

ALCALDÍA MUNICIPAL DE DAGUA – VALLE DEL CAUCA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

Estructura y cubierta en guadua para vivero

Documento técnico complementario al presupuesto de obra

Proyecto	Estructura y cubierta en guadua para vivero
Entidad	Alcaldía Municipal de Dagua – Valle del Cauca
Plazo	35 días calendario
Presupuesto	\$38.609.768

1. OBJETO Y ALCANCE

El presente documento establece los requisitos técnicos mínimos para ejecutar, inspeccionar y recibir las actividades incluidas en el presupuesto de obra denominado “Estructura y cubierta en guadua de vivero”, para la Alcaldía Municipal de Dagua, Valle del Cauca. Comprende preliminares, excavación, pedestales en concreto reforzado, estructura en guadua, polietileno, teja de zinc, malla, tierra agrícola, tanque de almacenamiento, red hidráulica en PVC y transporte de materiales.

2. DOCUMENTOS, NORMAS Y RESPONSABILIDADES

La ejecución deberá cumplir la normativa colombiana vigente, del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 Título G y sus modificaciones (en particular los requisitos aplicables a estructuras de guadua y cimentaciones), las normas técnicas colombianas aplicables a concreto, acero de refuerzo, tuberías y accesorios, las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo y las especificaciones particulares del contrato.

El contratista responde por el suministro, transporte, almacenamiento, mano de obra, equipos, protección de materiales, control dimensional, limpieza y corrección de trabajos no conformes. La supervisión podrá rechazar materiales sin trazabilidad o trabajos que no cumplan los planos, estas especificaciones o las normas aplicables.

3. INFORMACIÓN BASE DEL PRESUPUESTO

Ítem	Actividad	Unidad	Cantidad presupuestada
1.1	Localización y replanteo	m ²	109,97
1.2	Descapote mecánico	m ²	109,97
1.3	Excavación manual en conglomerado	m ³	1,22
2.1	Acero de refuerzo 60.000 psi / 420 MPa	kg	105,00
2.2	Concreto 1:2:3; 3.100 psi / aprox. 22 MPa	m ³	1,22
3.1	Estructura en guadua	m	341,80
3.2	Polietileno calibre 7	m ²	37,25
3.3	Teja de zinc	m ²	37,25
3.4	Malla de fibra tejida, H=2,10 m	m ²	74,88
3.5	Tierra agrícola	m ³	11,00
3.6	Tanque plástico de 500 litros	und	1
3.7	Punto de agua fría PVC 1/2 pulg.	und	3
3.8	Tubería PVC 1/2 pulg.	m	46,80
3.9	Manija/llave de paso	und	3
4.1	Transporte en camión urbano 1–5 t	viaje	3

4. PRELIMINARES

4.1 Localización y replanteo

Antes de iniciar se verificará el área disponible, linderos, niveles, pendientes, accesos, interferencias, redes existentes y puntos de referencia. El replanteo se realizará con equipos adecuados y personal competente, materializando ejes, dimensiones y cotas de acuerdo con los planos aprobados. Las referencias se protegerán durante la obra.

Control de calidad y aceptación: acta o registro de replanteo; verificación de ejes, escuadras, dimensiones y cotas; aprobación de la supervisión antes de excavar. Las diferencias frente a los planos deberán corregirse antes de continuar.

4.2 Descapote mecánico

Retirar la capa vegetal, raíces, materia orgánica, residuos y suelo inadecuado dentro del área indicada. Evitar sobreexcavaciones, afectación a predios o redes y contaminación de materiales reutilizables. El material retirado se acopiará o dispondrá en el sitio autorizado por la entidad.

Control de calidad y aceptación: inspección visual del área; confirmación de retiro de material orgánico; superficie estable y limpia

4.3 Excavación manual en conglomerado

Excavar según dimensiones, profundidad y ubicación indicadas en planos. Mantener paredes y fondo estables, controlar ingreso de agua y proteger excavaciones abiertas. No se ampliará ni profundizará sin autorización. El fondo se limpiará y será revisado antes de instalar acero o vaciar concreto.

Control de calidad y aceptación: registro de dimensiones y profundidad; revisión del terreno de apoyo por la supervisión; retiro de material suelto y agua acumulada. Si se encuentra suelo blando, relleno, roca inesperada o agua, detener y solicitar instrucción técnica.

5. PEDESTALES: ACERO DE REFUERZO Y CONCRETO

5.1 Acero de refuerzo

Se utilizará acero corrugado de refuerzo con resistencia especificada de 420 MPa (60.000 psi), en diámetros, longitudes, ganchos, traslapos y configuración indicados en planos. Las barras deberán estar identificadas y acompañadas de certificados del fabricante o documentación de conformidad. No se permitirá sustituir diámetros o calidades sin autorización escrita.

El acero se almacenará sobre apoyos, separado del suelo y protegido de contaminación. Antes de colocarlo se retirarán barro, grasa, pintura, escamas sueltas y corrosión perjudicial. El corte y doblado se hará en frío conforme a planos y prácticas normativas. Las barras quedarán aseguradas para evitar desplazamiento durante el vaciado; se emplearán separadores adecuados para garantizar el recubrimiento especificado.

Control de calidad y aceptación: revisión de certificados, diámetros, cantidad, separación, longitud de anclaje/traslapo, limpieza, amarres, estabilidad y recubrimiento indicado en planos. La inspección del refuerzo debe quedar aprobada y registrada antes del vaciado.

5.2 Concreto para pedestales

Concreto de dosificación 1:2:3 y resistencia de 3.100 psi, aproximadamente 22 MPa. La dosificación por proporciones no sustituye la obligación de alcanzar la resistencia especificada. Se recomienda concreto dosificado por masa o mezcla de diseño aprobada, con materiales limpios y agua apta, evitando añadir agua en obra para recuperar asentamiento sin autorización técnica.

El encofrado deberá ser rígido, estanco, limpio y estar alineado, nivelado y arriostrado. El concreto se colocará sin interrupciones indebidas, evitando segregación y caída libre excesiva; se compactará con método apropiado sin desplazar el refuerzo. Se terminará a las cotas indicadas y se protegerá de lluvia intensa, sol, vibraciones o impactos tempranos.

Se realizará curado continuo por el periodo exigido por la especificación y la norma aplicable; como práctica mínima, mantener condiciones húmedas y protección durante al menos siete (7) días cuando el tipo de cemento y las condiciones lo permitan, No cargar los pedestales antes de que el concreto tenga resistencia suficiente autorizada.

Control de calidad y aceptación: inspección de formaleta y refuerzo antes del vaciado; registro de fecha, volumen, procedencia y condiciones de colocación; control de consistencia cuando proceda; toma, identificación y curado de muestras y ensayo de resistencia a compresión según norma y plan de inspección aprobado. No se aceptará concreto con segregación severa, nidos extensos, dimensiones fuera de tolerancia o resistencia no conforme.

5.3 Anclajes y conexión con la guadua

Evitar el contacto directo y permanente de la guadua con el suelo o con superficies que retengan humedad. No perforar, cortar ni modificar anclajes o elementos de concreto sin autorización técnica.

6. ESTRUCTURA EN GUADUA

6.1 Selección y recepción

La guadua deberá corresponder a la especie y calidad previstas, preferiblemente Guadua angustifolia Kunth. Se suministrarán culmos maduros, sanos, rectos y de dimensiones compatibles con el diseño; no se aceptarán piezas con pudrición, ataque activo de insectos, fisuras longitudinales excesivas, aplastamientos, perforaciones no previstas, deformaciones pronunciadas o daños de transporte.

Cada lote deberá permitir identificar proveedor, procedencia y tratamiento aplicado. El diámetro, espesor de pared, longitud útil, humedad y clasificación estructural.

6.2 Preservación, secado y almacenamiento

La guadua destinada a uso estructural deberá contar con tratamiento de preservación apropiado contra hongos e insectos, aplicado mediante procedimiento reconocido y compatible con el uso previsto. El contratista entregará información del producto, ficha técnica, método de aplicación y precauciones ambientales y de seguridad. No se permitirá utilizar preservantes prohibidos ni quemar o contaminar piezas como método de tratamiento.

Las piezas se almacenarán elevadas del terreno, bajo cubierta ventilada, separadas entre sí y protegidas de lluvia directa, radiación intensa y humedad persistente. Se evitarán apoyos puntuales que produzcan deformación. Los extremos y perforaciones se tratarán de acuerdo con el sistema de preservación aprobado.

6.3 Fabricación, uniones y montaje

El corte, perforación, ensamble y montaje se ejecutarán conforme a planos de taller y detalles estructurales aprobados. Los cortes serán limpios; las perforaciones se ubicarán con precisión para reducir rajaduras. Pernos, platinas, abrazaderas, tornillos y demás conectores serán del tipo, diámetro y protección anticorrosiva definidos por el diseño. No se reemplazarán uniones calculadas por amarres improvisados.

Durante el montaje se mantendrán apuntalamientos y arriostramientos temporales hasta que el sistema sea estable. Se controlarán plomo, alineación, nivel, geometría, escuadra, continuidad de arriostramientos y apriete de conexiones. Se evitará el contacto de la guadua con agua estancada y se dispondrán detalles que faciliten drenaje y ventilación.

Control de calidad y aceptación: inspección del 100 % de piezas antes de montar; registro de tratamiento y procedencia; comprobación dimensional contra planos; revisión visual de defectos; verificación de conectores, arriostramientos, anclajes, plomo y nivel. Las piezas rechazadas se retirarán y reemplazarán. La estructura no se cargará ni cubrirá definitivamente hasta aprobación de conexiones y estabilidad.

7. CUBIERTA, POLIETILENO Y MALLA

7.1 Polietileno calibre 7

El polietileno deberá ser nuevo, homogéneo, sin perforaciones, rasgaduras, contaminación ni degradación visible. La referencia comercial “calibre 7” deberá confirmarse con ficha técnica del proveedor, incluyendo espesor real, ancho, resistencia y aptitud para uso en vivero.

Se instalará sobre apoyos limpios, sin aristas que lo perforen, con tensión uniforme y fijaciones compatibles. Se evitarán bolsas que acumulen agua, esfuerzos concentrados y contacto con superficies calientes o productos químicos incompatibles.

Aceptación: ficha técnica y lote identificable; superficie continua, sin daños, fijación firme, traslapes uniformes y evacuación del agua sin empozamientos.

7.2 Teja de zinc

Las tejas serán nuevas, de perfil, espesor, recubrimiento y longitud definidos en planos o ficha aprobada. Deben estar libres de perforaciones, deformaciones, corrosión, bordes dañados y recubrimiento desprendido. Los accesorios y tornillos serán compatibles con la cubierta y contarán con arandela de sello adecuada.

La instalación respetará la pendiente mínima, dirección de colocación, traslapes laterales y longitudinales, patrón de fijación y voladizos indicados por el fabricante y el diseño. Los cortes se protegerán contra corrosión cuando corresponda. No se permitirá fijación insuficiente ni perforaciones que comprometan la estanqueidad.

Aceptación: verificación de referencia y espesor suministrados; alineación, pendiente, traslapes, fijaciones, remates y ausencia de filtraciones visibles. La pendiente y el detalle de evacuación deben estar definidos en planos.

7.3 Malla de fibra tejida, altura 2,10 m

La malla será nueva, uniforme y apta para cerramiento de vivero, con material, abertura, resistencia a radiación UV y color especificados o aprobados antes de compra. La altura o ancho indicado es 2,10 m. No se aceptarán paños rotos, deformados, desteñidos de forma irregular o con tejido suelto.

Se instalará tensa, alineada y sin deformar los apoyos. Los bordes se fijarán con elementos resistentes a la corrosión y sin puntas expuestas. Los empalmes deberán ser firmes y no dejar aberturas que afecten el uso del vivero.

Aceptación: ficha del producto, altura o ancho y dimensiones verificadas, continuidad del paño, tensión uniforme, fijaciones seguras y ausencia de roturas.

8. TIERRA AGRÍCOLA

La tierra agrícola deberá ser fértil, suelta, manejable y apta para el uso previsto del vivero, sin residuos de construcción, basura, raíces invasoras, piedras excesivas, salinidad perjudicial, hidrocarburos ni contaminantes.

Aceptación: inspección visual y documental del origen; medición del volumen entregado. Se rechazará material contaminado o claramente inadecuado.

9. TANQUE Y RED DE AGUA FRÍA PVC

9.1 Tanque plástico de 500 litros

El tanque será nuevo, con capacidad nominal de 500 L, fabricado para almacenamiento de agua y resistente a las condiciones de exposición previstas. Se entregará ficha técnica, garantía, accesorios compatibles. Para riego, se deberá evitar contaminación por materiales o sustancias no aptas.

El tanque se instalará sobre una base plana, nivelada y con capacidad suficiente para soportar el peso del tanque lleno (aproximadamente 500 kg de agua, más el peso propio y cargas adicionales). La base y el anclaje, si se requieren, deberán estar definidos o aprobados por el responsable técnico. Se instalarán tapa, rebose, drenaje y conexiones según diseño, evitando esfuerzos sobre las tuberías.

Aceptación: identificación de capacidad, ficha y garantía; revisión de base, nivelación, estabilidad, conexiones, tapa y prueba de llenado sin fugas.

9.2 Tubería y accesorios PVC de 1/2 pulgada

La tubería será nueva, de PVC para conducción de agua fría, con diámetro nominal de 1/2 pulgada y clase de presión adecuada a la presión de servicio. Se verificará que tuberías, accesorios, adhesivo/limpiador y válvulas sean compatibles entre sí y aptos para el uso previsto. No se mezclarán sistemas de unión incompatibles.

La instalación seguirá las recomendaciones del fabricante: corte perpendicular, eliminación de rebabas, limpieza, aplicación del cemento solvente cuando corresponda y tiempo de curado antes de presurizar. La tubería se soportará adecuadamente, se protegerá de golpes y

exposición UV no prevista y se evitarán dobleces forzados. Se instalarán tres puntos de agua y tres llaves de paso, en las ubicaciones aprobadas.

Antes de cubrir o poner en servicio la red se hará prueba de estanqueidad/presión con procedimiento y presión definidos por el fabricante. La prueba no deberá exceder la clasificación de los componentes. Se enjuagará la red y se comprobará funcionamiento de llaves y puntos.

Aceptación: certificados/fichas de tubería y accesorios; trazado y soportes verificados; uniones limpias y curadas; prueba documentada sin fugas; operación de las tres llaves/puntos. La presión de prueba y el tiempo deberán consignarse en el acta conforme a la especificación aprobada.

10. TRANSPORTE, ACOPIO Y PROTECCIÓN

El transporte se realizará en vehículos adecuados a la carga, sin exceder capacidad autorizada y evitando golpes, contaminación, humedad excesiva o deformaciones. La guadua se inmovilizará sin estrangularla; las tejas se transportarán apoyadas y protegidas; los rollos de malla y polietileno se mantendrán cerrados y resguardados.

Cada entrega se revisará contra remisión, cantidad, estado y especificación. Los materiales rechazados se identificarán y retirarán del área de almacenamiento.

11. CRITERIOS GENERALES DE NO CONFORMIDAD

Se considerará no conforme cualquier material sin identificación suficiente, defectuoso, de especificación distinta, sin certificado cuando sea exigible, o cualquier actividad ejecutada sin inspección previa obligatoria. También se considerarán no conformes los trabajos fuera de dimensiones o cotas, conexiones improvisadas, concreto con defectos relevantes, guadua con deterioro, filtraciones, fugas o pruebas fallidas.

12. SEGURIDAD, AMBIENTE Y ORDEN DE OBRA

El contratista implementará el sistema de seguridad y salud en el trabajo aplicable, uso de elementos de protección personal, señalización, control de excavaciones, trabajo seguro en alturas cuando corresponda, manipulación segura de herramientas y control de acceso. Se protegerán trabajadores y terceros durante izaje y montaje.

Se controlará el polvo, ruido, residuos, escorrentías y disposición de sobrantes. Los preservantes de guadua, adhesivos y productos químicos se manejarán según sus fichas de seguridad. No se permitirá descarga de residuos en cauces, suelos o redes de drenaje.

13. MEDICIÓN, PAGO Y RECIBO

La medición se realizará con las unidades y reglas del presupuesto y del contrato, mediante verificación conjunta entre contratista y supervisión. El pago estará sujeto a ejecución completa, calidad aprobada, entrega de certificados.

El recibo final incluirá como mínimo: fichas y garantías; certificados de acero, concreto y productos relevantes; registros de inspección; listado de pendientes cerrados; y manuales de operación/mantenimiento de tanque, válvulas y componentes.

Elaboró: Wilver Andres Cruz Herrera Ingeniero civil – Apoyo Secretaria Infraestructura

Matrícula profesional: 66202382084

Firma: _____



Fecha: 16-10-2026