

Proyectos
TIPO ✓
Soluciones ágiles para un nuevo país

30

Versión 1.0

Construcción de centros comunitarios



Tomado de Departamento de la Prosperidad Social

Departamento Nacional de Planeación
Subdirección Territorial y de Inversiones Públicas



DNP Departamento
Nacional
de Planeación



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Director General

Simón Gaviria Muñoz

Subdirector Territorial y de Inversión Pública

Manuel Fernando Castro Quiroz

Subdirector Sectorial

Luis Fernando Mejía Alzate

Director de Inversiones y Finanzas Públicas

José Mauricio Cuestas Gómez

Coordinador General del SGR

Camilo Ernesto Lloreda Becerra

Subdirectora de Proyectos e Información de la Inversión Pública

Ana Yaneth González Ramírez

Director de Desarrollo Empresarial

Santiago Matallana

Director Justicia, Seguridad y Gobierno

Gabriel Cifuentes Ghidini

Coordinadora Grupo de Gobierno

Lina María Valencia Ordoñez

Grupo de Gobierno

Gabriel Rivera Reyes

Coordinador Grupo de Estructuración

Fabio Andres Villalba Ricaurte

Equipo de Estructuración

Álvaro Mejía Villegas

Carlos Julio Torres Laitón

Germán Andrés Gutiérrez Pinzón

Jesús Eduardo Reyes Salcedo

Jhonatan Mauricio Pérez Pinto

Jonathan Mauricio Fera Casas

Judith Antolinez Amaya

Juan Pablo Ladino Bolívar

Lina María Ramírez Arango

Lina Paola Jiménez Ríos

Lucas Montaña Acevedo

Verónica Villegas Sánchez

Grupo de Comunicaciones y Relaciones Públicas

Wiston González del Río, Coordinador

Liliana Johanna Olarte Avila, Regalías

Carmen Elisa Villamizar Camargo, Publicaciones

Versión 1.0

Diciembre, 2016



BOGOTÁ, D.C., 2016

© DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN

CALLE 26 13-19, PBX: 3815000

BOGOTÁ, COLOMBIA

Resumen

En este documento se presenta un **PROYECTO TIPO**, es decir, un modelo de diseño que guía y facilita la formulación de un proyecto para la construcción de centros comunitarios.

Este proyecto puede ser implementado por las entidades territoriales de zonas de clima templado y frío, en caso de presentar una problemática asociada a esta solución, una vez se cumplan con las condiciones previas establecidas.

Es importante tener claridad que los componentes de diseño de este proyecto deben ser validados y ajustados a las realidades y características propias de cada entidad territorial.

Se incluye también una sección acerca del procedimiento constructivo para ejecutar este tipo de proyectos y un análisis del presupuesto estimado. Así mismo, se indican lineamientos básicos en cuanto a la sostenibilidad del proyecto para aplicar en las etapas de operación y mantenimiento.

Contenidos

	Introducción	7
1.	Objetivos del documento	9
2.	Problema por resolver	10
3.	Lineamientos normativos	15
4.	Recursos necesarios para la construcción de proyecto	18
5.	Condiciones para implementar el proyecto	19
5.1	¿Qué se debe conocer o hacer para cumplir con los criterios?	20
5.2	¿Se cumple con las condiciones de implementación?	21
5.3	¿Qué estudios se necesitan para el proceso de implementación?	22
5.4	¿Qué diseños se deben validar o ajustar en el proceso de implementación?	23
6.	Alternativa propuesta	26
6.1	Características del predio	28
6.2	Proceso constructivo	28
6.3	Especificaciones generales	30
6.4	Interventoría y supervisión del proyecto	37
7.	Presupuesto y cronograma	38
7.1	Presupuesto	38
7.2	Cronograma	41
8.	Operación y mantenimiento	42
	Anexos	43

Glosario

Acabado: estado final, natural o artificial, en la superficie de una pieza de madera o guadua. Estado final del recubrimiento o el revoque.

Aguas residuales: desechos líquidos provenientes de la actividad del centro comunitario: contienen excretas, agua de lavado de cocina, etc. Son la combinación de aguas grises y aguas con excretas.

Alcantarillado sanitario: sistema compuesto por todas las instalaciones y elementos destinados a la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales.

Cimentación: parte de la estructura de una edificación cuya función es la transferencia de las cargas al suelo de soporte. Generalmente se construye en concreto reforzado, a modo de losa o retícula.

Concreto ciclópeo: Mezcla de cemento Portland al cual se adicionan agregados de gran tamaño (piedras – gravas)

Inodoro: aparato sanitario utilizado para recoger y evacuar los excrementos y la orina de los humanos hacia la instalación de saneamiento y que mediante un cierre de sifón de agua limpia impide la salida de los olores del desagüe hacia los espacios habitados.

Mampostería: sistema constructivo tradicional en el cual los elementos (normalmente muros y tabiques) se construyen a partir la disposición de elementos unitarios (ladrillos o piedras) en hiladas, adheridos entre sí mediante una mezcla cementante.

Mantenimiento: conjunto de acciones preventivas y correctivas que se ejecutan en las estructuras, instalaciones y equipos de manera periódica o inmediata para su conservación y reparación, a

fin de garantizar su funcionalidad durante la vida de servicio del bien.

Nivel freático: profundidad medida desde la superficie del terreno hasta la localización del nivel de las aguas subterráneas.

Pañete: Es el revestimiento que se realiza a los muros y techos de una edificación con la aplicación de una o varias capas de mezcla de arena fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie para luego recibir algún tipo de acabado (pinturas, forros, etc.).

Recebo: material pétreo de tamaño granular seleccionado para rellenos, que se coloca entre el suelo natural y la losa de piso de una estructura. Este relleno debe compactarse en forma adecuada para alcanzar la máxima resistencia.

Viga de amarre: es un elemento estructural fabricado en concreto reforzado de alta resistencia que sirve para enlazar las columnas y zapatas del edificio a la altura de la cimentación y facilitar la interacción adecuada entre la estructura el suelo de soporte.

Vigueta: elemento estructural secundario en una losa de entrepiso o de cubierta, que trabaja a flexión o cortante. Y cuya función es la transmisión de las cargas a las vigas principales.

Cultura: es el conjunto de rasgos distintivos de los grupos humanos, que cubre su dimensión material, espiritual, intelectual y emocional. Comprende no solo las artes y las letras, sino también modos de vida, derechos humanos, sistemas de valores, tradiciones y creencias.

Participación ciudadana: La preocupación central de una democracia auténtica consiste en garantizar que todos los miembros de la sociedad

tengan una posibilidad real e igual de participar en las decisiones colectivas. Así, cuando nuestra Constitución establece desde su primer artículo que Colombia es una República democrática y participativa, está asumido el reto y el compromiso de promover la participación ciudadana en todos los espacios de la vida social.

Proctor: En mecánica de suelos, el ensayo de compactación Proctor es uno de los más importantes procedimientos de estudio y control de calidad de la compactación de un terreno. A través de él es posible determinar la densidad seca máxima de un terreno en relación con su grado de humedad, a una energía de compactación determinada.

Existen dos tipos de ensayo Proctor normalizados; el “Ensayo Proctor Standard”, y el “Ensayo Proctor Modificado”. La diferencia entre ambos se encuentra en la energía utilizada, la cual se modifica según el caso variando el número de golpes, el pisón (cambia altura y peso), el molde y el número de capas.

Levantamiento topográfico: El principal objetivo de un levantamiento topográfico es determinar la posición relativa entre varios puntos sobre un plano horizontal, es decir define las inclinaciones del terreno. Esto se realiza mediante un método llamado planimetría. Determina la altura entre varios puntos en relación con el plano horizontal definido anteriormente. Esto se lleva a cabo mediante la nivelación directa. Luego de realizarse este trabajo, es posible trazar planos y mapas a partir de los resultados obtenidos consiguiendo un levantamiento topográfico.

IGAC: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Formaleta: Molde temporal de madera para el

concreto fresco, que se retira una vez que el mismo logra la resistencia suficiente para sostenerse a sí mismo.

Malla electrosoldada: Estructuras de acero planas en forma de panel, formadas por alambres de acero grafilados o lisos, dispuestos en forma ortogonal y electrosoldados en todos los puntos de encuentro.

Poliestireno: Resina sintética que se emplea principalmente en la fabricación de lentes plásticas y aislantes térmicos y eléctricos

Pañete: Es el revestimiento de muros y techos con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero

Contrapiso: El contrapiso es una capa de hormigón pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso o solado.

Fontanería: Conjunto de conductos por donde se dirige y distribuye el agua

Cajas de inspección: Cámara que se instala en los cambios de dirección, diámetro o pendiente en las tuberías de alcantarillado de la red pública, la misma sirve para permitir la inspección y mantenimiento de los colectores. Visitable a través de una abertura existente en su parte superior, destinada a permitir la reunión de dos (2) o más colectores

Tolete recocido: Ladrillo

Pivote: Extremo cilíndrico o puntiagudo de una pieza, donde se apoya o inserta otra, bien con carácter fijo o bien de manera que una de ellas pueda girar u oscilar con facilidad respecto de la otra



Introducción

Bienvenido. En sus manos se encuentra un **PROYECTO TIPO** el cual contiene los aspectos metodológicos y técnicos para que las entidades territoriales que decidan atender un problema específico, puedan de manera ágil hacer realidad la solución en su territorio. Su aplicación genera dos importantes ahorros:

- Hasta el 70% de los costos calculados de pre inversión.
- Hasta cuatro meses en la formulación y estructuración.

Para la correcta y eficiente formulación, este **PROYECTO TIPO** cuenta con dos herramientas complementarias:

1. La Guía de apoyo para formular y estructurar proyectos de inversión pública y diligenciar el aplicativo MGA–Web para proyectos de inversión. Esta guía contiene los aspectos conceptuales necesarios para la formulación de un proyecto de inversión pública y puede ser consultada en la página web

<https://www.sgr.gov.co/Proyectos/MGA.aspx>

2. Los contratos y pliegos Tipo que servirán de referencia para la fase contractual y en lo referente a la adquisición de bienes y servicios. (www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/dnp)

Como ayuda para facilitar la formulación del proyecto, se presenta como ejemplo anexo a este documento la MGA–Web diligenciada, la cual debe ser ajustada con los datos reales de su entidad territorial.

Este documento contiene un **PROYECTO TIPO** para la **CONSTRUCCIÓN DE CENTROS COMUNITARIOS**, que consiste en la provisión de centros comunitarios para grupos y asentamientos sociales. Este proyecto desarrolla la alternativa de construcción de centros comunitarios, cada una diseñada con salón múltiple, cinco aulas o talleres, tres bodegas, cocina, batería de baños, zonas cubiertas de circulación y tanques de almacenamiento de agua con su respectivo sistema de tratamiento de aguas residuales. El contenido de este documento le permitirá dar los primeros pasos para estructurar el proyecto, a fin de buscar su financiación; se incluye:

- Identificación, análisis causal y dimensionamiento del problema.
- Detalle técnico de la alternativa propuesta y su costo aproximado.
- Cronograma estimado para la ejecución.
- Identificación de las actividades y los recursos requeridos para el mantenimiento y operación.

Es importante que tenga en cuenta que en este documento algunos datos de entrada fueron asumidos, lo cual implica, que para su formulación e implantación, se necesitará ajustar la información a las realidades particulares de su entidad territorial.

En este documento se utilizan dos íconos de referencia para diferenciar el contenido de mayor relevancia para quienes estructuran el proyecto y para quienes tienen la responsabilidad técnica de ejecutarlo.



Indica información de interés para la formulación del proyecto.



Indica información de interés para el componente técnico del proyecto.

Los datos contenidos en este documento pueden ser actualizados, tanto en sus cifras, como en las normas que aplican para su formulación. Para ello remítase a proyectostipo.dnp.gov.co con el fin de verificar si el presente documento ha sido actualizado.

1. Objetivos del documento

El objetivo de este documento es presentar un **PROYECTO TIPO** que sirva a las entidades territoriales que hayan identificado alguna problemática asociada a bajos niveles de participación ciudadana y cultural ante instancias institucionales. Además que hayan establecido que el problema puede solucionarse con la construcción de centros comunitarios.



Se pretende:

- Aportar una alternativa de solución, agilizando las tareas de formulación y diseño, generando ahorros en costos y tiempo.
- Mejorar los procesos de diseño, mediante la definición y desarrollo de los aspectos técnicos esenciales necesarios para la ejecución de este tipo de proyectos.
- Facilitar la estructuración del proyecto para contribuir al proceso de gestión de recursos públicos.



2. Problema por resolver

Este numeral identifica la situación problema y define los objetivos dirigidos a solucionarla o mitigarla, mediante la ejecución de un proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE CENTROS COMUNITARIOS**.

Para definir la justificación del proyecto, la pregunta a contestar es la siguiente:

¿Su entidad territorial necesita mejorar los niveles de participación ciudadana y cultural para incrementar para mejorar la relación de las comunidades con el estado y ellas mismas?



Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Constitución Política de Colombia.

La falta de soluciones de acceso a servicios comunitarios puede darse en diferentes entidades territoriales y diferentes contextos sociales y económicos. Cada problema debe ser analizado en particular en cada entidad territorial, basándose en un estudio de necesidad, en el balance de los centros comunitarios que ya existen o se van a construir y en su estado de deterioro si es el caso. Estas soluciones se deben acompañar también de políticas locales orientadas al fortalecimiento de la participación de la comunidad, quien es la beneficiaria actual y potencial del proyecto.

Para el caso específico de este **PROYECTO TIPO**, se identificó como problema central la baja participación social y comunitaria en las entidades territoriales. Esto afecta directamente la calidad de vida de la comunidad en general, la productividad y la competitividad de la región, y a mayor escala, la del país.

A escala general, entre las posibles causas que originan el problema central están:

- Deficiencias en los espacios para la interacción social y el desarrollo comunitario.
- Desinterés en los miembros de la comunidad por la participación social y comunitaria.

Se evidencia en el contexto nacional, que los centros comunitarios especialmente en las locaciones más dispersas, utilizan construcciones no adecuadas para este fin como placas polideportivas cubiertas y viviendas, entre otras, lo cual genera que hoy este tipo de construcciones presenten un alto nivel de riesgo y deterioro y bajos niveles de funcionalidad en términos arquitectónicos.

Otro aspecto a analizar referente a las

condiciones de los centros comunitarios es el confort, los usuarios de los centros comunitarios, al utilizar lugares no adecuados para este fin, no cuentan con las condiciones óptimas para realización de actividades propias de estos equipamientos. Esto también se suma a que los espacios existentes cuando los hay, no son los más acordes para el tamaño y necesidades de las comunidades, dejando de lado aspectos importantes como el confort climático, la seguridad y la funcionalidad de la construcción.

Otro aspecto a tener en cuenta es la demanda de este tipo de espacios por las comunidades, es una necesidad recurrente y el no contar con este tipo de equipamientos trae consecuencias negativas como la pérdida de representatividad en la toma de decisiones en comunidad, escaso desarrollo de actividades propias de las comunidades, perdiendo valores y tradiciones propias, aumentando así el bajo sentido de pertenencia de los miembros de la comunidad y el menoscabo de los procesos de participación social.

Este tipo de espacios fortalecen el tejido social, ya que permiten el desarrollo de diferentes actividades que facilitan la integración de los miembros de la comunidad, la cohesión social y la manifestación de diferentes muestras y expresiones comunitarias y sociales propias de la sociedad en donde está inmersa.

Esto hace que la alternativa a abordar más apropiada sea la de un programa en el cual se den los insumos suficientes que permita a una entidad territorial la construcción de centros comunitarios, en el cual se construyan edificaciones dignas que cumplan con estándares de calidad, seguridad y confort

para las poblaciones que demanden de este tipo de desarrollos.

En este orden de ideas, el proyecto a implementar buscará facilitar los procesos de participación social y comunitaria fortaleciendo la relación entre comunidad y estado.

Para llevar a cabo con éxito este objetivo, será necesario:

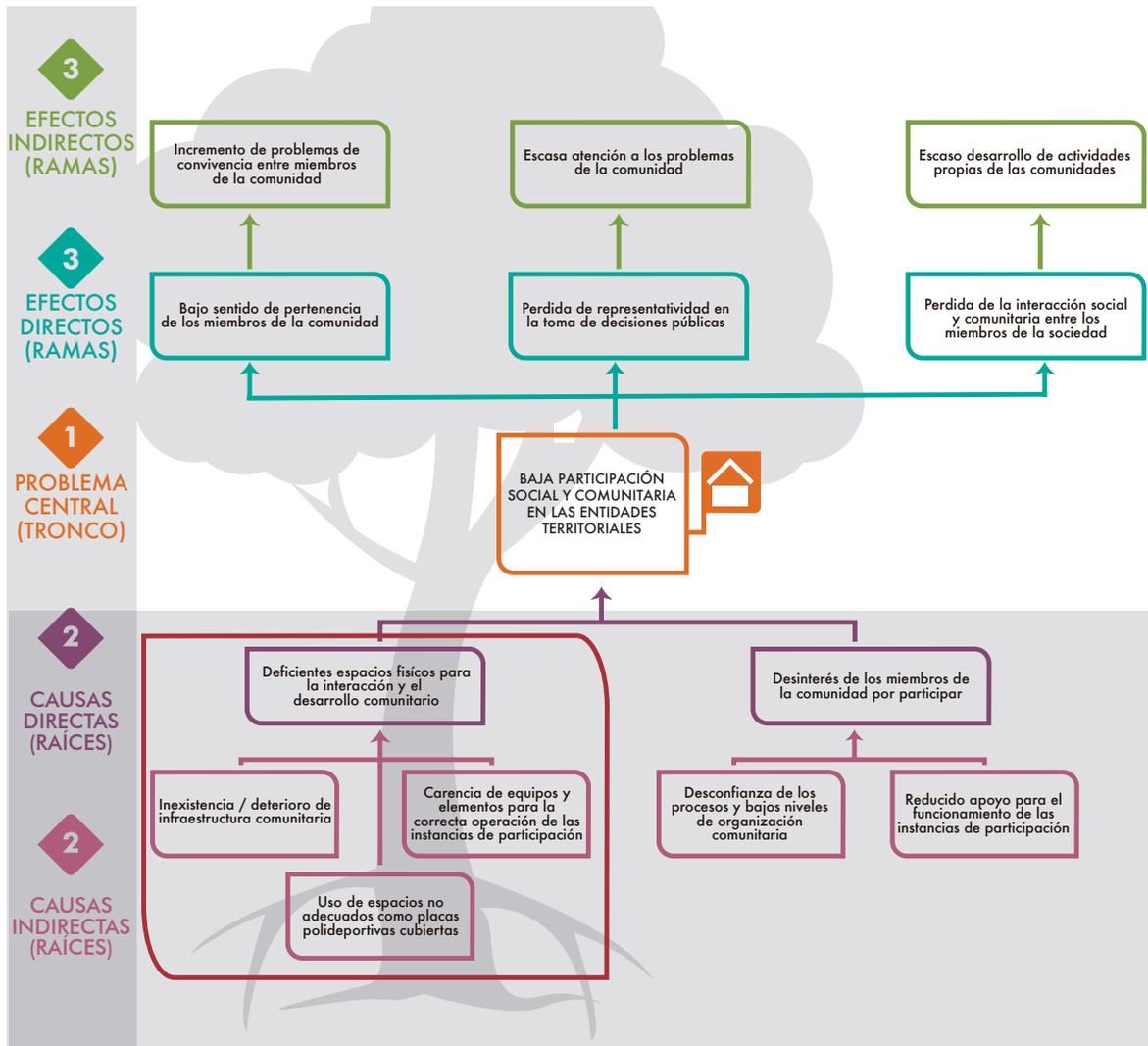
- Robustecer la capacidad pública para la provisión de proyectos de centros comunitarios.
- Llevar a cabo un programa en el cual se den los insumos suficientes que permitan que las entidades territoriales implementen la construcción de centros comunitarios con estándares de calidad, orientado a las necesidades de las poblaciones en condición de vulnerabilidad o que demanden de este equipamiento.

En este último objetivo se enfocará el desarrollo técnico de este proyecto tipo.

Es importante acotar que la percepción de los beneficiarios hacia los programas de construcción de centros comunitarios, está fuertemente relacionada con un componente cultural. Es por ello que para implementar este proyecto tipo se debe socializar el diseño con los beneficiarios a fin de conocer su nivel de aceptación.

Teniendo ya más claridad sobre el contexto que puede dar lugar a la problemática existente y sobre cómo la alternativa propuesta en este proyecto aborda la solución para su entidad territorial, se procede a presentar los esquemas de árbol de problemas y de objetivos.

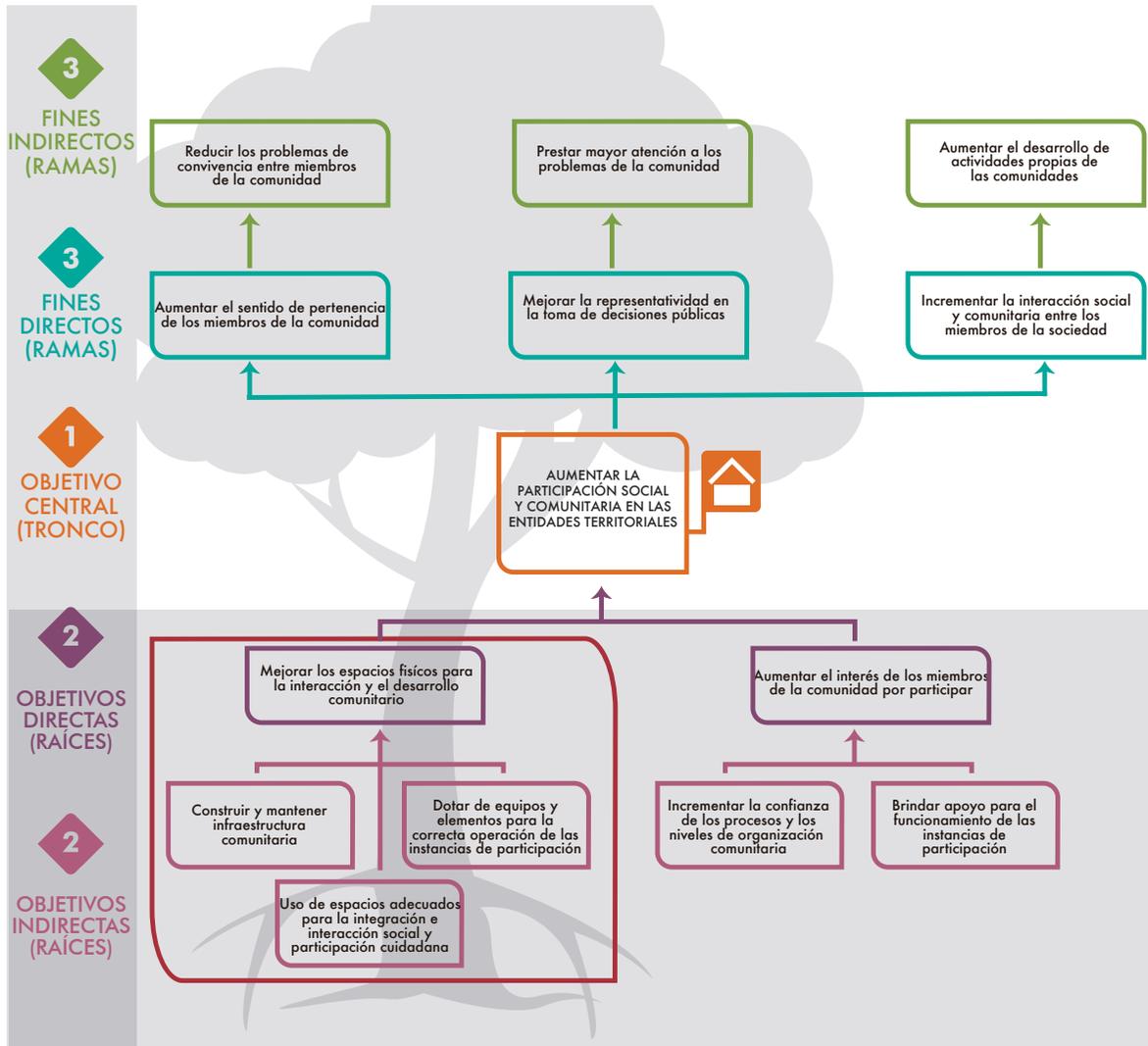
Ilustración 1. Árbol de problemas.



Causas que busca resolver este PROYECTO TIPO

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Ilustración 2. Árbol de objetivos



Causas que busca resolver este PROYECTO TIPO

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

3. Lineamientos normativos



Este **PROYECTO TIPO** está diseñado cumpliendo con todas las normas que le son aplicables.

Marco legal para la construcción centros comunitarios.

Con propósito informativo, se presenta a continuación el marco normativo relacionado para este **PROYECTO TIPO**:

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

“ARTICULO 1. Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.”

“ARTICULO 2. Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.”

“ARTÍCULO 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.”

“ARTÍCULO 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.”

*CÓDIGO CIVIL.

TÍTULO III. DE LOS BIENES DE LA UNIÓN.
ARTÍCULO 674. BIENES PÚBLICOS Y DE USO PÚBLICO. Se llaman bienes de la unión aquéllos cuyo dominio pertenece a la República.

Si además su uso pertenece a todos los habitantes de un territorio, como el de calles, plazas, puentes y caminos, se llaman bienes de la Unión de uso público o bienes públicos del territorio.

Los bienes de la Unión cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes de la Unión o bienes fiscales.

*LA LEY 9 DE 1989 “Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones”.

ARTÍCULO 7°. Establece que los municipios podrán crear entidades responsables de administrar, desarrollar, mantener y apoyar financieramente el espacio público, así como también podrán contratar con entidades privadas la administración,

mantenimiento y aprovechamiento económico de los bienes de uso público.

Artículo 38°. “Las entidades públicas no podrán dar en comodato sus inmuebles sino únicamente a otras entidades públicas, sindicatos, cooperativas, asociaciones y fundaciones que no repartan utilidades entre sus asociados o fundadores ni adjudiquen sus activos en el momento de su liquidación a los mismos, juntas de acción comunal, fondos de empleados y las demás que puedan asimilarse a las anteriores, y por un término máximo de cinco (5) años, renovables.”

ORIENTACIONES PARA LA PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE PARTICIPACIONES SGP 2009

CAPITULO VI

PARTICIPACIÓN DE PROPÓSITOS GENERAL

6.2.4.10 Equipamiento municipal

En desarrollo de esta competencia es posible construir, ampliar y mantener la infraestructura de las dependencias de la administración municipal, las plazas públicas, el cementerio, el matadero municipal y la plaza de mercado y los demás bienes de uso público, cuando sean de su propiedad.

El financiamiento de programas de equipamiento municipal se dirige a la construcción, ampliación y mantenimiento de la infraestructura física de las dependencias administrativas del municipio y bienes de uso público de propiedad del municipio.

En desarrollo de estas actividades no es posible financiar el personal de planta de la administración encargado de este tipo de tareas, puesto que dicho gasto corresponde a los gastos de funcionamiento del municipio.

6.2.4.11 Desarrollo comunitario

En desarrollo de esta competencia le corresponde al municipio: “Promover mecanismos de participación comunitaria para lo cual podrá convocar, reunir y capacitar a la comunidad”

CAPÍTULO VI

Para el efecto se pueden financiar proyectos con el objeto de desarrollar actividades de divulgación, capacitación, asesoría y asistencia técnica para consolidar procesos de participación ciudadana mediante el desarrollo de capacidades para la participación de la sociedad civil en programas sociales y para garantizar el fortalecimiento de los espacios, estructuras y mecanismos de participación, de conformidad con las normas legales vigentes en cada sector, tales como los consejos de planeación, veedurías, comités de vigilancia y control social de los servicios públicos, entre otros.

Las actividades deben estar orientadas a fortalecer las instituciones u organizaciones comunitarias para que puedan ejercer un control social y veeduría ciudadana sobre la asignación de la inversión pública y sobre la calidad de los bienes y servicios públicos prestados tanto por el municipio y/o por los particulares.

Adicionalmente, para que los habitantes del municipio participen activamente en los escenarios de participación ciudadana previstos por las leyes que rigen cada sector.

Cabe señalar que en este sector no es posible realizar acciones de construcción y dotación de centros comunitarios o culturales ni actividades de tipo administrativo, ni financiar gastos de personal de las organizaciones comunitarias.



4. Recursos necesarios para la construcción del proyecto

Teniendo ya claridad sobre el problema a solucionar y las normas que aplican al proyecto, la siguiente pregunta que debe hacerse es:

¿Mi entidad territorial tiene los recursos necesarios para llevar a cabo la construcción de un centro comunitario?

Municipios, distritos y departamentos tienen varias fuentes de financiación, como son, el Presupuesto General de la Nación (PGN), el Sistema General de Regalías (SGR), el Sistema General de Participaciones (SGP) y recursos propios. Todas estas fuentes deben ser consultadas, revisando los recursos que pueden financiar el proyecto y los requisitos que deben cumplir para tener acceso a cada una de ellas.

Es fundamental conocer cuál es el alcance del proyecto y sus objetivos, con el fin de contar con una descripción técnica de la solución y posteriormente fijar un presupuesto del proyecto a implementar.

El proyecto cuenta con tres capítulos principales que deben ser financiados:

- **Pre inversión:** en este capítulo se encuentran los costos asociados a los estudios preliminares del proyecto, entre ellos, estudios de suelos, topografía, socialización del proyecto, licencias ambientales, licencia urbanística, licencia de construcción, compra del predio, gastos de estructuración y todos los requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto.
- **Ejecución:** las actividades de construcción y puesta en servicio del centro comunitario se estima en \$1.185.376.530 millones de pesos (precios 2016 en zona sísmica intermedia con suelo tipo CD).
- **Operación y Mantenimiento:** los recursos con los que debe contar la entidad territorial para realizar actividades de mantenimiento para el centro comunitario se estima en \$34 millones anuales aproximadamente (precios de 2016).



5. Condiciones para implementar el proyecto



El modelo de diseño tiene en cuenta las consideraciones que se presentan a continuación:

Tabla 1. Criterios para la implementación del prototipo de diseño de centros comunitarios

Aspecto	Descripción	Requisito
Lote	Pendiente máxima (%) Área Mínima	5 1673 m ²
Población	Rango de usuarios	215 por Unidad
Condiciones geográficas	Clima	Clima templado y frío – De acuerdo con lo indicado por el Departamento de la Prosperidad Social
Suelo	Tipo de suelo	AB, CD, E
	Característica	No inundable
	Zona de Amenaza sísmica	Baja, intermedia y alta
Ubicación	Tipo zona	Urbana y rural
Servicios	Disponibilidad de Servicios públicos	Energía, acueducto, alcantarillado, gas, conectividad internet y telefonía

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

La entidad territorial deberá adelantar un estudio de necesidad, donde se justifique la viabilidad del proyecto y se analice a los consumidores para detectar sus necesidades de consumo, además de cómo satisfacerlas; de este modo, se logra encaminar los diferentes programas de los centros comunitarios.

Las entidades territoriales deben garantizar: la sostenibilidad del proyecto, la vocación cultural

y de participación ciudadana del espacio, y finalmente, estructurar el centro comunitario como un proyecto estratégico de alcance y repercusión local/regional.

Es importante que tenga en cuenta que en este documento algunos datos fueron asumidos. Esto implica que para formularlo, usted debe ajustar la información con la realidad correspondiente a su entidad territorial.

5.1 ¿Qué se debe conocer o hacer para cumplir con los criterios?

Para verificar que la locación escogida para la implantación del proyecto cumple con los requisitos planteados en la tabla 1, se debe contar con la siguiente documentación.

- Escritura del predio, donde se indiquen las medidas perimetrales, el área, linderos y la información del propietario actual.
- Certificado de tradición y libertad del predio, el cual ratifique la información de la escritura.
- Certificado de disponibilidad de servicios públicos: expedido en este caso por las empresas proveedoras del servicio de energía, acueducto, alcantarillado, gas, conectividad internet y telefonía.
- Certificado de uso del suelo según POT, PBOT, EOT o normativa local.

Los estudios y diseños que se deben desarrollar para identificar si cumple con los criterios mencionados en la tabla 1 son:

- Levantamiento topográfico para la localización de predio: consiste en determinar la localización general, ubicar el predio destinado para la construcción, identificar el área (m²), los sitios relevantes cercanos y linderos. Debe incluir como mínimo amarres al sistema de coordenadas del IGAC (debidamente certificadas), en donde además se identifique de predios colindantes, norte geográfico, cuadro de coordenadas, curvas de nivel, cuadro de convenciones, cálculo del área del predio o de la zona de intervención, levantamiento de redes eléctricas o postes, levantamiento de redes de alcantarillado pluvial y sanitario

con las respectivas cotas que atraviesen la zona de intervención o sean externas pero correspondan a la red a utilizar para desagüe del proyecto, levantamiento de elementos relevantes del predio y del entorno (cercas, pozos, etc.), levantamiento de construcciones existentes, levantamiento de las vías colindantes y principales indicando nomenclatura, destinos y pendientes aproximadas, identificación de áreas afectadas (reservas viales, zonas de inundación, servidumbres, zonas de manejo y protección ambiental, etc.), perfiles transversales y longitudinales indicando en planta la ubicación, punto de inicio y punto final, memorias topográficas (descripción general, metodología utilizada, equipos técnicos y humanos, precisión); carteras topográficas de campo y cálculo

- Inventario de espacios centros comunitarios: consiste en el levantamiento de los espacios de centros comunitarios de cada entidad territorial o localidad. En él se debe determinar el área, su estado de funcionamiento, servicio y operación. Esta actividad servirá para establecer la oferta actual de los espacios para centro comunitario.

- Estudio de suelos: será el conjunto de actividades que comprende la investigación del subsuelo, los análisis y recomendaciones de ingeniería necesarios para el diseño y construcción de las obras en contacto con el suelo. Así se garantiza un comportamiento adecuado de la estructura, protegiendo ante todo la integridad de las personas ante cualquier fenómeno externo¹.

De estos estudios se obtiene la capacidad portante del suelo (T/m²), el tipo del suelo y se

¹ Reglamento Colombiano de Normas Sismorresistentes (NSR-10) – Capítulo H

identifica la zona sísmica en donde se encuentra ubicado el predio. Este modelo contempla un rango de resistencias del suelo para diferentes condiciones de zona de amenaza sísmica. Al ubicarse en el rango, cambian las dimensiones de los elementos de cimentación, por lo que es necesario que se contemple la modificación posible a las dimensiones de esos elementos.

- Certificaciones de disponibilidad de servicio del operador de la red correspondiente: específicamente para el caso eléctrico, se requiere contar con certificación donde se aclare que para el proyecto existe un transformador de distribución y una red en baja tensión (BT) cercana, con capacidad para brindar el servicio (por lo cual no sería necesario proyectar nuevos transformadores), o que la red en media tensión (MT) tiene la capacidad para brindar el servicio a través de la energización del transformador del proyecto.
- Inspección visual: Se deberá primero hacer una inspección visual por detallar aspectos específicos como: condiciones de riesgo, características del relieve, tipo de suelo (por observación) y presencia de árboles que representen riesgo potencial al proyecto.

En esta inspección debe verificarse que el terreno no esté en zona de alto riesgo o con amenazas de desastres naturales (inundación, deslizamiento, etc.), zona de protección de los recursos naturales o zonas de reserva de obra pública o de infraestructura básica del nivel nacional, regional o municipal.

Si hay árboles cuyas características puedan afectar la integridad del centro comunitario, se determinará si pueden ser talados con la autorización de la autoridad competente.

En los territorios colectivos, la identificación y focalización de pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes se adelantará de acuerdo con los procesos definidos por los representantes de las mismas comunidades.

Nota: La verificación de estas condiciones se realizará conjuntamente con un funcionario de la alcaldía quien certificará que el terreno no se encuentra en esas condiciones.

En el caso que se cumplan todos los criterios mencionados en el numeral, continúe al siguiente capítulo.

5.2 ¿Se cumple con las condiciones de implementación?

En caso de cumplirse con las condiciones, se debe adecuar el proyecto a la realidad de la entidad territorial. Para ello se debe disponer de un profesional que se encargará de implementar el modelo de diseño en el predio escogido para tal fin.

En caso de no cumplir con algún aspecto, es necesario primero hacer los ajustes correspondientes al modelo de diseño, según corresponda, para poder hacer la implementación. Si es el caso de diferente capacidad portante, será necesario hacer un ajuste en las condiciones de la cimentación, mientras que diferente zona de amenaza sísmica requerirá un ajuste en el diseño estructural

(manteniendo el diseño arquitectónico). Estos procedimientos deben ser realizados por un profesional en ingeniería civil con matrícula profesional vigente y las adaptaciones realizadas deberán quedar plasmados en los documentos del proyecto.

Si se da el caso de que este modelo de diseño definitivamente no se adecúe a las condiciones de la entidad territorial, en el que persiste la problemática y al que un centro comunitario pueda aportar a la solución, le presentamos a continuación un resumen de las actividades, estudios y diseños que se requieren para llevar a cabo la construcción de un centro comunitario.

5.3 ¿Qué estudios se necesitan para el proceso de implementación?

En caso de cumplirse con las condiciones, se debe adecuar el proyecto a la realidad de la entidad territorial. Para ello se debe disponer de un profesional que se encargará de implementar el modelo de diseño en el predio escogido para tal fin.

En caso de no cumplir con algún aspecto, es necesario primero hacer los ajustes correspondientes al modelo de diseño, según corresponda, para poder hacer la implementación. Si es el caso de diferente capacidad portante, será necesario hacer un ajuste en las condiciones de la cimentación, mientras que diferente zona de amenaza sísmica requerirá un ajuste en el diseño estructural (manteniendo el diseño arquitectónico). Estos procedimientos deben ser realizados por un profesional en ingeniería civil con matrícula profesional vigente y las adaptaciones realizadas deberán quedar plasmados en los documentos del proyecto.

Si se da el caso de que este modelo de diseño definitivamente no se adecue a las condiciones de la entidad territorial, en el que persiste la problemática y al que un centro comunitario pueda aportar a la solución, le presentamos a continuación un resumen de las actividades, estudios y diseños que se requieren para llevar a cabo la construcción de un centro comunitario

Estudio de suelos

El ingeniero de suelos o geotecnista iniciará su estudio teniendo en cuenta la cimentación y estructura presentada. En caso que los

resultados de los ensayos establezcan una cimentación diferente a la establecida en el proyecto tipo, deberá realizar la recomendación para el ajuste estructural de la misma. En este caso el ingeniero estructural firmará los nuevos planos estructurales.

El estudio de suelos debe realizarse en el área donde se va a desarrollar el proyecto de construcción de acuerdo al anteproyecto arquitectónico avalado. El documento debe contener la descripción general del proyecto (nombre, localización con dirección), el resumen de la investigación realizada, el análisis geotécnico, las recomendaciones para el diseño y la construcción, las tablas de resultado de los sondeos, el resumen de memorias de cálculo y registro fotográfico del procedimiento de toma de muestras.

De igual manera el estudio debe indicar la capacidad portante del suelo de fundación y las alternativas de cimentación de acuerdo con las condiciones encontradas (es necesario anexar copia de los resultados expedidos por el laboratorio).

Se debe contar con la ubicación de los sondeos y caracterizaciones con perfiles estratigráficos en una copia del plano del levantamiento topográfico realizado, con el respectivo registro fotográfico de los muestreos realizados. Además se requiere contar con copia de la matrícula profesional de acuerdo con el capítulo 2 de la Ley 400 de 1997 “por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes”.

5.4 ¿Qué diseños se deben validar o ajustar en el proceso de implementación?

Este proyecto tipo es una alternativa de solución planteada en una alta etapa de desarrollo, que servirá como punto de partida y referencia para la estructuración de proyectos con estas características, por lo cual, previamente a la puesta en campo del diseño propuesto, se debe analizar la situación particular de la entidad territorial y determinar que la inversión presentada es la más óptima y que se adecúa totalmente a las necesidades del territorio.

Por lo anterior, un municipio puede implementar un proyecto tipo como este, una vez realice el diagnóstico de la situación particular (estudios previos) y defina que este proyecto es la alternativa de solución más adecuada para atender esa necesidad, garantizando que la inversión se adapte a sus características específicas.

Una vez se han realizado estas consideraciones previas, el proceso de implementación comenzará con la validación de los siguientes diseños a las condiciones particulares de su entidad territorial.

Localización proyecto y fuente de materiales

La localización del predio y la localización proyectada del centro comunitario a construir deben soportarse con planos que representen norte, escala, cuadrícula de coordenadas, abscis|ados con detalle de puntos de inicio, puntos de referencia y amarre utilizados, cuadro de convenciones, rótulos, hitos especiales (redes, quebradas, etc.), perfiles de terreno, cuadro de convenciones, ubicación de obras de drenaje existentes.

Los planos deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de su elaboración y se debe entregar en medio físico y en medio digital (formato de archivo drawing — dwg²) junto con copia de las carteras topográficas.

Diseño arquitectónico

El contenido del diseño arquitectónico deberá tener en cuenta planos de diseño con:

- Alzados
- Plantas arquitectónicas
- Cortes arquitectónicos
- Memoria arquitectónica: con miras

a dar cumplimiento al párrafo de artículo 2.2.6.3.1.1. del Decreto 1082 de 2015, la entidad estatal que pretenda implementar el presente proyecto tipo es responsable de verificar su viabilidad arquitectónica, legal, cultural y social, y en caso que en su análisis alguna de estas variables sea negativa, deberá justificar adecuadamente su conclusión, para dar paso a un proyecto tipo independiente.

El diseño arquitectónico no es objeto de ajustes en la implementación, de esta manera, con miras a dar cumplimiento al párrafo del artículo 2.2.6.3.1.1. Del Decreto 1082 de 2015, se aclara que la entidad estatal que pretenda implementar el presente proyecto tipo es responsable de verificar su pertinencia arquitectónica, estética, urbanística, legal, cultural y social, y en caso que el análisis alguna de estas variables sea negativa para el contexto de la localidad, deberá justificar adecuadamente su conclusión, para dar paso a un proyecto independiente.

² El formato de archivo .dwg es uno de los formatos de datos de diseño más usados y se puede encontrar en casi cualquier entorno de diseño.

Diseño eléctrico

Los contenidos que debe tener el diseño eléctrico son:

- Certificado de disponibilidad de servicio del operador de red
- Consideraciones de diseño
- Cuadros de carga y memorias de cálculo eléctrico
- Detalle de instalaciones eléctricas
- Cuadro de cargas tablero de distribución y de iluminación
- Detalle sistema puesta a tierra
- Planta de distribución de elementos con convenciones de redes internas
- Cuadro de cantidades y memorias de cálculo
- Distancias de seguridad
- Análisis de riesgos eléctricos
- Estudio fotométrico (curva isométrica, configuración, potencia, tipo y cantidad de luminarias)
- Planos eléctricos (planta, diagrama unifilar y cortes de subestación cuando aplique)

Diseño hidrosanitario

Los productos del estudio del diseño hidrosanitario serán:

- Diseño de drenaje en cubierta
- Diseño de acometida de agua potable (si se considera para inclusión)
- Cuadro de cantidades y memorias de cálculo
- Plantas, cortes, detalles, especificaciones técnicas, de la red y de cajas de inspección, indicando cotas, diámetros, etc.

Diseño estructural

Los aspectos a considerar para la realización del diseño estructural son:

- Descripción básica
- Materiales
- Código y especificaciones técnicas
- Consideraciones de diseño – Correlación con los planos del estudio de suelos
- Hipótesis de carga
- Parámetros geométricos
- Parámetros sísmicos de diseño
- Procedimiento de diseño de elementos estructurales
- Datos de entrada
- Diseños de placa de piso, vigas, cimentación, columnas, cubierta.
- Planos con cuadro de cantidades y memorias de cálculo, plantas, cortes, detalles y despieces.

El ejercicio de validación consiste en verificar si en el diseño se aplican los criterios de diseño básicos, de acuerdo a lo indicado en la norma NSR-10.

Elaboración de presupuestos, análisis de precios unitarios (APU), programa de obra, memoria de cálculo de cantidades de obra

Los productos de este proceso serán:

- Detalle de cada APU (Análisis de Precios Unitarios) del presupuesto
- Cantidades de Obra
- Detalle de porcentaje de Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU)
- Detalle de presupuesto de interventoría y factor multiplicador — se recomienda considerar un mes adicional en el presupuesto de interventoría y de supervisión para las actividades de recibo de obra y liquidación —
- Cronograma de obra
- Proceso constructivo
- Especificaciones generales y particulares de construcción

- Elaboración y estructuración del proyecto con base en los requerimientos de la fuente de financiación a escoger.

Plan de manejo ambiental

Este plan deberá establecer de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo del proyecto, obra o actividad:

- Descripción del proyecto, definición de objetivos y alcance del PMA, localización, uso de la infraestructura, proceso constructivo, área de influencia de la obra y condiciones ambientales consideradas en el POT local.
- Medidas de manejo ambiental previstas, con el respectivo marco legal, la evaluación de impacto ambiental de cada actividad y sus medidas de mitigación.
- Plan de salud ocupacional y seguridad industrial del personal de obra.
- Plan de gestión social para aplicar en las comunidades del área de influencia del proyecto.

- Formatos de control mensual del PMA.
- Documentación legal aplicable al proyecto como: (1) la Certificación de existencia de canteras u otras fuentes de materiales para el proyecto indicando lo siguiente: nombre de la cantera, ubicación, productos que ofrece y disponibilidad, descripción del proceso que realiza, permisos mineros y ambientales, precios y datos de contacto y (2) la resolución de aprobación de la corporación autónoma regional de la zona de disposición de materiales y escombros (ZODME) elegida para el proyecto.

Nota

Los estudios, memorias y planos definitivos del proyecto deben estar debidamente firmados por el profesional o técnico encargado de cada aspecto de la implantación, quien los validó y se deben entregar en medio físico y en medio digital.

En todos los casos se deberá anexar a la documentación las copias de la matrícula de los profesionales encargados de todos los estudios y diseños, así como las certificaciones de vigencia de las mismas.



6. Alternativa propuesta

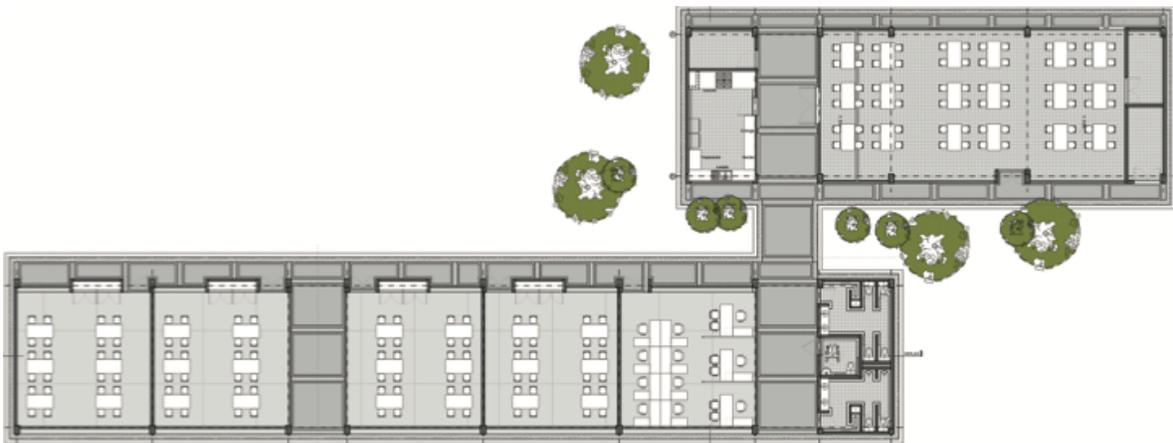
En este documento, se describe un centro comunitario que se desarrollará en este documento, cuenta con un área de 874 m² y 6 espacios para las prácticas de participación ciudadana.

Tabla 2. Elementos de un centro comunitario

Elementos de un centro comunitario	
	Salon múltiple: permite garantizar los espacios de reunión para adelantar los procesos de participación ciudadana y efectuar reuniones de junta de acción comunal, juntas de acción social entre otras, además de eventos particulares y muestras culturales propias que se requiera.
	Talleres: permite garantizar un espacio para adelantar procesos de formación y capacitación en diversos temas a la comunidad.
	Cocina: permite la circulación permanente de aire, la preparación, conservación de alimentos para los diferentes eventos del centro.
	Tanque de almacenamiento de agua: garantiza el suministro de agua para el correcto funcionamiento de la edificación.
	Batería de baños: permite el uso simultáneo de los servicios sanitarios a los usuarios del centro comunitario, garantizando aspectos de higiene en el funcionamiento de la edificación.
	Zona Administrativa: permite la administración, control, ejecución y cuidado de programas e infraestructura del centro comunitario.

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Ilustración 3. Esquema centros comunitarios



Fuente: Departamento de la prosperidad social

6.1 Características del predio

El predio elegido para la construcción del centro comunitario debe estar ubicado dentro del casco urbano municipal o rural, en un lugar de fácil acceso para toda la población. La entidad territorial será el titular del mismo, y por esto, las escrituras del predio estarán a su nombre.

También, hace falta verificar que en el predio seleccionado se puede construir un centro comunitario, según el uso del suelo definido

en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) según sea el caso. Además, el predio debe contar con disponibilidad de todos los servicios públicos y garantizar la prestación de los mismos.

En el caso concreto de la energía eléctrica será necesario un punto de conexión para un transformador de 75 KVA trifásico, 13.2 KV/208-120V. 5.



6.2 Proceso constructivo

El proceso constructivo es el conjunto de fases, sucesivas o traslapadas en el tiempo, necesarias para materializar un proyecto de infraestructura; en este caso, un centro comunitario. En otras palabras, es el proceso que permitirá materializar el centro comunitario y construirlo.

A continuación, se presenta un diagrama con el proceso constructivo básico teniendo en cuenta que los proyectos podrán tener aspectos propios que significará realizar otras actividades no planeadas en este diagrama:

Ilustración 4. Proceso constructivo



Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Los aspectos técnicos que se describen a continuación deberán ser corroborados con el resultado del estudio de suelos del área en donde se va a implementar el proyecto.



6.3 Especificaciones generales

Este documento es complementado con los modelos de diseño, sus especificaciones y presupuestos.

En todos los casos los APU (Análisis de Precios Unitarios) deben incluir los siguientes aspectos: rendimientos de las actividades, cubrir los costos de materiales y sus desperdicios comunes, aditivos y los controles de calidad propios para cumplimiento de requisitos (ensayos y topografía), mano de obra, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones decretados por el Gobierno nacional, departamental o municipal, herramientas, maquinaria o equipos, transportes de materiales, regalías, obras temporales, obra falsa (formaletas), aceros de amarre y soporte, servidumbres y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento del contrato, incluso los gastos de administración imprevistos, y utilidades del constructor.

De igual forma, desde la orden de iniciación y entrega de la zona de las obras al constructor y hasta la entrega definitiva de las obras a la entidad territorial, el constructor está en la obligación de señalar las áreas correspondientes a lo contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabajará en la obra, de acuerdo con las especificaciones vigentes sobre la materia.

El constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las mismas y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir no será causal que exima al constructor del cumplimiento de sus obligaciones.

La entidad contratante debe reservarse el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del constructor, de aquellos equipos que a su juicio o bien sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o que sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato. Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

A. Actividades Preliminares

Dentro de estas actividades se encuentran aquellas necesarias para empezar la ejecución de la obra, tales como: localización y replanteo, cerramiento, adecuación del terreno, limpieza, descapote y nivelación del terreno.

Campamento

Se trata de la construcción del campamento provisional para el manejo administrativo, de almacenamiento y operativo de la obra. Comprende oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría, servicios sanitarios para personal administrativo y de obra, además de un depósito de materiales y equipos.

El área del campamento será de 70 m² y dentro de esta actividad se debe incluir el desmonte al finalizar el proyecto.

Cerramiento

El lugar de los trabajos se aislará de las zonas aledañas mediante cerramientos provisionales con una altura de 2.00 m. Para estos se utilizará tela sintética de color verde, amarrada y apuntillada con alambre negro a cada uno de los postes de soporte los cuales se localizarán cada 1.20 m, hechos de madera rolliza. La tela debe estar siempre debidamente templada, nunca podrá tener pliegues.

Además, se deben proveer puertas para el tránsito de vehículos y peatones, con los elementos necesarios para el aislamiento y seguridad de las obras. Sobre estas puertas se colocarán los números correspondientes a la nomenclatura provisional y dentro de esta actividad se debe incluir el desmonte al finalizar el proyecto.

Localización y replanteo

Esta actividad consiste en trasladar de manera fiel al terreno –definido previamente para la implementación de la infraestructura–, las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

La construcción del centro comunitario se deberá localizar horizontal y verticalmente. Para ello, el constructor y el interventor se pondrán de acuerdo para determinar una línea base debidamente amojonada y acotada con referencias, que sirva en todo momento para realizar replanteos y nivelación necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

B. Cimentación

Excavación a mano

Esta actividad hace referencia a las diferentes excavaciones que se deben realizar, empezando por la cimentación de la vivienda hasta el sistema de tratamiento de aguas residuales. Los costados de estas excavaciones deben quedar totalmente verticales y su fondo nivelado y liso, también incluye escalonar, bombear agua o retirar cualquier elemento que interfiera con el avance, en caso de que sea necesario.

El producto resultado de la excavación se ubicará en lugares donde no interfiera con la ejecución de la obra; el material que no sea utilizado se deberá a sitios autorizados por las autoridades municipales.

La excavación para la cimentación se deberá

realizar de acuerdo a la planimetría entregada, utilizando las herramientas y equipos necesarios siempre y cuando no alteren las condiciones de estabilidad del terreno y/o estructuras e instalaciones existentes.

Suministro, instalación y compactación de base granular

Esta actividad debe ejecutarse después de haber realizado la excavación correspondiente, colocando el recebo en capas y compactado con los equipos y herramientas apropiados (vibro compactador, canguro y/o pisón) al 95% del proctor modificado.

Suministro e instalación de concreto de limpieza con un espesor de 5cm, 105 kg/cm² (1500 psi).

Esta actividad debe realizarse después de haber realizado la excavación correspondiente, colocando el concreto de limpieza en las zonas donde se debe fundir el concreto principal de los elementos de cimentación.

Suministro e instalación de concreto ciclópeo 60:40, 140 kg/cm² (2000 psi).

Con la idea de llegar a los niveles de cimentación esperados y garantizar el correcto apoyo en los estratos portantes, se debe realizar una adecuada conformación del concreto ciclópeo en una relación 60:40, buscando una adecuada disposición con el concreto estructural que hace parte integral del sistema de cimentación.

Acero de refuerzo y malla electrosoldada

El uso del acero de refuerzo se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará acero de refuerzo estructural con un esfuerzo a fluencia 60.000 PSI ($f_y = 420$

MPa), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

La malla electrosoldada se utilizará de las siguientes maneras: como refuerzo de temperatura, distribución de carga o retracción de fraguado, en losas o pisos de concreto o como refuerzo principal de acuerdo con los planos anexados (Anexos Técnicos). Estas mallas deberán cumplir con lo especificado en las normas NTC 1925 y NTC 2310.

Se utilizarán mallas electrosoldadas M-188 de seis (6) milímetros de diámetro con separaciones de 0.15m x 0.15m.

Concreto Estructural de Cimentación 245 kg/cm² (3500 psi).

El uso del concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural con un esfuerzo a la compresión $f'c=245$ kg/cm² (3500 PSI), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

La formaleta o encofrado debe emplearse donde sea necesario para la correcta disposición del concreto estructural en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) puntualmente las especificaciones dadas en su capítulo C.6.

C. Estructuras

Concreto Estructural.

El uso del concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural con un esfuerzo a la compresión para las columnas $f'c=280$ kg/cm² (4000 PSI), para las vigas $f'c=210$ kg/cm² (3000 PSI) y para los elementos No estructurales (dinteles, plaquetas y remates de muro) $f'c=210$ kg/cm² (3000 PSI), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

La formaleta o encofrado debe emplearse donde sea necesario para la correcta disposición del concreto estructural en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) puntualmente las especificaciones dadas en su capítulo C.6.

Acero de refuerzo y malla electrosoldada

El uso del acero de refuerzo se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará acero de refuerzo estructural con un esfuerzo a fluencia 60.000 PSI ($f_y = 420$ MPa), estos planos además deberán ajustarse al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.3, sección C.3.5, o en su defecto las normas ASTM-1562 y ASTM-615-68 respectivamente.

Placas y Losas de Entrepiso.

El espesor de las placas y losas de entrepiso en concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos

(Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural con un esfuerzo a la compresión de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ (3000 PSI) ajustándose los planos al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

Las diferentes juntas de dilatación entre las losas y los elementos estructurales deben disponerse en poliestireno expandido con un espesor de 10mm.

Estructuras Metálicas

El uso del acero de estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará acero estructural laminado en frío Grado 50 (50000 PSI, 3500 kgf/cm^2) para las correas ajustándose al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo F.4, de la misma manera se empleará acero estructural para las conexiones tipo A36 (36000 PSI, 2520 kgf/cm^2) ajustándose al Reglamento en su capítulo F.2.

D. Muros de Mampostería

Mampostería.

Esta actividad hace referencia a la construcción de muros y culatas en bloque de arcilla N° 5 o ladrillo prensado macizo que cumpla la norma NTC 4205, calidad que se debe exigir al proveedor, así mismo y previo a la construcción del muro todos los ladrillos deben estar humedecidos.

El levante de estos muros se debe hacer con

mortero de pega 1:4, con un espesor aproximado de 0.01 m distribuida uniformemente entre las juntas verticales y horizontales, perfectamente niveladas y plomadas.

Pañete

Para realizar el pañete de los muros divisorios se debe cumplir con las especificaciones con respecto a las dosificaciones teóricas mínimas establecidas de los insumos para la mezcla del mortero 1:4. El espesor que se maneja es de 0.02 m.

Esta actividad deberá ser verificada con respecto a los niveles y plomada del cada uno de los muros antes y después de la aplicación del pañete.

E. Pisos

Enchape y Acabados.

Previamente al desarrollo de esta actividad el piso debe estar debidamente pañetados y afinados; la pieza es de formato 30 cm x 30 cm para piso esta última debe ser antideslizante y perfectamente emboquillado, las cenefas deben disponerse en tablonces 26 cm x 6 cm e ir en conjunto con el enchape del piso.

Para realizar la pega se debe cumplir con las especificaciones con respecto a las dosificaciones teóricas mínimas establecidas de los insumos para la mezcla del mortero 1:3.

Acabados de piso en concreto.

El espesor de las placas de contrapiso en concreto estructural se hará conforme a los diseños y detalles mostrados en los planos (Anexos Técnicos) en cada caso. Los requisitos de estas especificaciones deben corresponder al Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

De acuerdo con los planos (Anexos Técnicos), se utilizará concreto estructural para los

bordillos, cañuelas y placas con un esfuerzo a la compresión de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ (3000 PSI) ajustándose los planos al Reglamento ya mencionado (NSR-10) en su capítulo C.5.

Para realizar el alistado de piso se debe cumplir con las especificaciones con respecto a las dosificaciones teóricas mínimas establecidas de los insumos para la mezcla del mortero 1:3. El espesor que se maneja para el alistado de piso es de 0.04 m y para las media cañas y bocapuestas será de 0.03m.

F. Redes hidrosanitarias y de gas

Los tubos y accesorios a que se refiere esta especificación son fabricados con compuestos de policloruro de vinilo (PVC) para la presión de trabajo y relación diámetro espesor (RDE) solicitado en los planos (Anexos Técnicos), siguiendo las normas ASTM 26665 68, CS 272 65 y las normas ICONTEC. Para las ventilaciones y las reventilaciones se utilizará tubería de PVC liviana.

Las tuberías para bajantes se deberán instalar de tal manera que no queden sujetas a esfuerzos o tensiones. Una vez instaladas, se debe facilitar la expansión y contracción del material. Las tuberías verticales se deben asegurar contra los muros o columnas a intervalos de 2 m y las horizontales se soportan cada 1,5 m. Los soportes de estas tuberías serán de platina de aluminio de 1" x 1/18".

Los drenajes de cubiertas y bajantes de este proyecto tipo están diseñados de acuerdo a la NTC 1500 código colombiano de fontanería para el régimen de lluvias 25 mm/h de acuerdo a la tabla 24. La entidad territorial en el momento de implantar el proyecto, debe verificar la intensidad de las lluvias, los diámetros requeridos para la evacuación de las aguas de escorrentía en las cubiertas. Para esto remitirse al numeral 12.1.11.1.2, tablas 24, 25 y 26 del código colombiano de fontanería.

Las cajas de inspección tendrán como fondo

una capa de recebo compactado de 20 cm de espesor, donde se funde una base de concreto de 140 kg-cm^2 de 8 cm de espesor. Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido. La caja se cierra con una tapa de concreto reforzado de 210 kg-cm^2 .

Las redes hidráulicas corresponden a la alimentación de agua de los sanitarios. Están constituidas por materiales de PVC en el diámetro requerido, según planos (Anexos Técnicos). Estos materiales deberán cumplir norma NTC 14, NTC 332 Y NTC 1189. Habrá puntos hidráulicos entre 1/2" y 2". Como parte de la red hidráulica, están las llaves de paso. Estas serán en cuerpo total en hierro y asiento en bronce, con uniones para "flanched" que cumplan las normas ASA. Las especificaciones de trabajo serán de 180 psi. Habrá llaves de paso entre 1/2" y 2".

De conformidad con la información suministrada en los Anexos Técnicos, se instalará un tanque de suministro elevado con su debido equipo de bombeo, la trampa de grasas, un lavamanos con su grifería y todo el juego de rejillas y cúpulas tragantes requeridas teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, es importante verificar que la tubería no tenga obstrucciones al momento de la instalación.

G. Enchapes

Previamente al desarrollo de esta actividad los muros deben estar debidamente pañetados y afinados; la pieza es de formato 30 cm x 30 cm, incluye los esquineros en aluminio emboquillados en conjunto con el enchape del muro.

Para realizar la pega se debe cumplir con las especificaciones con respecto a las dosificaciones teóricas mínimas establecidas de los insumos para la mezcla del mortero 1:3.

De conformidad con la información suministrada en los Anexos Técnicos, se instalará un mesón de concreto (3000 PSI, 210 kg/cm^2) sin faldón

y una poceta de aseo de 50 cm x 50 cm x 60cm, teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

H. Sanitarios y Accesorios

De conformidad con la información suministrada en los Anexos Técnicos, se instalará los lavamanos, sanitarios y orinales definidos en el diseño arquitectónicos todos con su debida grifería, adicional se instalará la grifería requerida para la zona de ducha y la zona de riego (terminal para manguera).

Con la idea de complementar la dotación de este tipo de zonas se instalará las barras de seguridad, el espejo de cristal y el secador de manos eléctrico, teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante.

I. Cubierta

Se construirá una cubierta en estructura metálica tipo sandwich, con un aislante poliuretano de 3 mm, fijación con clips invisibles en lámina galvanizada de calibre 22.

Para la fachada se instalará con teja de acero galvanizado G50 se sección trapezoidal de calibre 26, incluyendo todos los soportes y anclajes estructurales, así como su entramado estructural con su debida pintura anticorrosiva y esmalte para intemperie.

La instalación del canal de aguas lluvias se realizará en una lámina galvanizada calibre 20 incluyendo sus soportes anclajes bajo las mismas especificaciones de pintura de la cubierta. Adicional el suministro de la bajante definida en los Anexos Técnicos (tubería de 3") para la recolección de todas las aguas lluvias.

J. Carpintería Metálica

De conformidad con la información suministrada en los Anexos Técnicos, se instalará toda la ventanearía y puertas interiores en lámina CR calibre 18 con sus debidas cerraduras bajo las

especificaciones dada para cada uno de estos acabados.

Adicional se instalará las puertas necesarias para las baterías sanitarias en acero inoxidable 304 calibre 18 con su debido cerrojo y gancho de ropa y la puerta principal en un marco de aluminio 3 x 1-1/2" con vidrio templado de 10 mm con pivote piso techo en acero inoxidable 304 de 1" con su debida cerradura de seguridad y tirador.

K. Pintura

Carpintería Metálica.

Previamente al desarrollo de esta actividad la superficie de los elementos debe estar debidamente preparada incluyendo diluyente, marcos, montantes y pisa vidrios. Las puertas y ventanas metálicas deben aplicarles 3 capas de esmalte sintético para intemperie con pistola en las dos caras vistas de la hoja.

La estructura metálica como tal debe estar debidamente pintada en esmalte tipo "I" aplicándoles 3 manos incluyendo armada y desarmada de andamios donde sea necesario.

Elementos Estructurales de Concreto

Previamente al desarrollo de esta actividad la superficie de los elementos debe estar debidamente preparada incluyendo filos y dilataciones. Las columnas y vigas en concreto deben aplicarles 3 capas de pintura en vinilo.

L. Instalaciones Eléctricas

Instalaciones eléctricas, iluminación, cableado estructurado y ventilación

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones

indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y homologación RETIE de Materiales.

El diseño del apantallamiento y puesta a tierra debe estar acorde con las normas NTC 4552 de 2004 y NFPA 780 de 2004.

Se deberá tramitar primero la viabilidad de la conexión eléctrica ante el operador de la red que opere en la zona. Una vez se cuente con la aprobación del punto de conexión, se deben seguir los lineamientos del plano que contiene la topología de la subestación eléctrica necesaria para satisfacer la demanda requerida por los equipos a instalar.

Para la acometida se utilizarán suministro y tendido de acometidas trifásicas, así como suministro y tendido de acometidas monofásicas para bombas de 1 HP, incluyendo para los dos tipos de acometida los accesorios para completar la actividad, adicional se instalarán los ductos en PVC de 1" y 1-1/4" para el correcto tendido de la red. Para la acometida se suministrará la canaleta metálica y su troquel con los debidos accesorios de fijación y especificaciones de pintura electroestática.

Los conductores deben estar alojados en un tubo conduit EMT de 1-1/2", para trabajo pesado incluyendo capacetes y accesorios.

La red de baja tensión está compuesta por tres fases, una línea neutra y una línea a tierra. Las fases vienen directamente del lado de baja tensión del transformador, cada una en un conductor de cobre calibre 250MCM, identificándolos como L1, de color amarillo, L2, de color azul y L3 de color rojo. El neutro será de color blanco, también con un conductor de cobre calibre 250 MCM. La línea a tierra viene desde la malla descrita en el plano (anexo 1) por medio de un conductor de cobre desnudo de calibre N° 2/0 identificado con color verde.

Para la iluminación general se tendrán varios tipos de luminarias, dependiendo de la necesidad y tamaño del espacio. Las luminarias deben cumplir con los requerimientos exigidos por el RETILAP y el artículo 17, numeral 2 del RETIE. La iluminación fluorescente utilizará lámparas de 2x32W con bombilla tipo T8 de incrustar balasto electrónico para la iluminación, lámparas de 1x26W con bombilla tipo ahorrador y apliques 25W de bajo consumo.

Los interruptores automáticos, interruptores sencillos, dobles, triples, conmutables y pulsadores operados manualmente, deben cumplir con los requisitos de instalación y los requisitos de producto especificados en el artículo 17,7 del RETIE.

La malla a tierra a instalar, evitará tensiones peligrosas entre estructuras, equipos y el terreno durante cortocircuitos a tierra o en condiciones normales de operación. Igualmente, se evitarán descargas eléctricas peligrosas en las personas y proporciona un camino a tierra para las corrientes inducidas.

En los planos eléctricos (Anexo Técnico) se muestra la ubicación de los equipos, tableros, tomas, luminarias, las rutas de los bancos de ductos, canaletas y bandejas o ductos portacables, los circuitos de baja tensión y distribución de las instalaciones interiores. Al inicio de la obra se deberá hacer el replanteo de todos los trabajos incluidos en el alcance del proyecto.

Para toda la red del sistema del cableado estructurado, se debe tener en cuenta la información suministrada en los planos eléctricos (Anexo Técnico) se detallan los elementos y la instalación:

- Toma sencilla categoría 6
- Rack cerrado para comunicaciones de 1.20 m de alto
- Patch panel de 24 puertos
- Patch Cord de 1 m categoría 6
- Organizador vertical y horizontal

- Bandeja sencilla para Rack
- Cable UTP categoría 6
- Punto lógico categoría 6
- Switch 10base-T/100base-TX administrable 24 puertos
- Strip telefónico de 20 pares

Como complemento las redes para el sistema de sonido, la red de las señales de evacuación y la red del sistema contraincendio, se debe tener en cuenta la información suministrada en los planos eléctricos (Anexo Técnico) se detallan los elementos y la instalación

M. ACTIVIDADES DE LIMPIEZA

Es importante durante la duración de la obra realizar actividades de aseo y manejo de escombros a fin de que no se convierta la obra en un cono de vectores, por tanto, es necesario disponer cerca de la obra un sitio provisional para la disposición de los desechos previo a su

recolección y transporte al punto de disposición final.

Realizar las actividades de aseo definitivo una vez se hayan concluido todas las actividades de obra incluyendo las instalaciones de servicios y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento, se deben entregar los pisos desmanchados, y las superficies sin residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc. En esta actividad también se realizará limpieza general de techos y muros.

Es responsabilidad del constructor proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para el cargue, transporte y disposición final de estos desechos. Una vez sacados de la obra, los escombros serán dispuestos en sitios previamente determinados, de acuerdo al Plan de manejo ambiental del proyecto y de las disposiciones que establezca la CAR.

6.4 Interventoría y supervisión del proyecto³

Interventoría

La interventoría consistirá en el seguimiento técnico sobre el cumplimiento del contrato, y es necesario que la realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la entidad territorial. El contrato de interventoría de la obra debe ser supervisado directamente por la Entidad Estatal.

Supervisión

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato, ejercida por la misma entidad estatal cuando no requieren conocimientos

especializados. Para la supervisión, la entidad territorial podrá contratar personal de apoyo, a través de los contratos de prestación de servicios que sean requeridos.

Las Entidades Estatales están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución de las obras públicas y lo deben hacer a través de un supervisor o interventor, según corresponda. La supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico y la Entidad Estatal la ejerce directamente. La interventoría es el seguimiento técnico especializado que realiza una persona natural o jurídica diferente a la Entidad Estatal. El contrato de interventoría también puede incluir la obligación de realizar la supervisión de los

³ Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública".

temas financieros, contables, administrativos y jurídicos.

Tanto el supervisor como el interventor deben exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo a satisfacción únicamente cuando la obra ha sido ejecutada a cabalidad. Los contratos de obra pública cuya modalidad de selección es la licitación pública deben contar con un

interventor. Por otra parte, en los estudios previos para Procesos de Contratación de obra pública, cuyo valor supere la menor cuantía, la Entidad Estatal debe pronunciarse expresamente sobre la necesidad de contar con un interventor.

Tomado de: Guía para los Procesos de Contratación de obra pública
Colombia Compra Eficiente

7. Presupuesto y cronograma



Los valores que le son referenciados aquí tienen como base proyectos ejecutados en el país. No son los valores reales o finales. Puede que las necesidades reales de la entidad territorial no incluyan actividades aquí descritas.

Las actividades que se utilizan para la construcción de un centro comunitario fueron complementadas con actividades no previstas que regularmente se presentan en los proyectos similares y que con frecuencia son objeto de ajuste de los mismos durante la construcción. El presupuesto final, porcentajes, cuantificación del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad), interventoría (administrativa, técnica y financiera) y supervisión son de carácter teórico y buscan dar una idea a la entidad territorial de la cantidad estimada de recursos a invertir. Es posible que las necesidades reales de la entidad territorial contemplen o no actividades aquí descritas, por lo que algunas de estas no estén presentes en este presupuesto.

Sobre este presupuesto se debe tener en cuenta que algunos costos incrementan los precios de las actividades, como es el caso de los materiales, el transporte y la mano de obra. En cuanto a los materiales, aquellos proyectos cuya localización se aleja de las fuentes de la zona, regularmente tienen incrementos asociados a la disponibilidad de producto que cumpla las especificaciones de calidad como gradación, limpieza, dureza, etc. Ligado a esto, se debe considerar en los precios el sobre costo que representa el transporte de los materiales a zonas de difícil acceso.

En cuanto a la mano de obra del proyecto, los precios difieren en las diferentes regiones del país, por lo cual es necesario ajustar a los precios correspondientes en la zona.

7.1 Presupuesto

El presupuesto del proyecto está dividido en dos rubros generales: presupuesto de obra y presupuesto interventoría.

El presupuesto detallado de obra se encuentra anexo a este documento.

Construcción de centros comunitarios

Tabla 3. Presupuesto del proyecto financiado 100% con recursos del SGR como referencia

Nombre del Proyecto		Construcción y dotación de un centro comunitario					
Código del Proyecto							
Objetivo General del Proyecto		Aumentar las manifestaciones de participación ciudadana y cultural propios de la comunidad					
Causa directa (1)	Objetivo específico (1)	Producto	Unidad de medida	Actividad	Costo total (Incluye AIU)		
Deficiencias en los espacios para la integración e interacción social y participación ciudadana	Aumentar la disponibilidad de los espacios para la integración e interacción social y participación ciudadana	Centro comunitario	Unidad	1. realizar obras preliminares	\$ 13.459.496		
				2. Realizar la cimentación	\$ 126.460.781		
				3. Construir la estructura en concreto y estructuras metálicas	\$ 210.983.958		
				4. Realizar obras de mampostería y pañetes	\$ 62.440.693		
				5. Realizar instalación de pisos	\$ 104.435.720		
				6. Realizar de instalaciones hidrosanitarias y de gas	\$ 26.062.998		
				7. Realizar de instalaciones de enchapes	\$ 16.441.134		
				8. Instalación de aparatos sanitarios y accesorios	\$ 12.038.010		
				9. Instalación de cubierta e impermeabilizaciones	\$ 189.577.440		
				10. Construcción e instalación de carpintería metálica	\$ 161.923.847		
				11. Realizar obras de pintura	\$ 18.541.229		
				12. Realizar instalaciones eléctricas y afines	\$ 180.083.969		
				13. Realizar aseo y varios	\$ 775.486		
		Costo Total Construcción					\$ 1.123.224.761
		Dotación elementos para funcionamiento de centro comunitario	Número	Dotar el centro comunitario con mesas para taller, sillas para taller, escritorios zona administrativa, sillas zona administrativa, estantería para almacenamiento de objetos en bodegas, equipos de cocina.	\$ 95.262.200		
Costo de mantenimiento preventivo anual					\$ 95.262.200		
Bajos incentivos para la integración e interacción social y participación ciudadana	Aumento de incentivos para la integración e interacción social y participación ciudadana	Mantenimiento	Número	Arreglos locativos de pintura	\$ 1.00.000		
				Arreglos locativos de sistema eléctrico, cambio de lámparas, interruptores etc y sistema hidrosanitario	\$ 800.000		
				Limpieza del sistema de drenaje	\$ 760.000		
				Valoración anual de desempeño	\$ 420.000		
				Mantenimiento mobiliario	\$ 4.200.000		
		Costo de mantenimiento preventivo anual					\$ 7.180.000
				Operación del centro comunitario	Añualidad	Administrar el uso del centro comunitario (programación de cursos, aseo, etc), aseo y seguridad.	\$ 27.127.576
Costo de operación y mantenimiento preventivo anual					\$ 34.307.576		

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos - SGR.

*En este presupuesto se incluyó un AIU calculado del 20%. Sin embargo, este porcentaje deberá ser ajustado a las condiciones de cada entidad territorial.

**La interventoría y la supervisión no son objeto de AIU.

Si el proyecto cuenta con cofinanciación del Presupuesto General de la Nación – PGN del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR a través del Banco Agrario de Colombia S.A, se deberá especificar la fuente de financiación para las actividades del proyecto. En este caso, los recursos de PGN solo pueden financiar los costos directos del proyecto, la interventoría y los otros costos

asociados a PGN (sin transporte de materiales) de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.2.1.4.3 del Decreto 1071 de 2015, los recursos del Sistema General de Regalías - SGR pueden financiar el costo de transporte de materiales y los costos directos que la Entidad Territorial requiera incluir para garantizar el cierre financiero del proyecto o para aportar mayor cofinanciación.

7.1.1 Dotación de mobiliario, equipos e iluminación

Por mobiliario se entiende el conjunto de muebles que dan confort al usuario haciendo agradable la estadía del mismo en el lugar. Este deberá ser de fácil limpieza, durable y ergonómico, utilizando materiales como: tecnopropileno, polipropileno, espuma moldeada por inyección, quíntuples, entre otros.

cocina y cafetería; adicionalmente también se incluyen las mesas, las sillas y demás elementos necesarios para la práctica.

Será necesario la adquisición de equipos de audio y sonido, sistemas de iluminación, sistemas de video, así como la instalación y pruebas de estos mismos elementos.

Se debe tener en cuenta los elementos necesarios para el funcionamiento de la

ETAPA	DETALLE	CANTIDAD	VALOR
Mobiliario	Sillas, mesas, TV	242	\$ 49.062,200
Montaje del centro comunitario: administrativo - equipos de computo	Computadores de escritorio (WiFi)	6	\$ 5.000,000
	Impresora	1	\$ 2.500,000
	Escáner	1	\$ 1.500,000
	TV 42"	4	\$ 2.000,000
Montaje de la Cocina	Nevera	1	\$ 1.000,000
	Estufa de 5 puestos	1	\$ 1.500,000
	Horno	1	\$ 2.000,000
	Horno microondas	1	\$ 1.000,000
	Equipos varios y utensilios	N/A	\$ 2.000,000
ETAPA	\$ 95.262,200		

Interventoría y Supervisión

La interventoría requiere la realización de un presupuesto específico para la determinación del monto. Sin embargo, según el análisis realizado, se identificó un valor aproximado de \$ 61 millones.

Para el caso de la supervisión, en caso de que no la realice la misma entidad, se podrá contratar un profesional a través de la modalidad de prestación de servicios. Estas funciones en promedio se han determinado en valores de \$6.000.000 por mes aproximadamente.

En ambos casos los valores deben ser determinados con base en el análisis que desarrolle la entidad territorial según las características propias, junto con la determinación del presupuesto específico. Estos valores podrán ser incluidos en el presupuesto del proyecto.

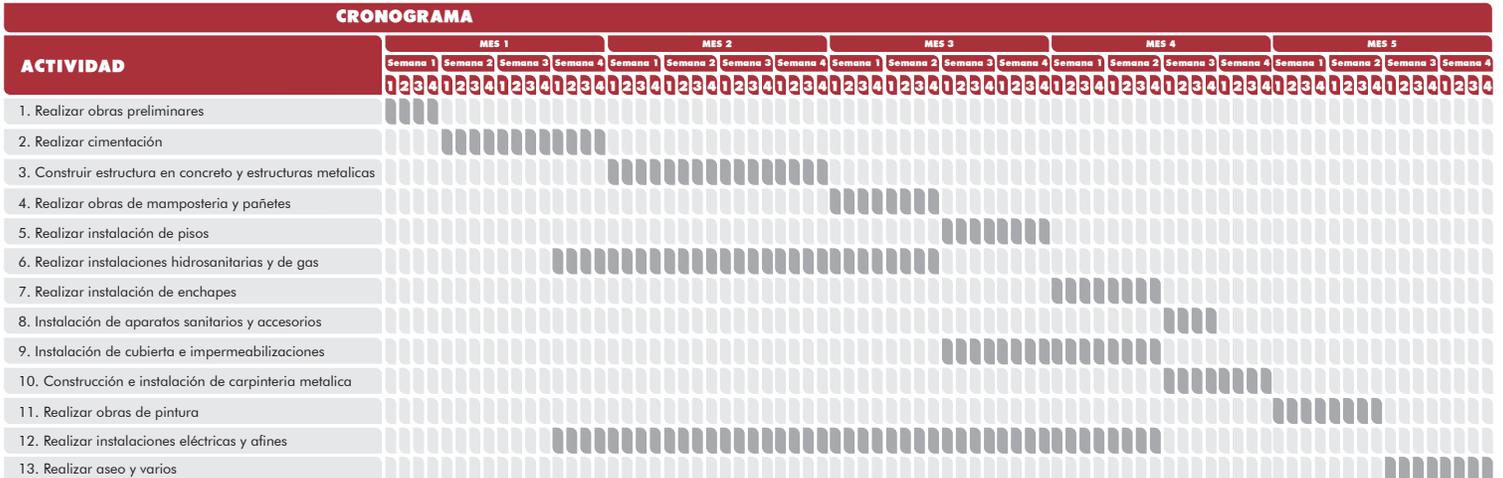
Se recomienda considerar un mes más de desarrollo de las actividades de tanto de interventoría como de supervisión para garantizar la realización de los procesos finales relacionados con los contratos.

7.2 Cronograma

Este cronograma, corresponde a la construcción de la infraestructura, los pagos se realizan en 4 etapas, 30% de inicio, 30% sobre avance, 30, sobre avance y 10% con

la entrega firmada y recibida por la entidad territorial correspondiente, la interventoría y la supervisión del proyecto.

Tabla 4. Cronograma del proyecto



Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Durante todo el proceso debe capacitarse a la comunidad en el adecuado uso de los centros comunitarios.

8. Operación y mantenimiento



La sostenibilidad garantizará que los objetivos e impactos de un proyecto perduren en el tiempo después de terminación de la obra.

Para garantizar la sostenibilidad de los proyectos hay que asegurarse que los encargados de su mantenimiento y operación (gobierno, comunidad, individuos, etc.) disponen de:

- Capacidad técnica y de gestión necesaria para mantener las actividades o bienes generados por el proyecto.

- Recursos suficientes para financiar los gastos de operación (salarios de personal, reparaciones, compra de equipos) que generará dicho mantenimiento a mediano y largo plazo.

Asegurar la sostenibilidad de las actividades y beneficios del proyecto más allá de la vida útil, incrementará las posibilidades de igualar los costos de mantenimiento con los beneficios generados por el uso de la infraestructura ofrecida.

Tabla 5. Sostenibilidad por parte de cada centro comunitario

Rubro	Costo anual (pesos)
Mantenimiento general del centro comunitario (limpieza, pintura, reparación de elementos, etc.)	7.180.000
Salario personal permanente y temporal del centro comunitario	27.127.576
TOTAL	34.307.576

Fuente: Grupo de estructuración de proyectos

Anexos

1. Formato de investigación mínima del suelo para construcción de edificaciones
2. Planos de diseño
3. Detalle presupuesto
4. Formato MGA diligenciada

Con el apoyo de:

