QUE ALIMENTEN PANELES ELECTRICOS.
- SI NO HAY INDICACION EXPRESA, RESPETAR LAS SIGUIENTES ALTURAS DE MONTAJE SOBRE NIVEL DE PISO:
 TOMAS 120V: 0.40m
 TOMAS 240V: 0.40m
 INTERRUPTORES: 1.20
 SALIDA TELEFONO /TV CABLE: 0.40m
 CENTRO DE CARGA: 1.70 m [AL CENTRO]
 CAJA TELEFONO Y DATOS: 1.70 m [AL CENTRO]
- DEBERA RESPETARSE EL SIGUIENTE CODIGO DE COLORES PARA CONDUCTORES DE ENERGIA: LINEAS VIVAS: ROJO, NEGRO O AZUL
 NEUTRO: BLANCO.
 TIERRA: VERDE.
- PARA EL TAMAÑO DE CAJAS DE SALIDAS (OCTOGONALES, 2"x4", 4"x4",ETC) O CAJAS DE EMPALME O REGISTRO EL CONTRATISTA, DEBERA GUIARSE POR EL ARTICULO 370 DEL NEC, DE ACUERDO AL NUMERO DE CONDUCTORES A SER ALOJADOS EN DICHAS CAJAS. NO SATURAR CAJAS CON CABLEADO EXCESIVO, NO INSTALAR CABLE THHN FUERA DE TUBERIA.
- TODO EMPALME DEBERA SER AISLADO CON CONECTORES APROBADOS DE ACUERDO A LOS CALIBRES DE LOS CONDUCTORES.- NO SE PERMITEN EMPALMES DENTRO DE LA TUBERIA, USAR CAJAS DE REGISTRO / EMPALME.
- LAS SALIDAS PARA COMUNICACION (DATOS) DEBEN QUEDAR CANALIZADAS EN DUCTO 3/4"Ø Y CONCENTRADAS EN LA CAJA DE REGISTRO CORRESPONDIENTE. EN LA CAJA DE REGISTRO DEBE QUEDAR SUFICIENTE CABLE DE RESERVA PARA CONEXIONES POSTERIORES.
- USAR CANALIZACIONES DIFERENTES PARA FUERZA Y DATOS. NO SE PERMITE MEZCLAR CABLE ELECTRICO CON CABLE DE DATOS EN UNA MISMA TUBERIA.

01	Portada
	Ubicación y Conjunto
02	Existente
	Condición Existente
03	Yuxtaposición
	Existente + Propuesta
04	Concepto
	Planta conceptual
05	Zonificación
	Planta de Zonificación
06	Distribución
	Planta Arquitectónica N1
07	Distribución
	Planta Arquitectónica N2
08	Construcción
	Planta Constructiva N1
09	Construcción
	Planta Constructiva N2
10	Secciones
	Detalles Arquitectónicos
11	Detalles
	Plaza Gradas
12	Detalles
	Plaza Multiusos
13	Detalles
	Plaza Exposición
14	Estructura
	Detalles cubierta
15	Drenajes
	Hidrosanitarias
16	Electricidad
	Iluminación Potencias
17	Electricidad
	Detalles
18	Vistas
	Perspectivas
19	Vistas
	Perspectivas
20	Vistas

Fuerzas/ Potencias + Detalles
 Instalaciones Eléctricas



Perspectivas
Plaza Barrio Dolores

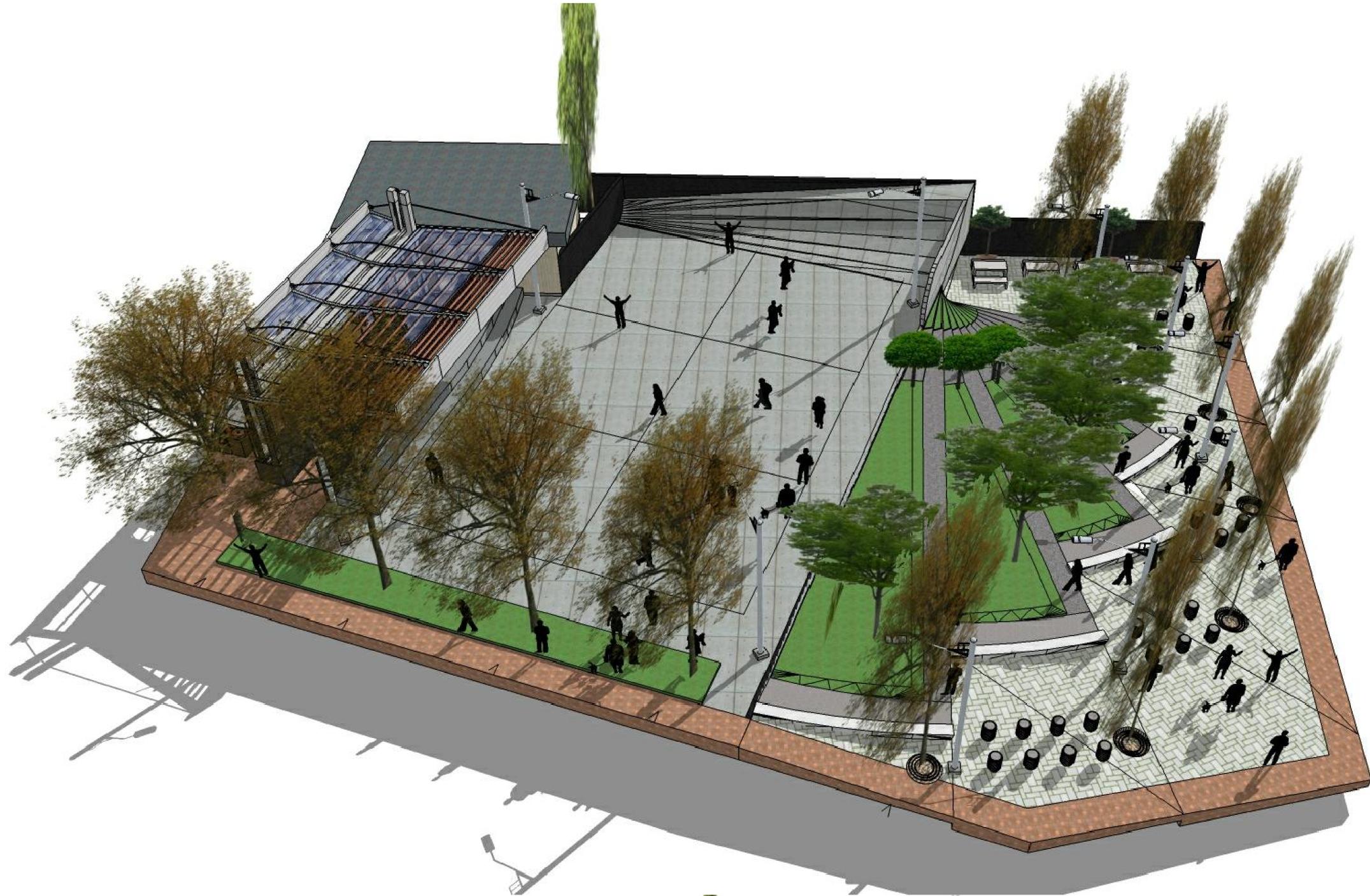
Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018



oscar mencia, arq.

cmhv510

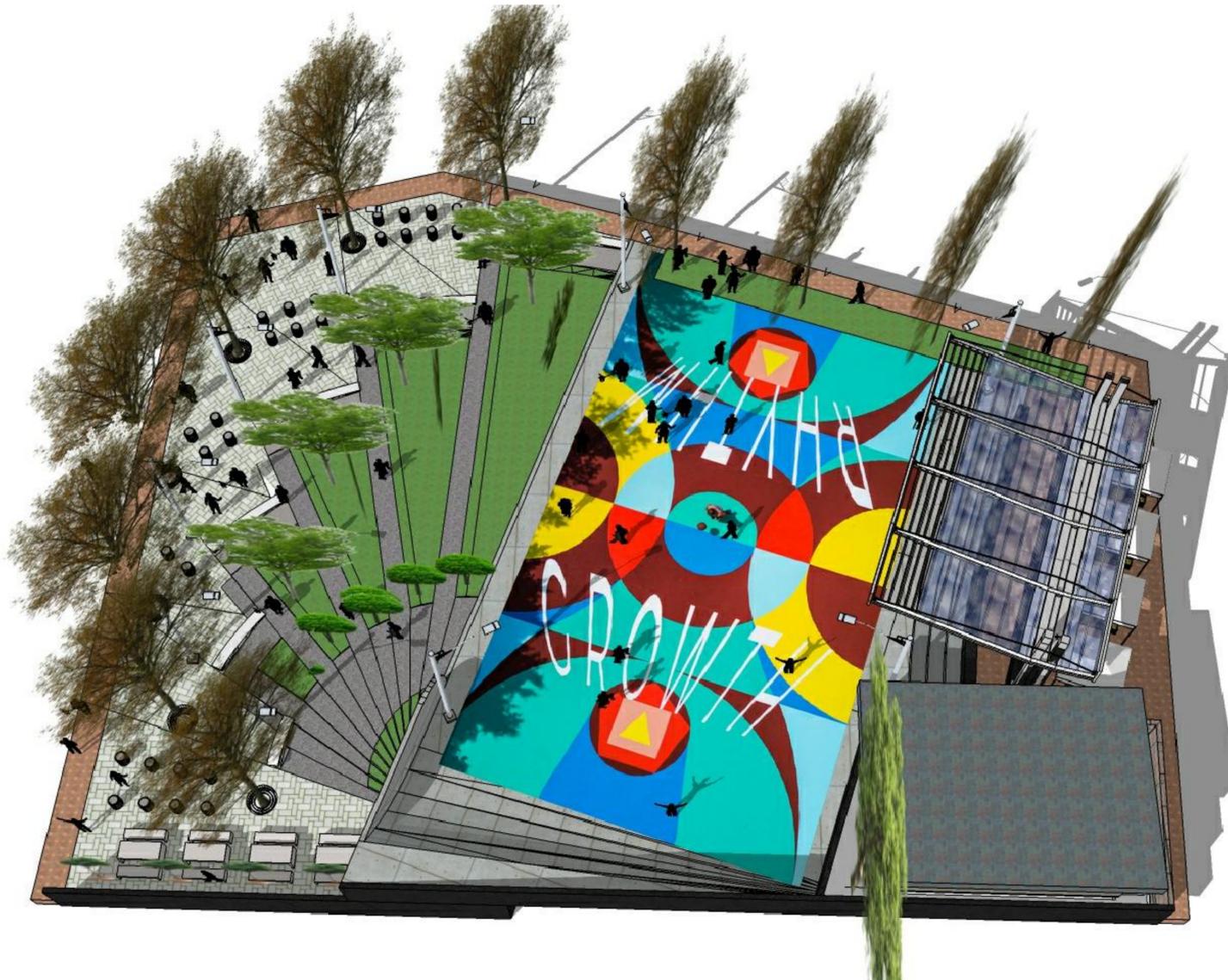
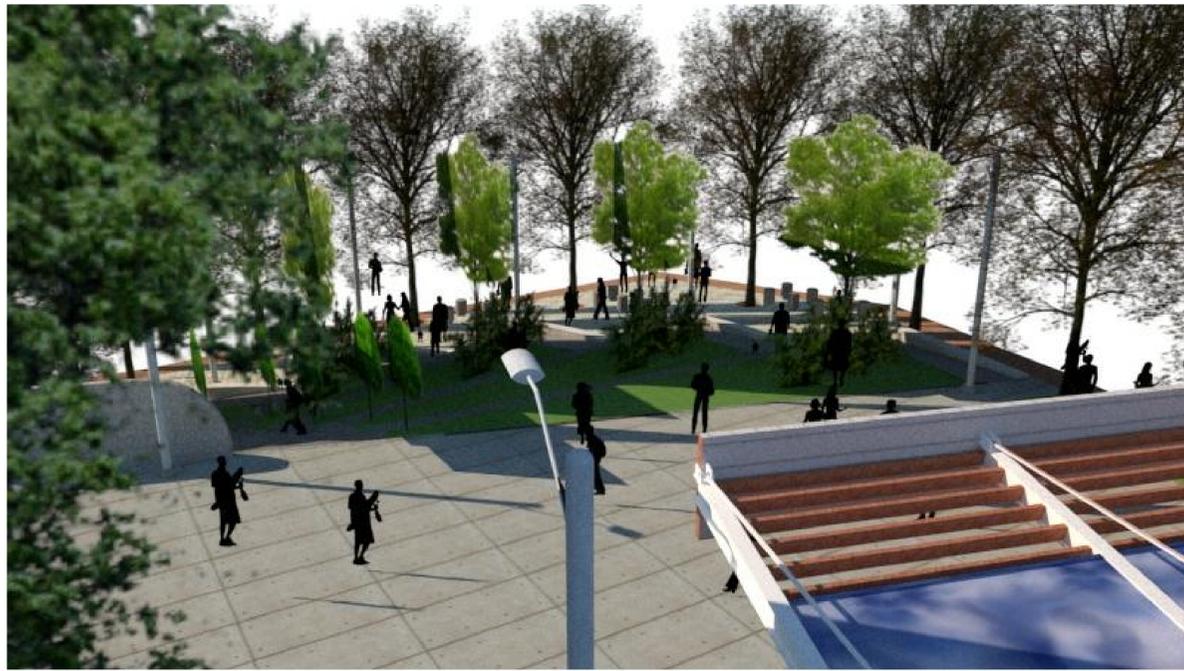
- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas
Perspectivas



Perspectivas
Plaza Barrio Dolores

Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas

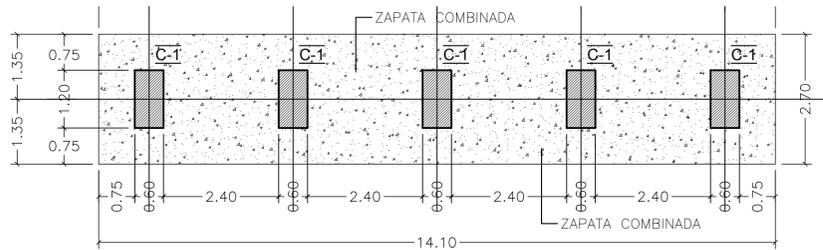


oscar mencia, arq.

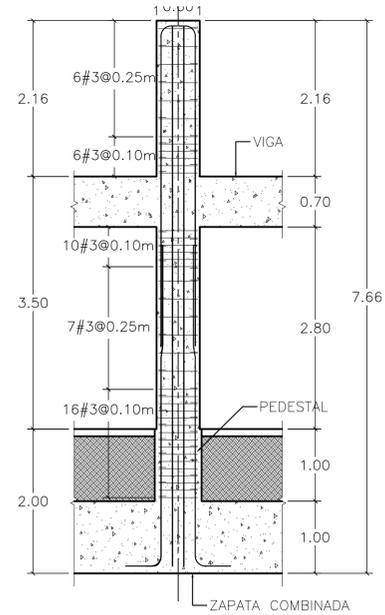


Perspectivas
Plaza Barrio Dolores
Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

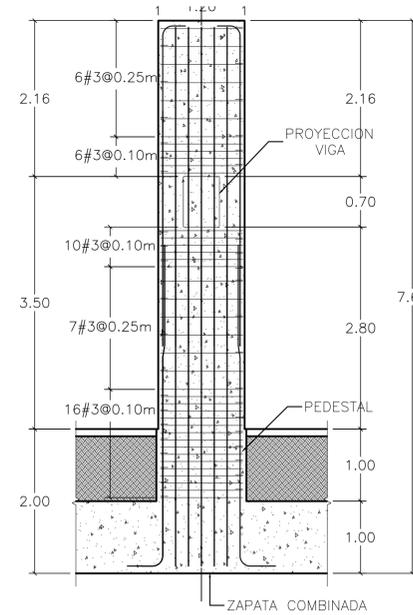
- 01 Portada
Ubicación y Conjunto
- 02 Existente
Condición Existente
- 03 Yuxtaposición
Existente + Propuesta
- 04 Concepto
Planta conceptual
- 05 Zonificación
Planta de Zonificación
- 06 Distribución
Planta Arquitectónica N1
- 07 Distribución
Planta Arquitectónica N2
- 08 Construcción
Planta Constructiva N1
- 09 Construcción
Planta Constructiva N2
- 10 Secciones
Detalles Arquitectónicos
- 11 Detalles
Plaza Gradas
- 12 Detalles
Plaza Multiusos
- 13 Detalles
Plaza Exposición
- 14 Estructura
Detalles cubierta
- 15 Drenajes
Hidrosanitarias
- 16 Electricidad
Iluminación Potencias
- 17 Electricidad
Detalles
- 18 Vistas
Perspectivas
- 19 Vistas
Perspectivas
- 20 Vistas



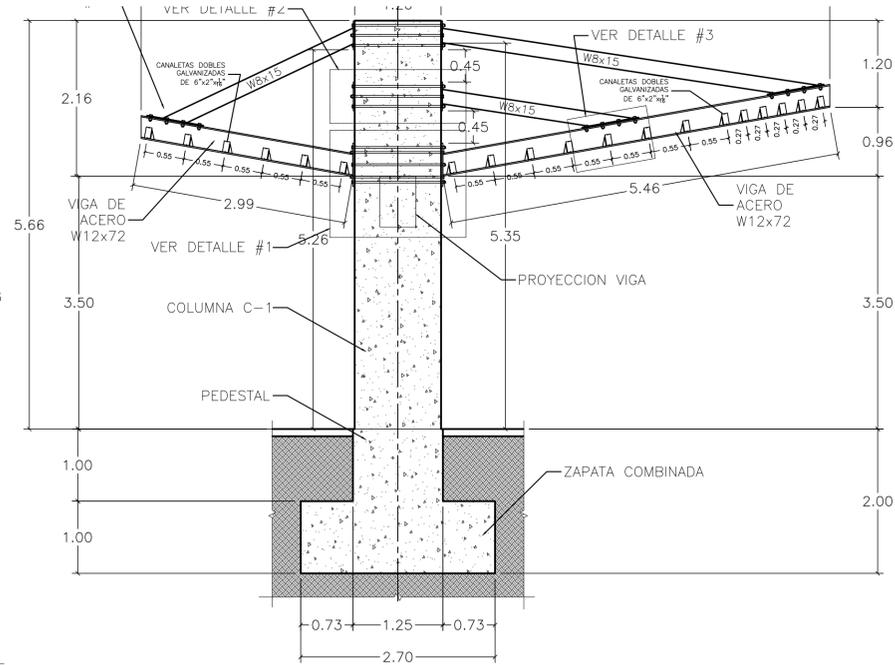
1 PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACION
Escala 1:75



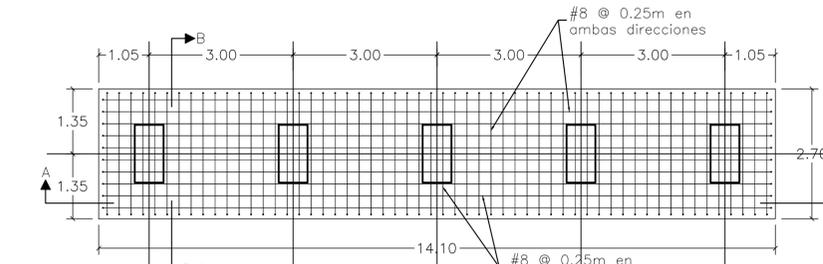
9 VISTA FRONTAL COLUMNA C-1
Escala 1:50



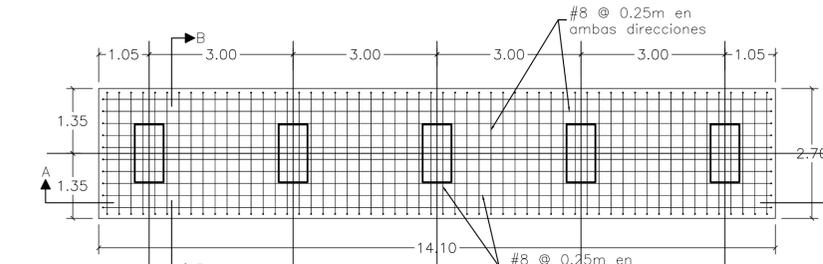
10 VISTA LATERAL COLUMNA C-1
Escala 1:50



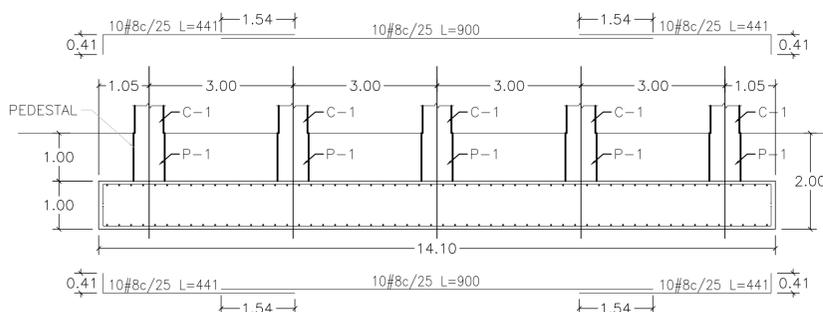
11 DETALLE EN ELEVACION
Escala 1:50



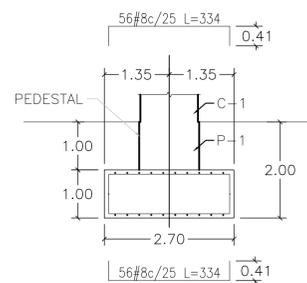
2 PLANTA REFUERZO SUPERIOR ZAPATA COMBINADA
Escala 1:75



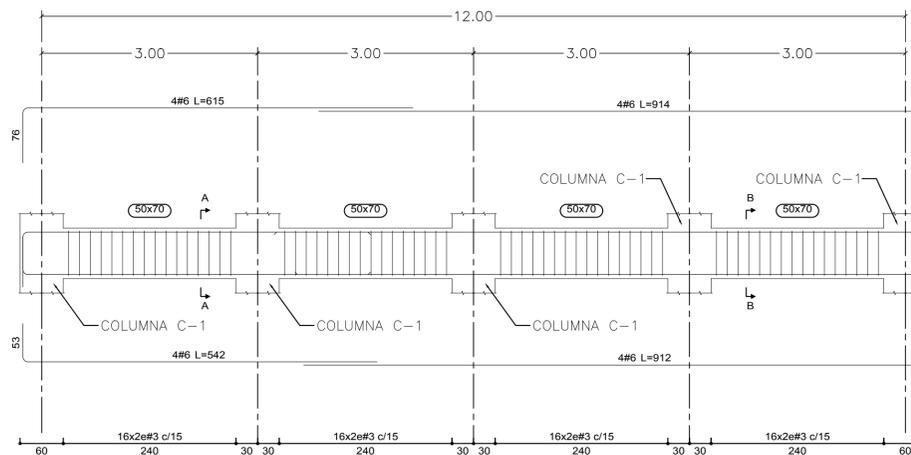
3 PLANTA REFUERZO INFERIOR ZAPATA COMBINADA
Escala 1:75



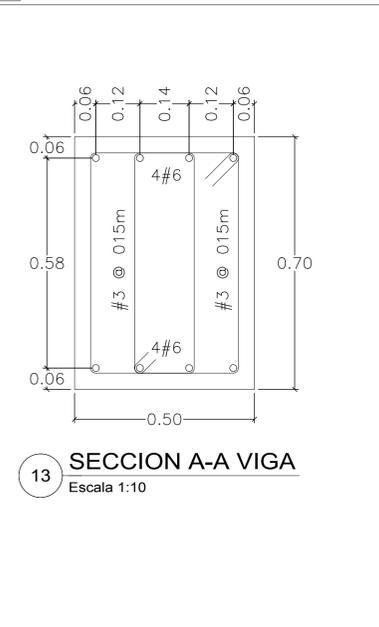
4 CORTE ESTRUCTURAL A-A
Escala 1:75



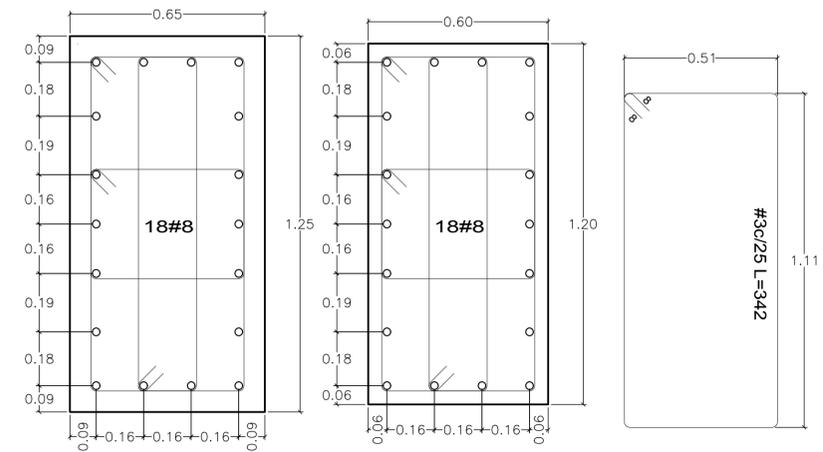
5 CORTE ESTRUCTURAL B-B
Escala 1:75



12 DIAGRAMA DE ARMADO DE VIGA
Escala 1:50



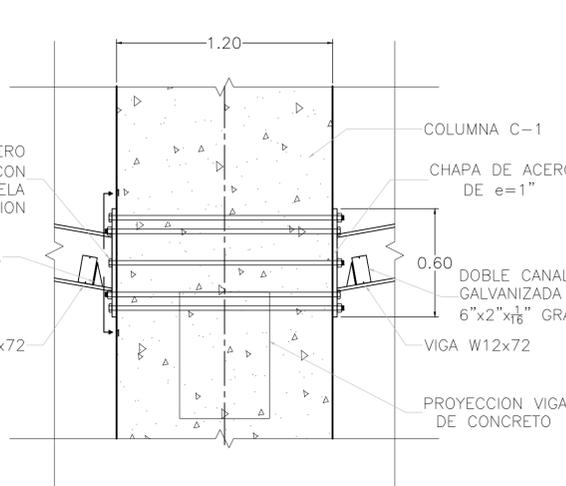
13 SECCION A-A VIGA
Escala 1:10



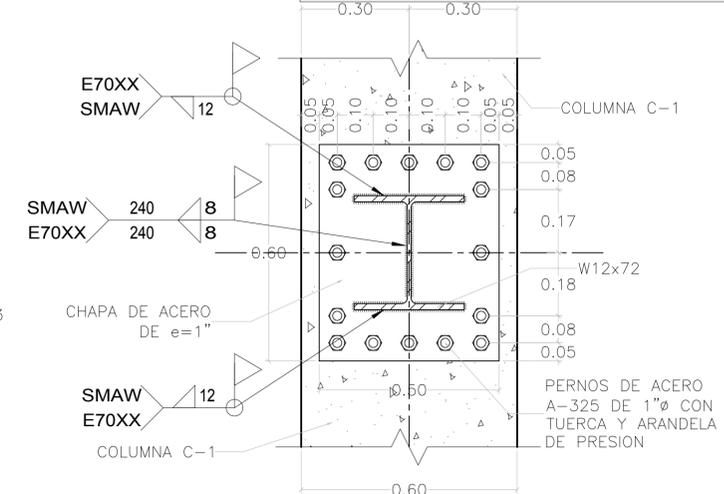
6 SECCION PEDESTAL
Escala 1:10

7 SECCION COLUMNA C-1
Escala 1:10

8 DETALLE ESTRIBOS COLUMNA
Escala 1:10



14 DETALLE ESTRUCTURAL #1
Escala 1:20



15 SECCION 1-1
Escala 1:10

Detalles Estructurales
Estructura Pérgola Tipo B Metal concreto

Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018



Augusto Desthepen Rossi, Ing. en 1932

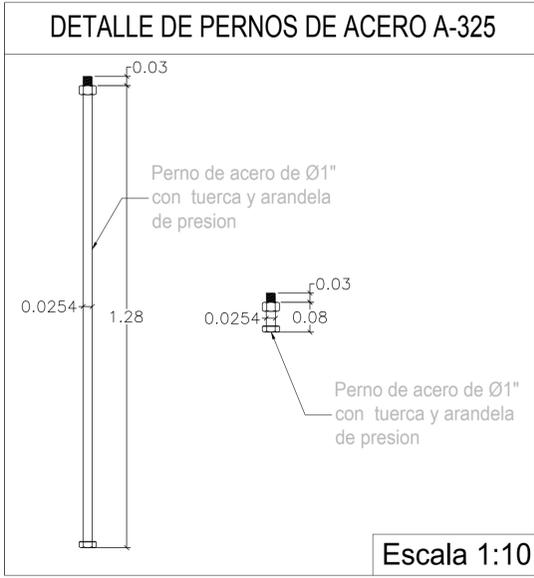
21 Estructura
Detalles Cubierta

22 Estructura
Detalles Cubierta

23 Estructura
Detalles Cubierta

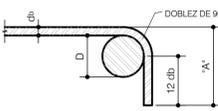
NORMA: ANSI/AISC 360-10: Specification for Structural Steel Buildings Chapter J. Design of Connections.																
MATERIALES: - Perfiles (Material base): A572 50ksi. - Material de aportación (soldaduras): Electrodo de la serie E70XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidas por el artículo J.2.6.																
DEFINICIONES PARA SOLDADURAS EN ÁNGULO: - Garganta efectiva: es igual a la menor distancia medida desde la raíz a la cara plana teórica de la soldadura (J.2.2a). - Lado del cordón: es el menor de los dos lados situados en las caras de fusión del mayor triángulo que puede ser inscrito en la sección de la soldadura (AWS D1.1/D1.1M:2002 Annex B). - Raíz de la soldadura: es la intersección de las caras de fusión (AWS D1.1/D1.1M:2002 Annex B). - Longitud efectiva del cordón de soldadura: es igual a la longitud total de la soldadura con dimensiones uniformes, incluidos los retornos (art. 2.3.2.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).																
DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS: 1) Las prescripciones consideradas en este proyecto se aplican a uniones soldadas donde: - Los aceros de las piezas a unir tienen un límite elástico no mayor que 100 ksi [690 MPa] (artículo 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002). - Los espesores de las piezas a unir son al menos de 1/8 in [3mm] (artículo 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002). - Las piezas soldadas no son de sección tubular. 2) En soldaduras a tope de penetración total o parcial se cumple que: - La longitud efectiva de las soldaduras de penetración total o parcial es igual a la dimensión de las piezas unidas perpendicular a la dirección de las tensiones de tracción o compresión. (art. 2.3.1.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002). - En soldaduras de penetración total, la garganta efectiva es igual al menor espesor de las piezas unidas (art. 2.3.1.2 of AWS D1.1/D1.1M:2002). - En soldaduras de penetración parcial, el espesor mínimo de la garganta efectiva cumple con los valores de la siguiente tabla:																
<table border="1"> <caption>Tabla J2.3 ANSI/AISC 360-10</caption> <thead> <tr> <th>Menor espesor de las piezas a unir (mm)</th> <th>Espesor mínimo de garganta efectiva (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Menor o igual que 6</td><td>3</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 13</td><td>5</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 19</td><td>6</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 38</td><td>8</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 57</td><td>10</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 150</td><td>13</td></tr> <tr><td>Mayor que 150</td><td>16</td></tr> </tbody> </table>	Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Espesor mínimo de garganta efectiva (mm)	Menor o igual que 6	3	Menor o igual que 13	5	Menor o igual que 19	6	Menor o igual que 38	8	Menor o igual que 57	10	Menor o igual que 150	13	Mayor que 150	16
Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Espesor mínimo de garganta efectiva (mm)															
Menor o igual que 6	3															
Menor o igual que 13	5															
Menor o igual que 19	6															
Menor o igual que 38	8															
Menor o igual que 57	10															
Menor o igual que 150	13															
Mayor que 150	16															
- El espesor de garganta efectiva de las soldaduras de penetración parcial se determina según la tabla J2.1.																
3) En soldaduras en ángulo se cumple que: - El tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo cumple con los valores de la siguiente tabla:																
<table border="1"> <caption>Tabla J2.4 ANSI/AISC 360-10</caption> <thead> <tr> <th>Menor espesor de las piezas a unir (mm)</th> <th>Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo¹⁾ (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Menor o igual que 6</td><td>3</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 13</td><td>5</td></tr> <tr><td>Menor o igual que 19</td><td>6</td></tr> <tr><td>Mayor que 19</td><td>8</td></tr> </tbody> </table> <p>¹⁾Ejecutada en una sola pasada</p>	Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo ¹⁾ (mm)	Menor o igual que 6	3	Menor o igual que 13	5	Menor o igual que 19	6	Mayor que 19	8						
Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo ¹⁾ (mm)															
Menor o igual que 6	3															
Menor o igual que 13	5															
Menor o igual que 19	6															
Mayor que 19	8															
- El tamaño máximo del lado de una soldadura en ángulo a lo largo de los bordes de piezas soldadas cumple con el artículo J2.2b, el cual exige que: - debe ser menor o igual que el espesor de la pieza si dicho espesor es menor que 6 mm, - debe ser menor o igual que el espesor de la pieza menos 2 mm si dicho espesor es mayor o igual que 6 mm - La longitud efectiva de un cordón de soldadura en ángulo cumple que es mayor o igual que 4 veces el tamaño de su lado, o bien que el lado no se considera mayor que el 25 % de la longitud efectiva de la soldadura. Adicionalmente, la longitud efectiva de una soldadura en ángulo sujeta a cualquier solicitación de cálculo no es inferior a 40 mm (J2.2b).																
4) En el detalle de las soldaduras se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su tamaño completo). Para alcanzar dicha longitud, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo tamaño de cordón.																
5) Las soldaduras en ángulo de uniones en 'T' con ángulos menores que 30° no se consideran como efectivas para la transmisión de las cargas aplicadas (artículo 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).																
6) En los procesos de fabricación y montaje se deberá cumplir con los requisitos indicados en el capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002 y capítulo M de ANSI/AISC 360-10. En lo que respecta a la preparación del metal base, se exige que las superficies sobre las cuales se depositará el metal de aportación sean suaves, uniformes, y libres de desgarramientos, fisuras y otras discontinuidades que afectarían a la calidad o resistencia de la soldadura. Las superficies a soldar y las superficies adyacentes a una soldadura, deberán estar también libres de laminillas, escamas, óxido suelto o adherido, escoria, herrumbre, humedad, aceite, grasa y otros materiales extraños que impidan una soldadura apropiada o produzcan emisiones perjudiciales.																
COMPROBACIONES: - La resistencia de cálculo de los cordones de soldadura se determina conforme al artículo J.2.4 ANSI/AISC 360-10. - El método utilizado para la comprobación de la resistencia de los cordones de soldadura es aquel en el que las tensiones calculadas en los cordones (resultante vectorial), se consideran como tensiones de corte aplicadas sobre el área efectiva (artículo J.2.4 ANSI/AISC 360-10). - El área efectiva de un cordón de soldadura es igual al producto de la longitud efectiva del cordón por el espesor de garganta efectiva (artículo J2.2a ANSI/AISC 360-10).																

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA		
Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.		
MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS		
Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:		
	Referencias: 1: flecha (conexión entre 2 y 6) 2: línea de referencia 3: símbolo de soldadura 4: símbolo soldadura perimetral. 5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje. 6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta. S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura. (E): tamaño del cordón en soldaduras a tope. L: longitud efectiva del cordón de soldadura D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precalificado de soldado.	
La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:		
Donde: OS(Other Side): es el otro lado de la flecha AS(Arrow Side): es el lado de la flecha		
Referencia 3		
Designación	Ilustración	Simbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		



CUADRO LONGITUD GANCHOS STANDAR

BARRAS	D (cm)	12 db	A
#3	3.72	11.50	15.00
#4	7.62	15.00	20.00
#5	9.55	20.00	25.00
#6	11.40	22.00	30.00
#7	13.34	25.00	35.00
#8	15.24	30.50	40.00
#9	23.50	35.00	45.00
#10	27.30	38.00	50.00



CUADRO LONGITUD TRASLAPES Y ANCLAJES

BARRAS	Øb (cm)	Le (cms)
#3	0.95	54
#4	1.27	72
#5	1.59	90
#6	1.90	108
#7	2.22	158
#8	2.54	181
#9	2.86	203
#10	3.18	226



NOTAS TECNICAS CONCRETO:

- EL CONCRETO A UTILIZAR SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL, CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION A LOS 28 DIAS EN PROBETA CILINDRICA DE f'c=280 Kg/cm2
- EL CEMENTO A UTILIZAR SERA DE CUALQUIERA DE LOS DOS TIPOS SIGUIENTES:
A) PORTLAND TIPO I, QUE CUMPLA LA NORMA ASTM C150.
B) ASTM C1157 TIPO GU (CEMENTO HIDRAULICO DE USO GENERAL)
- LOS AGREGADOS DEBERAN CUMPLIR LA NORMA ASTM C33, Y SU TAMAÑO MAXIMO NO DEBERA EXCEDER DE 0.75 VECES LA SEPARACION MINIMA ENTRE BARRAS DE REFUERZO DEL ELEMENTO A COLAR
- EL AGUA A UTILIZAR DEBE SATISFACER EL ESTANDAR ASTM C1602. LA RELACION AGUA-CEMENTO PARA LA MEZCLA DE CONCRETO EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE LAS EDIFICACIONES NO DEBERA DE SER MAYOR DE 0.45.
- CUALQUIER TIPO DE ADITIVO A UTILIZAR EN LA MEZCLA DEBERA DE SER APROBADO PREVIAMENTE POR LA SUPERVISION
- LA CALIDAD DEL CONCRETO SE VERIFICARA A TRAVES DE PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS ELABORADOS, CURADOS Y ENSAYADOS DE ACUERDO A LAS NORMAS ASTM C31 Y C39.

NOTAS TECNICAS REFUERZO DE ACERO:

- EL ACERO DE REFUERZO SERA CORRUGADO LEGITIMO, GRADO 60 (Fy=4200 kg/cm²).
- LA RELACION ENTRE EL ESFUERZO ULTIMO A TENSION Y EL ESFUERZO DE FLUENCIA REAL EN LAS BARRAS NO SERA INFERIOR A 1.25.
- LAS PROPIEDADES DE LAS VARILLAS A UTILIZAR COMO REFUERZO SE MUESTRAN EN LAS TABLAS RST-01 Y LOS DIAGRAMAS ANEXOS, CONTENIDOS EN ESTOS PLANOS.
- LOS RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO A SER UTILIZADOS, A MENOS QUE EN DETALLES ESPECIFICOS SE INDIQUEN OTROS VALORES, SERAN LOS SIGUIENTES:
2.1. CARA INFERIOR DE ELEMENTOS COLADOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO=7.5 Cms.
2.2. CARA SUPERIOR Y LATERALES DE ELEMENTOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO =5.0 cms.
2.3. MUROS INTERIORES=2.5 cm, CARAS EXTERIORES DE MUROS= 3.0 cm, COLUMNAS=4.0 cm, VIGAS=3.5 cm, LOSAS INTERIORES=2.5 cm, LOSAS EXPUESTAS A LA INTEMPERIE=4.0 cm Y SUPERFICIE DE LOSAS EXPUESTAS AL TRAFICO = 4.0 cms
- TODOS LOS DOBLECES EN LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN EFECTUARSE EN FRIO. LOS DIAMETROS INTERNOS DE DOBLEZ A SER UTILIZADOS SERAN DE ACUERDO AL DETALLE SIGUIENTE:

3.1.GANCHOS ESTANDAR A 90 Y 180 GRADOS = 6 VECES DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.
3.2. GANCHO A 135 Y 180 GRADOS EN ESTRIBOS = CUATRO VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.
- LA TOLERANCIA EN CUANTO A LAS DIMENSIONES GENERALES DE LA SECCION DE UN ELEMENTO DE CONCRETO SERA DE +/- 10mm. Y LA TOLERANCIA EN CUANTO A LOS RECUBRIMIENTOS SERA DE 6.0 mm.
- LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS PARALELAS DE REFUERZO, CUANDO ESTA NO SEAN ESPECIFICADAS COMO UN PAQUETE, SERA IGUAL AL DIAMETRO DE LA VARILLA MAS GRANDE, PERO NO INFERIOR A 20 mm.
- LAS VARILLAS LONGITUDINALES QUE DEBEN DE SER DOBLADAS POR REQUISITOS DE TRASLAPE O PASO A TRAVES DE NUDOS, DEBERAN DOBLARSE CON UNA PENDIENTE MAXIMA DE 1:6 RESPECTO DEL EJE DE LA VARILLA.

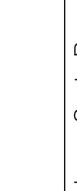
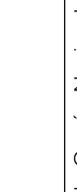
NOTAS GENERALES

- EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE POR LA VERIFICACION Y CERTIFICACION DE TODAS LAS DIMENSIONES Y MEDICIONES CONTENIDAS EN ESTOS PLANOS.
- CUANDO SE ENCUENTREN DISCREPANCIAS ENTRE LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTOS PLANOS Y LA DEL RESTO DE PLANOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO DEBERA DE SER COMUNICADA AL DISEÑADOR, CON EL FIN DE ESTABLECER LAS MEDIDAS CORRECTIVAS.
- EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE DE LA CORRECTA CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRESENTADOS EN ESTOS PLANOS.
- LAS ACOTACIONES CONTENIDAS EN ESTOS PLANOS ESTAN REFERIDAS A LA VERSION DE PLANTAS ARQUITECTONICAS ESPECIFICADA EN LAS PLANTAS ESTRUCTURALES. ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR COTEJAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA EN OBRA Y LA VERSION UTILIZADA EN EL DISEÑO
- ESTOS PLANOS SON DE PLANTAS Y DETALLADOS, LA ELABORACION DE PLANOS DE TALLER CORRERAN POR CUENTA DEL CONSTRUCTOR.

NOTAS SOBRE SUELO

- LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA Y MECANICAS DEL SUELO, ESTARAN ACORDE CON LAS RECOMENDACIONES CONTENIDAS EN EL REPORTE GEOTECNICO QUE SE HAYA ELABORADO PARA ESTE PROYECTO. LOS PARAMETROS UTILIZADOS EN EL DISEÑO DE CIMENTACIONES SON LOS SIGUIENTES:

- PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE UTILIZADA = 1.50m BAJO NPT.
- CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE BAJO LOSA DE CIMENTACION = 15 ton/m2



Detalles Estructurales
Estructura Pérgola Tipo B Metal concreto
 Proyecto Arquitectónico - Ampliación y remodelación de la Plaza Barrio Dolores. Santa Rosa de Copán Noviembre 2018

Formulación de Diseños Arquitectónicos, Especificaciones Técnicas, Presupuestos de Obra e Insumos y Planes de Manejo y Uso. Ampliación y remodelación de la plaza artesanal, Remodelación y ampliación de espacio público en la zona baja de la ciudad (Barrio Dolores) y Construcción de nuevo espacio público en Colonia Mano a Mano.

B Barrio Dolores - Santa Rosa de Copán		0	L	0.00	L0.00	Observaciones
		Área	L/m2			
		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	L0.00	
Preliminares						
1	Bodega para materiales de construcción	gib	1.00	L -	L -	-
2	Limpieza y chapeo del terreno	m ²	637.13	L -	L -	-
3	Desmontaje, limpieza y botado de capa vegetal (e=0.30mts)	m ³	433.20	L -	L -	-
4	Trazado y marcado	ml	278.98	L -	L -	-
5	Acarreo de materiales de construcción	viaje	32.00	L -	L -	-
Demoliciones						
6	Demolición de muro de contención de mampostería	m ³	19.17	L -	L -	-
7	Demolición de paredes existentes	m ³	12.54	L -	L -	-
8	Demolición de columnas de concreto de 0.20x0.20	ml	7.40	L -	L -	-
9	Demolición de Malla existente	m ²	176.43	L -	L -	-
10	Demolición de canastas/porterías metálicas	un	2.00	L -	L -	-
Excavaciones						
11	Corte de terreno natural para terracerías	m ³	49.06	L -	L -	-
12	Excavación para cimentación en bancas de concreto rectangulares	m ³	14.84	L -	L -	-
13	Excavación para cimentación de papeleras	m ³	2.16	L -	L -	-
Rellenos						
14	Relleno compactado con material de sitio	m ³	96.75	L -	L -	-
Cimentación						
15	Zapata corrida en muros de bloque (0.20*0.60mts, 4#3, #2@0.20mts)	ml	44.04	L -	L -	-
16	Sobrecimiento de bloque 8" (RV 1#3@ 0.40mts, RH 1#3@ 0.40mts)	m ²	38.54	L -	L -	-
17	Cimentación aislada (1.60*1.60*0.20mts, #5A/S)	und	3.00	L -	L -	-
18	Cimentación en bancas de concreto (0.65*L*0.10mts, 15#3, 4#2)	ml	14.84	L -	L -	-
19	Cimentación en papeleras (0.40*0.60*0.10mts, 3#3, 4#2)	und	6.00	L -	L -	-
20	Cimentación en luminarias (0.60*0.60*0.60mts, Rinf 3#3@0.15mts A/S, RV 4#3, #2@0.20mts)	und	12.00	L -	L -	-
Castillos y Soleras						
21	Castillo de concreto Ca-01 (0.30*0.30mts, 4#3, #2@ 0.20mts)	ml	10.50	L -	L -	-
22	Solera de cierre Sc-03 (0.075*0.20mts, 2#3, #2@0.20mts)	ml	44.04	L -	L -	-
Paredes						
23	Pared de bloque 8" (RV 1#3@ 0.40mts, RH 1#3@ 0.40mts)	m ²	17.46	L -	L -	-
Repellos y Pulidos						
24	Repello planchuleado en muros (cemento, arena y cal, e=1.50cms)	m ²	34.92	L -	L -	-
Pintura						
25	Pintura en muros de protección (pintura con base de agua, tipo mate, color blanco)	m ²	77.07	L -	L -	-
26	Pintura en paredes (pintura con base de agua, tipo mate, color blanco)	m ²	43.65	L -	L -	-
27	Pintura en Bancas de Concreto (pintura con base de agua, tipo mate, color blanco)	m ²	80.11	L -	L -	-
Gradas						
28	Gradas de Concreto, Huellas 0.30 Contrahuellas 0.175, armadas con varilla 3/8@25a.s., zapata corrida 25x15 cm; ref 4#3 y #3@20 cm Según detalle	ml	7.80	L -	L -	-
29	Gradas de Concreto, Huellas 0.60 Contrahuellas 0.175, armadas con varilla 3/8@25a.s., zapata corrida 25x15 cm; ref 4#3 y #3@20 cm Según detalle	ml	29.06	L -	L -	-
30	Gradas de Concreto, Huellas 0.90 Contrahuellas 0.175, armadas con varilla 3/8@25a.s., zapata corrida 25x15 cm; ref 4#3 y #3@20 cm Según detalle	ml	106.34	L -	L -	-
31	Rampa (Concreto 3000 psi h=10 cms con electromalla, Incluye corte y sellado de juntas frias)	m ²	34.86	L -	L -	-
Pavimentos						
32	Piso en plazas de concreto estampado	m ²	395.29	L -	L -	-
33	Firme de Concreto ampliación cancha (Concreto 3000 psi h=7.5 cms con electromalla, Incluye corte y sellado de juntas frias)	m ²	186.27	L -	L -	-
34	Resanes en Firme de Concreto ex cancha (Concreto 3000 psi h=7.5 cms con electromalla, Incluye corte y sellado de juntas frias)	m ²	273.02	L -	L -	-
35	Aceras de Concreto (Concreto 3000 psi h=7.5 cms con electromalla, Incluye corte y sellado de juntas frias)	m ²	63.41	L -	L -	-
Mobiliario Urbano						
36	Bolardo, Poste metálico para control de vehículos	und	6.00	L -	L -	-
37	Banca de bloque de Concreto, Repellada Pulida y Pintada, blanco 1000 mate, Según Detalle h=0.45, a=0.45	ml	64.87	L -	L -	-
38	Bancas de concreto tipo cilindro H=0.45 diametro= 0.45, 9 var#3 Anillo#3@15	und	28.00	L -	L -	-
39	Papeleras Base de tubo redondo de 2" diametro apoyada en platina adjuntada a base de concreto con 4 tacos expansores, canasta de malla desplegada con orillas de platina de 1/2"	un	6.00	L -	L -	-
Áreas Verdes						
40	Área engramada (grama San Agustín)	m ²	233.40	L -	L -	-
41	Árboles nuevos (Ø0.20mts min, altura min:2.00mts - 3.00mts)	und	18.00	L -	L -	-
42	Alcorque circular metálico para árboles (Ø2.00mts, platina 3"x1/4")	und	6.00	L -	L -	-
Drenajes						
43	Canal superficial de concreto para Aguas Lluvias (ancho:0.20mts, espesor:0.075mts)	ml	6.65	L -	L -	-
44	Canal superficial de concreto para Aguas Lluvias (ancho:0.20mts, espesor:0.075mts), ancho:0.60mts min, profundidad:0.30mts min)- relleno con grava	ml	14.60	L -	L -	-
Quisco ventas						
45	Piso de porcelanato en área de ventas	m2	15.27	L -	L -	-
46	Cielo falso de tablayeso	ml	15.27	L -	L -	-
47	Puerta plegables metálicas delámina troquelada 4 cuerpos de 1.00m x 2.10.	un	1.00	L -	L -	-
Pergola metálica						
48	Cimentación Combinada 14.10x2.70, h=1.00 (#8@0.25m A/S)	und	0.00	L -	L -	-
49	Columna de concreto C1 (0.60*1.20mts) 18#8 h=5.70	ml	0.00	L -	L -	-
50	Pedestal de concreto C1 (0.65*1.25mts) 18#8 h=2.70	ml	0.00	L -	L -	-
51	Viga de concreto C1 (0.05*0.70mts) 8#6	ml	0.00	L -	L -	-
52	Viga de Acero W12x72 incluye placas de fijación y pernos de Fijación según detalle	ml	0.00	L -	L -	-
53	Lámina de Zinc color Blanco	m2	0.00	L -	L -	-
54	Clavadores de Caneletas dobles de 6"x2"x1/16" grado 33	ml	0.00	L -	L -	-
54	Cable de Acero tipo postensado grado 250 con accesorios y placas de fijación	ml	0.00	L -	L -	-
55	Fascia de lámina de Zinc Color Blanco con estructura de fijación h=1.05m	m2	0.00	L -	L -	-
Electricidad						
56	Suministro e instalación de acometida, aterrizaje, base de medición, foto control y circuitos de acuerdo a plano y especificaciones eléctricas para iluminación	und	1.00	L -	L -	-
57	Suministro e instalación de luminarias de poste (175v, con aditivos metálicos)	und	12.00	L -	L -	-
58	Suministro e instalación de luminarias (60w, 120v, similar a la Tecnolite modelo Cuenca H-615/N)	und	8.00	L -	L -	-

59	Suministro e instalación de lámpara empotrada de 175v, tipo MH para banca de concreto	und	14.00	L	-	L	-
Obras Finales		UNIDAD		PRECIO		L0.00	
60	Limpieza general	glb	1.00	L	-	L	-
							

