

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES
UCC-CAMPUS-LEÓN



POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO Y GERENCIA DE OBRAS
VERTICALES

**“PLAN GERENCIAL PARA LA CONSTRUCCION DE 10 VIVIENDAS DEL
PROGRAMA BISMARCK MARTINEZ EN EL MUNICIPIO DE SANTO TOMAS DEL
NORTE COMUNIDAD CEIBA HERRADA-CHINANDEGA. A TRAVES DE LA
IMPLEMENTACION DEL ESTANDAR PMBOK 6ta EDICION.
PERIODO OCTUBRE-MARZO 2021-2022”**

AUTORES:

Br. Elsy Gabriela Somarriba Amaya.

Br. Ricardo Roberto López Robles.

Br. Niels Alexander Pérez Balmaceda.

Br. Samir David Canales Morales.

Br. Yarod Octavio Jarquín Porras

NOMBRE DEL TUTOR: ARQ. Vianney Palacios

NOMBRE DEL COTUTOR: DRA. Fabiola Somarriba

Prestigio, Trayectoria y Calidad

¡Para La Gente Que Triunfa!

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS COMERCIALES

UCC-CAMPUS-LEÓN



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO Y GERENCIA DE OBRAS VERTICALES AVAL DE TUTOR(ES)

Grado Académico y nombre del tutor, tiene a bien:

CERTIFICAR

Que: El trabajo con el título: **Plan Gerencial para la construcción de 10 viviendas del programa Bismark Martinez en el municipio de santo tomas del norte comunidad ceiba Herrada - Chinandega**, elaborado por Autores del Trabajo (Nombres y apellidos de los autores), ha sido dirigida por mi o nuestra persona.

Al haber cumplido con los requisitos académicos y metodológicos del Programa de Especialización en Diseño y Gerencia de Obras Verticales, doy o damos de conformidad a la presentación de dicho trabajo de culminación de estudios para proceder a su lectura y defensa, de acuerdo con la normativa vigente del Reglamento de Régimen Académico de Posgrados y Educación Continua.

FIRMA DEL TUTOR

Tutor: ARQ. Vianney Palacio

FIRMA DEL TUTOR

Tutor: Dra.Fabiola Somarriba

DEDICATORIA

A mis padres: Zuleyka Amaya Solís y Walter Somarriba Jiménez

Ver el esfuerzo que hacen a diario para que no me falte nada, me motiva y me llena de fuerza para continuar, me siento afortunada de tener unos padres como ustedes, son un regalo de la vida. Siempre han permanecido a mi lado en todos los momentos y sin ustedes no habría podido lograr una meta más en mi vida. Gracias por cuidar de mi todo este tiempo los amo y doy gracias a Dios por darme a mi familia.

A mi novio: Alejandro Téllez Castilblanco, por siempre alentarme, apoyarme a seguir adelante, enseñándome la importancia de aprovechar los días y de aprender cada día algo nuevo y que al despertar tenemos que tener un motivo. Siendo una de las personas más importantes de mi vida y un compañero de vida, gracias por ser mi amigo y cuidarme en todo momento. Te amo.

A mi abuelita: Eusebia Jiménez por cuidar de mí y darme siempre su amor incondicional y apoyarme en cada etapa de mi vida.

A mis hermanas Graling Somarriba y Esmeralda Somarriba por ser mi motivación y dar lo mejor de mí para ser un ejemplo para ellas.

Los amo y gracias por ser parte de mi vida.

Br. Elsy Gabriela Somarriba Amaya.

DEDICATORIA

A DIOS, el ser todo poderoso que me ha dado fuerzas para seguir adelante, quien con su infinita sabiduría me guio por el buen camino y permitió la realización y finalización de mis estudios de forma satisfactoria.

A mi Padre, Freddy Domingo Perez Perez persona a la cual le debo todo lo que he logrado a quien admiro y respeto mucho, ya que ha sido el pilar principal en mi formación moral e intelectual, por todo el amor, apoyo, confianza y sacrificio incondicional que me brindo en cada momento de mi vida.

A mi Madre, Juana Mercedes Balmaceda Centeno. Por ser mi motor mi inspiración la persona que me dio la vida la cual agradezco por su apoyo incondicional por guiarme en el camino correcto y por su sacrificio su amor que en cada momento de mi vida.

A mi Hermanos, Luis Perez, David Perez, Debora Perez, Josue Perez. Por ser mi motivación a esforzarme y para ser un muy buen ejemplo a seguir para ellos.

A mi Novia, Yenni Arauz por siempre darme palabras de aliento, apoyarme y brindarme su confianza y amor de manera incondicional.

Br. Niels Alexander Perez Balmaceda.

DEDICATORIA

Dedico este logro principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional y de mi vida.

A mi madre: Lilliam Robles por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño su amor y principalmente su apoyo incondicional en mi formación como Ingeniero.

A mi padre: Ricardo Lopez por ser esa persona que siempre me apoyo en mi formación con sus consejos que nunca me faltaron y la motivación que me daba a diario para que cada día fuera una mejor persona.

A mis hermanas: Yelkis Lopez y Alba Lopez que siempre se preocuparon por mí en mi formación por ser una de esas motivaciones importantes y por estar siempre para mí siempre que las necesitaba.

A mi hermano: Fernando Lopez y a mis sobrinos por ser fuente de superación y motivación y por todos esos recibientos que tenía todos los fines de semana.

A los maestros que estuvieron a lo largo de mi formación por sus enseñanzas para desarrollarme profesionalmente y haberme brindado todos sus conocimientos. Y en general a todas aquellas personas que me apoyaron y me motivaron a salir adelante siempre especialmente a mi familia por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad este logro personal es para ustedes. Los quiero a todos.

Br. Ricardo Roberto Lopez Robles.

DEDICATORIA

En primer lugar, quiero agradecer A Dios porque me ha dado la vida, la salud, sabiduría, Fuerzas y perseverancia para seguir adelante y me ha permitido llegar hasta este punto de mi carrera.

A mis padres, Gloria Morales y Eliseo Canales que siempre estuvieron presen en todos los momentos apoyándome, con lucha, Amor, esfuerzo y muchos consejos he podido salir a delante y me han motivado ha cumplir mis sueños de ser un profesional.

A los profesores y tutores que con todo su empeño y paciencia nos han brindado toda su sabiduría y conocimientos

que enriquecen nuestra mente y asi poder lograr culminar un escalon mas de mis estudios profesionales.

A mi novia Fernanda Silva, por sus palabras de animo y aliento, brindándome de su amor y dándome otra razón para seguir adelante.

A todos mis amigos y familiares que siempre estuvieron apoyándome y dándome animos para seguir luchando.

Br. Samir David Canales Morales.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	2
1.1.- Definición o concepto.....	2
1.2.- Funciones y Características.....	2
1.3.- Historia de su fundación.....	3
1.4. - Ubicación (Macro localización, Micro).....	4
1.5.- Población.....	4
1.6.- Economía (PEA y PEI).....	5
1.7.- Salud (Problema y Justificación)	5
1.8.- Educación (Problema y Justificación).....	7
1.9.- Servicios Básicos (Problema y Justificación).....	7
1.9.1 El sistema del servicio de agua potable.	8
1.9.2. El sistema de alcantarillado de aguas servidas.	8
1.9.3. El sistema de drenaje de aguas pluviales.....	8
1.9.4 El sistema de recolección de residuos sólidos (Tren de aseo).....	8
1.10.- Telecomunicaciones (telefonía alámbrica e inalámbrica)	9
1.11.- Deportes (Problema y Justificación).....	9
1.12. - El Clima.....	9
1.13.- Estudios Técnicos (Estudios de Ingenierías).....	10
CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.....	19
2.1. Antecedentes y Contexto del Problema	19
2.2. OBJETIVOS.....	19
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	20
2.4. Justificación	21
2.5. Limitaciones	21
CAPITULO III. MARCO REFERENCIAL	21
3.1.-Marco Teórico.....	21
3.2.-Definiciones.....	22
3.2.-Guía PMBOK.....	24

CAPÍTULO IV. DISEÑO METODOLÓGICO	31
4.1. Tipo de estudio.....	31
4.2. Unidades de análisis	31
4.3. Métodos e instrumentos de recolección de datos	31
4.4. Confiabilidad y Validez de instrumentos	32
4.5.- Procesamiento y plan de análisis de la información	32
CAPITULO V. PRESENTACION DE LA EMPRESA.....	36
5.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....	36
5.2 PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA	36
5.2.1 MISIÓN:	36
5.2.2 VISIÓN:.....	37
5.3 VALORES:.....	37
5.4 OBJETIVO ESTRATEGICO:	38
5.5 VENTAJA COMPETITIVA:	38
5.6. PROPUESTA DE VALOR.....	39
5.7. DECLARACION DE ESTRATEGIA COMPETITIVA	39
CAPITULO VI. DESARROLLO (RESULTADOS DE PROYECTO).....	47
6.1.-Acta de constitución de proyecto	47
6.2.- Registro de interesado	50
6.3.- Plan de gestión del alcance.....	51
6.4.-Resultado de duracion por etapa (MÉTODO de estimacion tres variable).....	52
6.5.- Plan de gestión del tiempo – Cronograma	53
6.6.-Resultados de planilla de empresa y campo.....	54
6.7.-Resultados de costos directos e indirectos.....	55
6.8.-Resultados de alcances.....	56
6.9.- Plan de gestión de los costos	59
6.10.- Plan de gestión de los costos general.....	60
6.11. Gestion de gestión tiempo – cronograma general.....	61
6.12- Diccionario de las edt	62
6.13.- Plan de gestión de la calidad del proyecto.....	64

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACION	65
CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
ANEXOS	69
Diccionario de las EDT del proyecto.....	75
Acta de Inicio de proyecto.....	95
Descripción de la organización.....	100
Metodo de 3 valores (Rendimiento de etapas).....	105
Licitación	111

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Ubicacion de escuelas- p/salud-carreteras. _____	6
Figura 2 Mapa topografico de Santo Tomas Del Norte, altitud y relieve _____	11
Figura 3 Mapa de curvas de nivel de Santo Tomas Del Norte. _____	12
Figura 4 Plano Arquitectonico _____	14
Figura 5 Planos de elevaciones Estructurales _____	15
Figura 6 Planos estructurales _____	16
Figura 7 Planta de techo. _____	17
Figura 8 Planta Electrica _____	18
Figura 9 Proyecto esquema _____	24
Figura 10 Direccion de proyectos. _____	25
Figura 11 Grupos de procesos de la direccion de proyectos. _____	29
Figura 12 Esquema de alcance, tiempo y costo. _____	31
Figura 13 Organigrama _____	40
Ilustración 14 Registro de interesados _____	50
Figura 15 Plan de gestipn de alcance _____	51
Figura 16 Plan de gestion de tiempo _____	53
Figura 17 Plan de gestion de costo _____	59
IIFigura 18 Plan de gestion de los costos. _____	60
Figura 19 Plan de gestion tiempo. _____	61
Figura 20 curvas de nivel Google Earth. _____	69
Figura 21 conversion de archivos GPS a GPX _____	70
Figura 22 curvas de nivel en programa de QGIS _____	70
Figura 23 Definicion de ruta de curvas de nivel programas QGIS. _____	71
Figura 24 Obtencion de curvas de nivel programa de QGIS _____	71
Figura 25 Mapa topografico _____	72
Figura 26 Organigrama de proyecto. _____	99
Figura 27 Registro de interesados _____	104
Figura 28 Metodo de los 3 valores. _____	105
Figura 29 ecuaciones para obtencion de tiepo esperado y desviacion estandar. _____	105

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Poblacion _____	5
Tabla 2 Actividades economicas de la zona. _____	7
Tabla 3 Altitudes Geodesicas. _____	11
Tabla 4 Plan estrategico de la agencia. _____	49
Tabla 5 Costo y Presupuesto _____	56
Tabla 6 metodo de 3 valores _____	106
Tabla 7 acertividad 95% construccion de 1 casa Metodo de los 3 valores _____	107
Tabla 8 acertividad de 68% Metodo de los 3 valores _____	107
Tabla 9 metodo de 3 de 65 % de acertividad _____	108
Tabla 10 metodo de 3 valores 95% de acertividad _____	108
Tabla 11 Examen preliminar _____	138
Tabla 12 Evaluacion tecnica _____	139
Tabla 13 Ofertas economicas _____	140
Tabla 14 Oferentes _____	140
Tabla 15 modalidad bde contratacion _____	141
Tabla 16 Ofertas modificadas _____	143
Tabla 17 Garantia de mantenimienton _____	143
Tabla 18 oferentes- recepcion _____	145
Tabla 19 valor de la adjudicacion _____	147

RESUMEN

El presente documento contiene el Plan Gerencial para la construcción de 10 viviendas del Proyecto Bismark Martínez en la comunidad Ceiba Herrada del Municipio de Santo Tomas del Norte el documento está desarrollado con una base fundamental EN LA GUIA DE PMBOK 6 y en el que se aplican los tópicos relevantes que deben tener en cuenta para la correcta Planificación, Control, Ejecución y Cierre del Proyecto durante todas las etapas del ciclo de vida del proyecto con el fin de asegurar el éxito del mismo. Se realizan procedimientos y formatos para el alimento del sistema existente con los requerimientos de la norma se presenta los procesos desarrollados para la gerencia y para el cumplimiento de la norma basados en PMBOK 6 cual estos procesos están aplicados en los alcances, costos, tiempo y calidad del proyecto.

Palabras Clave: Gerencia, Planificación, Alcance, Tiempo, Costo.

ABSTRACT

This document contains the Management Plan for the construction of 10 houses of the Bismarck Martinez Project in the Ceiba Herrada community of the Municipality of Santo Tomas del Norte. The document is developed with a fundamental base IN THE PMBOK GUIDE 6 and in which the Relevant topics that must be taken into account for the correct Planning, Control, Execution and Closure of the Project during all the stages of the project life cycle in order to ensure its success.

Procedures and formats are carried out for the feed of the existing system with the requirements of the standard, the processes developed for management and for compliance with the standard based on PMBOK 6 are presented, which these processes are applied in the scope, costs, time and quality of the project

Keywords: management, planning, scope, time, cost.



INTRODUCCIÓN

La Gerencia de proyectos es la aplicación de técnicas, herramientas y procedimiento en la planificación, la dirección, la coordinación y el control de metas preestablecidas de alcance, costo, tiempo y calidad del proyecto.

El presente documento contiene el Plan Gerencial para la construcción de 10 viviendas en la comunidad Ceiba Herrada del Municipio de Santo Tomas del Norte del Programa Bismark Martínez en el cual están las descripciones y características del proyecto en el que está basado en la organización y administración de los recursos que con lleva a la construcción de las viviendas de tal manera que la obra dada sea terminada completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo ,calidad y costos planteados a su inicio.

En la actualidad el sector privado de empresas constructoras en Nicaragua ha tenido un notable incremento en el desarrollo de proyectos de construcción de viviendas en los cuales se implica un mayor compromiso de tipo económico, laboral y especialmente gerencial ya que las actividades realizadas en los proyectos son bastantes y hacen parte de la estructura de desglose del trabajo (EDT) exigiendo así mayores interdependencias en los proyectos. Es por ello que a través del plan gerencial para la construcción de viviendas se lograra el objetivo de incorporar las mejores prácticas de gerencia de proyectos logrando la adecuación de las técnicas y las metodologías que actualmente facilitan y gestionan eficazmente los proyectos.

En el plan se describirá la metodología a seguir para la ejecución de un proyecto de viviendas refiriendo cada una de las herramientas que posiblemente puedan ser utilizadas para el logro de los entregables del proyecto. El enfoque conceptual del proyecto se encuentra en los fundamentos presentados por las mejores prácticas de gerencia de proyectos concebidas por el Project Management Institute PMI.



CAPITULO I. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1.1.- DEFINICIÓN O CONCEPTO

El Municipio de Santo Tomas del Norte en el Departamento de Chinandega, cuenta con 10 Asentamiento Rurales y un Asentamiento Urbano, en la parte rural, se enuncia que la población juega un papel determinante representando el 22% de su totalidad universo del Municipio, es importante describir los acontecimientos en cada uno de los territorios que han venido transformándose en el tiempo, dándole una posición categórica en cuanto al dinamismo y desarrollo económico de los mismos.

Comunidad de Ceiba Herrada

Se localiza a 4.5 Km. de la cabecera Suroeste Urbana, sus tierras son semiplanos casi en toda la comunidad con pendientes moderadas de tendencia variolosa (barro) Sus actividades económicas se basan en la elaboración de materiales de construcción: teja, ladrillo de barro, cuarterón, para el auto consumo de la comunidad y venta local; sus principales cultivos: maíz, sorgo, y en pequeña escala el frijol y la ganadería, se comercializa con la actividad de los bulteros. Se tiene el potencial de un banco de mina en el cerro Santa Inés uno de los más importantes del Municipio; existen los grabados jeroglíficos de huellas de animales y piezas de herreros que aún no se recogen en documento alguno. Su nombre se deriva de la Ceiba más antigua que existe en el lugar y que tiene la forma de una Herradura como media luna por obras de la naturaleza.

Cuenta con una escuela primaria completa, casa base, y una Emita sin contar con fiestas patronales, posee además una iglesia apostólica.

1.2.- FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS

El Municipio de Santo Tomás del Norte en su área Urbana, comprende los dos Distritos I y II: 9 Manzanas para el Distrito I y 7 Manzanas para el Distrito II ambos distritos con características heterogéneas; a partir del año 2003, se inicia un-Proyecto de levantamiento catastral Municipal para valorar las propiedades y poder contar con un



IBI (impuesto de Bienes Inmuebles) con el objetivo de incrementar el ingreso de recaudación para la Municipalidad.

En la actualidad, nuestra ciudad Urbana no cuenta con barrios originales o tradicionales como en otras ciudades del interior del país, dado que Santo Tomás es un Municipio con características rurales y desde su creación los primeros pobladores se fueron ubicando de forma dispersa a la orilla de los árboles de nancite y de ahí su proveniencia del nombre del Municipio.

Debemos señalar, que el Municipio en términos Urbanos tiene en su totalidad 6 Distritos de los cuales 2 son Urbanos (zona antigua) y 4 son sub. Urbanos o del área de expansión de ciudad.

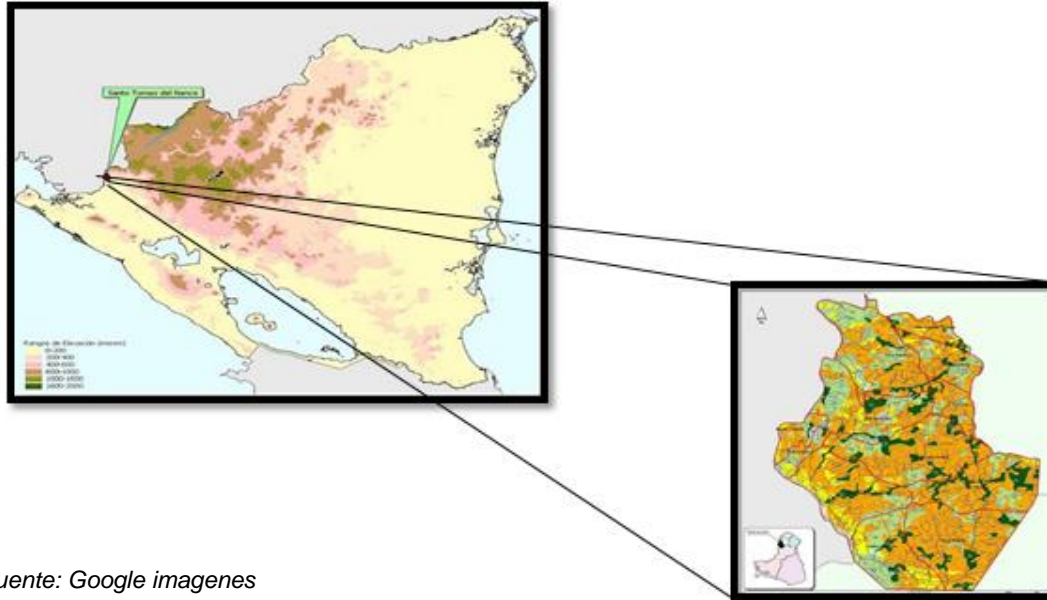
1.3.- HISTORIA DE SU FUNDACIÓN

El Municipio de Santo Tomas del Nance o Santo Tomas del Norte según la Ley de División Política Administrativa publicada en La Gaceta de octubre de 1989 y abril de 1990, pertenece al Departamento de Chinandega, región nor. -occidental de Nicaragua, cuenta con una extensión territorial de 50 Km cuadrados, y fue fundada el 9 de abril de 1889.

Antiguamente el municipio comprendía las comarcas de: Los Jobitos, Ojo de Agua, Paso Hondo, la Uva, Vado Ancho, las Marías, Ceiba Herrada, Quebrada Arriba, Granadillo, Casco Urbano En la actualidad su división.

1.4. - UBICACIÓN (MACRO LOCALIZACIÓN, MICRO).

Figura 1 . Mapas de macro y microlocalizacion



Fuente: Google imagenes

1.5.- POBLACIÓN

La población total del Municipio es de 9,376 habitantes, correspondiendo a una población Urbana de 1,910 habitantes y a una población Rural de 7,466 habitantes respectivamente. Dentro de los accidentes geográficos no posee dentro de su circunscripción fenómenos orográficos importantes a excepción de algunas lomas que alteran suavemente la planicie del territorio municipal atravesado por el río Guasaule y sus pequeños afluentes, con una altitud sobre el nivel del mar de 180. Metros.

Tabla 1 Poblacion

POBLACION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
PEA			4876 HAB.
PEI	730	598	1328 HAB.

Fuente: Alcaldía de Santo Tomas del Norte.

1.6.- ECONOMÍA (PEA Y PEI)

El Municipio presenta tres grandes actividades económicas como es la Agricultura, ganadería, y forestación. En principio la zona rural tiene un alto porcentaje en estas actividades, mientras la zona Urbana tiene menor porcentaje, vale la pena destacar, que el género Hombre Urbano tiene alta participación en estas actividades, un 86% en la Agricultura Rural, un 97% en el Urbano. Un 74% en la Ganadería Rural, y un 81% en la urbana. Y un 89% en la Forestación Rural, no teniendo actividad forestal en lo Urbano.

Mientras que la mujer se destaca en menor grado en todo el Municipio, debido a las obligaciones del hogar para con sus hijos, por tradición cultural.

Actividad Secundaria

(Agroindustria, banco de materiales: arena, arcilla, piedra)

En el Municipio, se localizan excelentes bancos de materiales tipos para la construcción: barro para ladrillo cuarterón y teja, así como la fabricación de artesanías caseras, arcilla para la fabricación de cocinas, adobes para paredes de viviendas, material selecto de piedra bolòn para la reparación y conformación de caminos, construcción de puentes, cajas, vados, y otros.

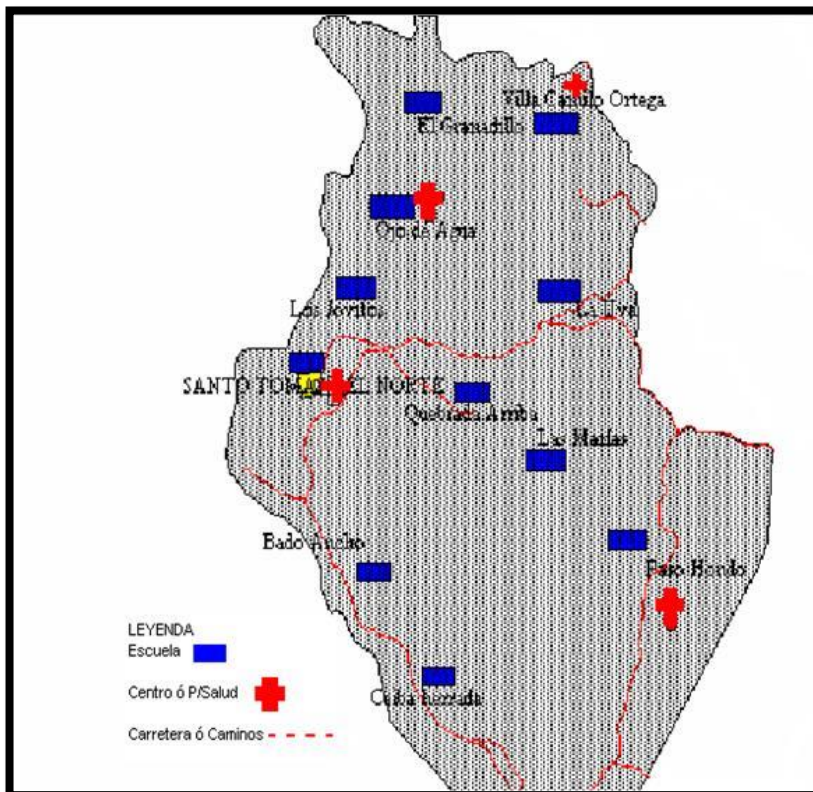
1.7.- SALUD (PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN)

El municipio de Santo Tomás cuenta con un-Centro de Salud que se ubica en el área urbana Urbana, brinda servicio a toda la población del municipio, cuenta además con 3 puestos de salud y 18 Casas Bases, vale destacar que el personal médico para este

Municipio es de 07 profesionales de los cuales se hace rotativo el mismo personal para cubrir las diferentes unidades de salud en el Municipio.

El principal problema del sector Salud según el MINSA, es que las Unidades de Salud existentes no reúnen las condiciones mínimas para la atención primaria, no se cuenta con servicio de camas, Quirófano, y atención especializada, entre otros problemas, la ambulancia que se tiene hoy día se encuentra en regular estado para poder realizar traslados de pacientes contando con la modalidad de cobrar un 50% y en otros casos hasta un 100% del costo del combustible como pago de transportación en otras palabras se habla de un tanque por paciente ida y vuelta sea la ciudad de Somotillo o Chinandega, identificado como un problema de alto costo para aquella población de ingreso económicos inasequibles en la economía del Municipio.

Figura 1 Mapa de Ubicacion de escuelas- p/salud-carreteras.



Fuente: Alcaldía santo tomas del norte

ACTIVIDAD ECON.	HOMBRE	MUJER	TOTAL JEFE DE FAM.
AGRICULTURA	908	142	1050
GANADERIA	14	05	19
FORESTAL	118	15	133
COMERCIO	24	19	43
SERVICIOS PUB.	07	10	17
TOTAL	1071	191	1262

Tabla 2 Actividades economicas de la zona.

Fuente: Alcaldia de Santo Tomas del Norte.

1.8.- EDUCACIÓN (PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN)

En el municipio existe una tasa del 17% de analfabetismo número de analfabetas, 1003.46, (150 Niños de 7 a 14 años sin asistir a la escuela en el año 2006. existe una escuela de primaria en cada comunidad. Existe un centro de enseñanza secundaria en el municipio con un anexo en la comunidad del Paso-Hondo.

1.9.- SERVICIOS BÁSICOS (PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN)

El sistema de servicio de energía eléctrica (domiciliar y pública).

El municipio cuenta con el Servicio Publico Domiciliar de Energía Eléctrica y esta administrada por la Empresa Privado UNION FENOSA Brindando los Servicios a través de 220 conexiones Domiciliares (19% de la Viviendas) distribuidas en distintas comunidades del Municipio. En lo que se refiere al alumbrado público es deficiente y cuenta con 69 Luminarias en mal estado en casco Urbano.

En la comunidad la Uva y los Jovitos cuenta con el servicio de Paneles solares, en el Gobierno local actual se instalaron 30 Paneles Solares en las dos comunidades antes mencionadas el resto de los pobladores de las comunidades se iluminan a través de



gas (Kerosén), Candelas de Cebo, esto equivale aproximadamente el 3.5% de las viviendas que no reciben este servicio.

1.9.1 EL SISTEMA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE.

Santo Tomas cuenta con servicio público de agua potable, su administración está a cargo del Comité de Agua Comunitario existen 115 conexiones domiciliarias que benefician a igual número de viviendas, existen además 7 pozos públicos perforados y 8 puestos públicos distribuidos en Comunidad de las Marías y Paso Hondo. Durante el verano, el agua es racionada, cada tres días se abastece de agua en el casco urbano, y en la comunidad de Paso Hondo y las Marías, a excepción de las comunidades de la Uva y Granadillo que se mantiene de manera permanente.

1.9.2. EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS.

Nuestro Municipio no cuenta con sistema de drenaje sanitario. El medio comúnmente empleado para la disposición de excreta es la “letrina Tradicional” de la cal dispones el 35.1% de las Viviendas. En el resto el 64.9% no cuenta con sistema adecuado para la eliminación de la excreta.

1.9.3. EL SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES

En el Casco Urbano de santo tomas no cuenta con este servicio ya que las aguas residuales son depositadas en sumideros, solares o en las calles por lo que se requiere de un sistema de filtros para reutilizar el agua de los lavaderos en pequeños cultivos de patios.

1.9.4 EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS (TREN DE ASEO).

La Municipalidad no presta este servicio por falta de recursos financieros y materiales, aunque el municipio cuenta con un lugar localizado para los desechos sólidos, en la comunidad de Ceiba herrada. La población realiza quemas o entierra la basura para su eliminación, esto se ha venido realizando a través de campañas de sensibilización,



se han ubicado recipientes para depositar la basura en lugares claves del casco urbano, en coordinación con la unidad ambiental, MINSA, MECD. De lo contrario esto nos causaría muchas enfermedades.

1.10.- TELECOMUNICACIONES (TELEFONÍA ALÁMBRICA E INALÁMBRICA)

Santo Tomas cuenta con servicio convencional de Teléfonos, cuya administración está a cargo de Empresa Nicaragüense de Telecomunicaciones (ENITEL), ofrece estos servicios solamente en el casco urbano, las 24 horas al día. Existen 15 abonados (en Alcaldía Municipal y 14 servicios públicos.

En el presente año, la telefonía móvil celular ha hecho su incursión en el municipio a través de la empresa PCS (ALÓ – ENITEL CLARO) quien tiene su señal funcionando, brindando sus servicios. En el Casco Urbano y en algunas Comunidades como Ojo de Agua, Vado Ancho, Ceiba Herrada, los Jovitos y Villa Camila con Cobertura insuficiente.

Además, existe una red de 5 radios comunicadores, como parte del Sistema de Alerta Temprana, que facilitan la comunicación con la cabecera municipal en casos de emergencias o desastres, estos radios se encuentran en las comunidades de: Casco Urbano, Paso Hondo, las Marías y la Uva.

1.11.- DEPORTES (PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN)

Los deportes que se practica en el municipio con mayor frecuencia es el futbol, beisbol y fut sala existen ligas municipals para cada uno de los deportes antes mencionados a demas existe una liga de menores de edad de fut sala y beisbol.

1.12. - EL CLIMA

Geomorfología

La geomorfología del Municipio de Santo Tomas se encuentra en un manto rocoso a orillas del río Guasaule, se considera que topográficamente es terreno quebrado con pronunciaciones elevadas y suelos arcillos de poca fertilidad con pequeñas pendientes del 35 al 50% en la parte Norte; y del 12 al 15% en la parte sur tocando las



Comunidades de Vado Ancho, Ceiba Herrada, y parte de paso Hondo. En el Municipio se destacan los cerros más importantes:

El Cerro Nana Chepa que se encuentra bordeando la parte Este del río Guasaule, otro cerro de importancia es el Chocolate ubicado en el centro del Municipio, y el otro es el cerro Santa Inés.

Orografía

El Municipio se encuentra ubicado en las subcuencas: Guasaule, y Gallo, que pertenecen a la Cuenca alta número 58 del río Negro; es un excelente potencial natural no solo para el Municipio de Santo Tomas sino para el resto de Municipios santos.

Clima

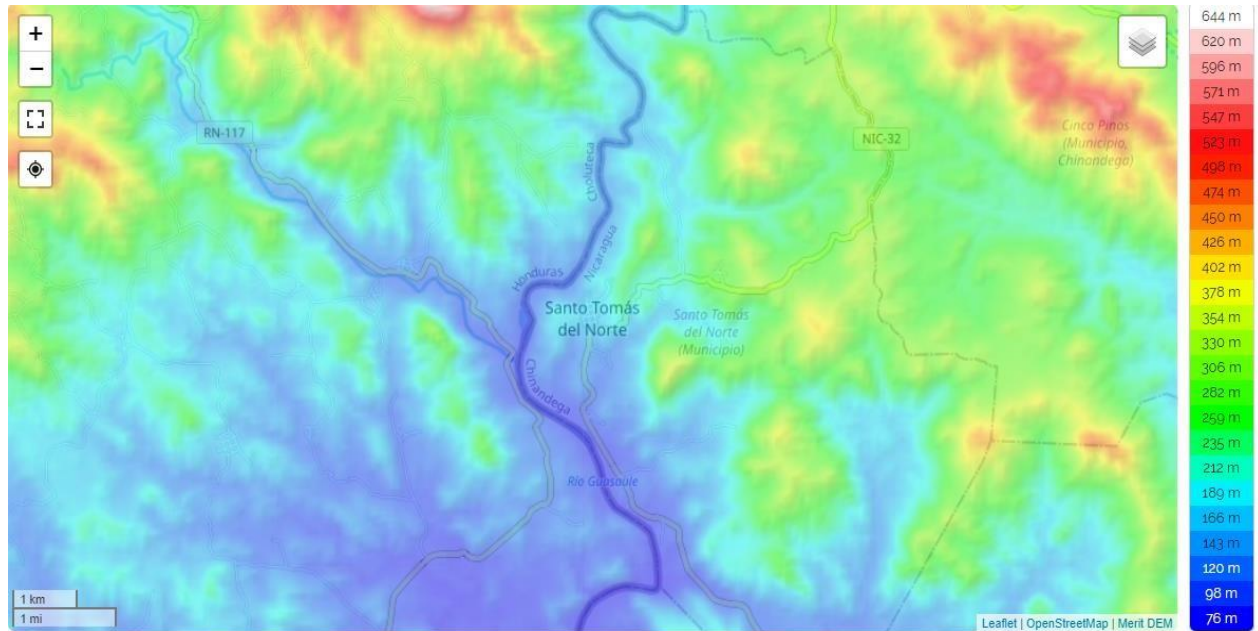
El clima del Municipio es calido caracterizada por una marcada estación seca, de 4 a 6 meses de duración, se destacan dos estaciones: la lluviosa comprendida entre los meses de mayo a octubre, y la estación lluviosa entre los meses de noviembre a abril con una temperatura media anual que oscila entre los 30o C. a 32o C, con una precipitación anual de 800 - 1,500 mm.

1.13.- ESTUDIOS TÉCNICOS (ESTUDIOS DE INGENIERÍAS)

1.14.1 Topografía a nivel de proyecto

El plano topográfico se realizó haciendo uso de los softwares: Google earth, Qgis, Autocad, Gps Visualizer. El cual se obtuvieron las curvas de nivel del terreno, así como sus alrededores. Así mismo se utilizó la página topographic-map.com donde se obtuvo el relieve y altitud del municipio de santo tomas del norte.

Figura 2 Mapa topografico de Santo Tomas Del Norte, altitud y relieve



Santo Tomás del Norte, Santo Tomás del Norte (Municipio), Chinandega, 27100, Nicaragua (13.18583 -86.92253)

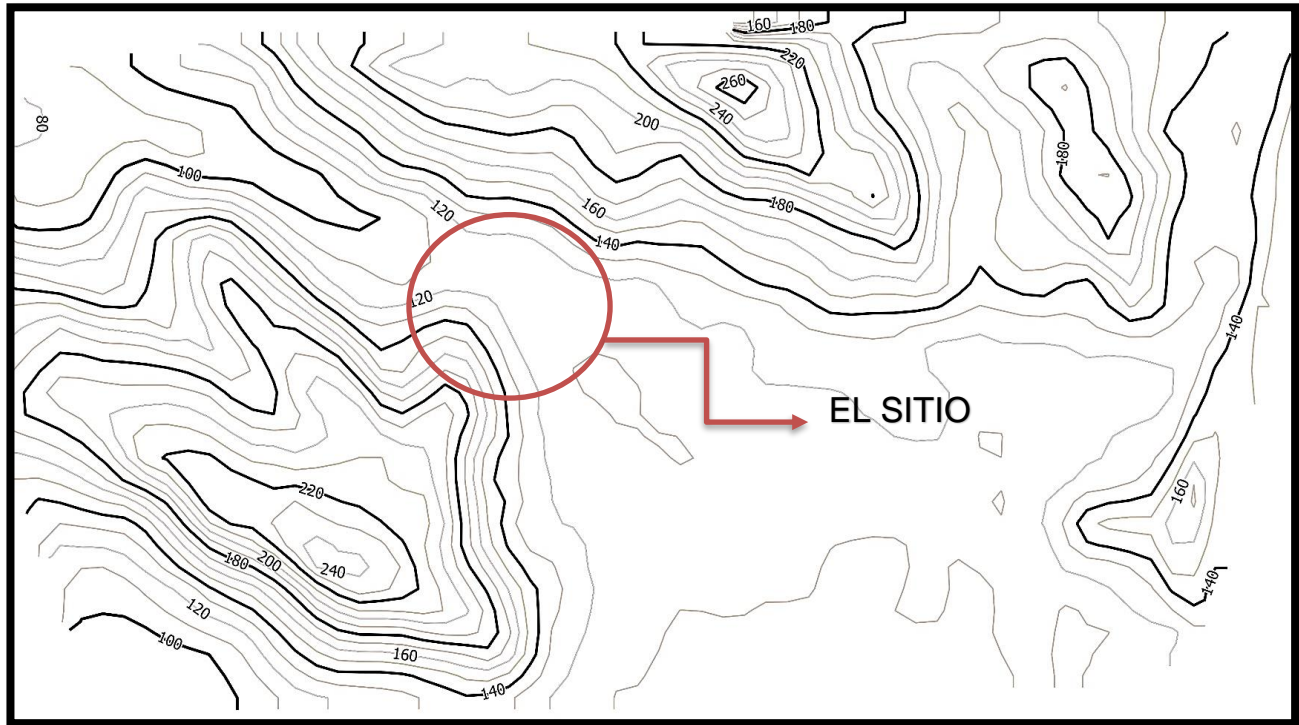
Fuente: (Topographic-map.com, 2022)

Tabla 3 Altitudes Geodesicas.

Coordenadas:	13.14583	-86.96253	13.22583	-86.88253
Altitud mínima:	73 m			
Altitud máxima:	678 m			
Altitud media:	213 m			

Fuente: instituto nicaraguense de estudio territoriales INETER

Figura 3 Mapa de curvas de nivel de Santo Tomas Del Norte.



Fuente: programa

1.14.2 Suelos a nivel de proyecto

En el Municipio de Santo Tomás se caracterizan como mollisoles, poco profundos y moderadamente erosionados, también hay suelos de textura muy pesada y drenaje imperfecto (vertisoles), bajo la presencia de un período canicular definido que limita el desarrollo de la agricultura a cultivos de subsistencia: en las zonas húmedas Vado Ancho y Ceiba Herrada se cultivan en los meses de noviembre a enero melones y sandías las que se comercian con Mercado local y el vecino país de Honduras. Estos suelos son de consistencia pesada (arcillosos), con una topografía irregular y desprovista de árboles, condición que ha permitido el lavado de la fertilidad de los suelos y la exposición superficial de abundantes rocas.

1.14.3 Viales (Estudio de Transito)

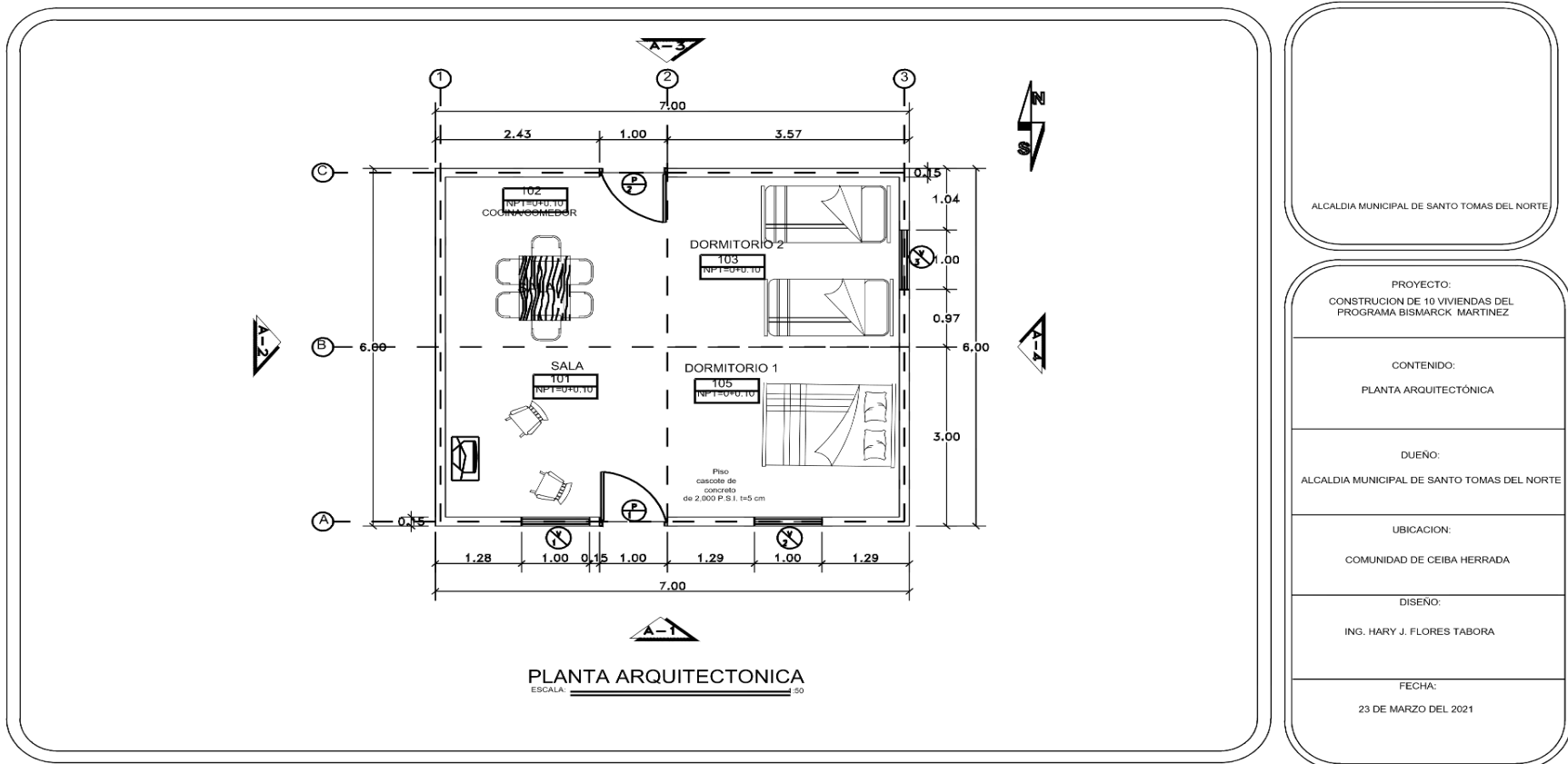
Las vías de acceso interno al municipio o sean las calles urbanas, están construidas predominante de piedra bolòn y adoquín dado a que la municipalidad les brinda algún tipo de mantenimiento. En relación a las vías de acceso Primarias y Secundaria, se encuentran en mal estado físico, y el material predominante es material de tierra con balastre.

El municipio cuenta con 4 vías de acceso secundarias transitables en todo tiempo que comunican al casco urbano con las comunidades de La Paso Hondo, las Marías, Quebrada Arriba, Granadillo y los Jovitos y el restante se comunican por Caminos y vereda.

1.16.-Juego de Planos

Figura 4 Plano Arquitectonico

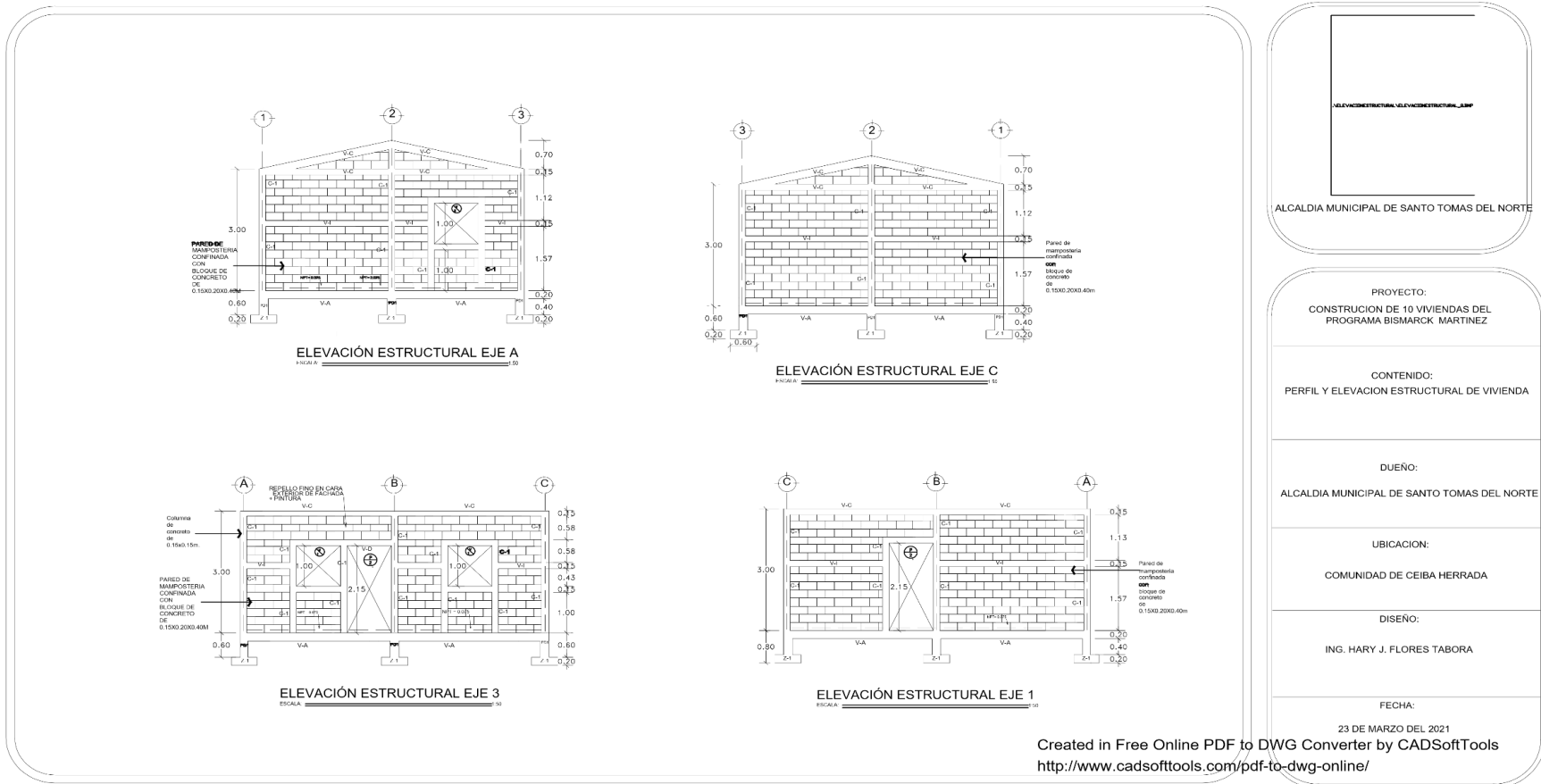
A. Arquitectonico



Fuente: Alcaldia Santo Tomas del Norte.

B. Elevaciones Estructurales

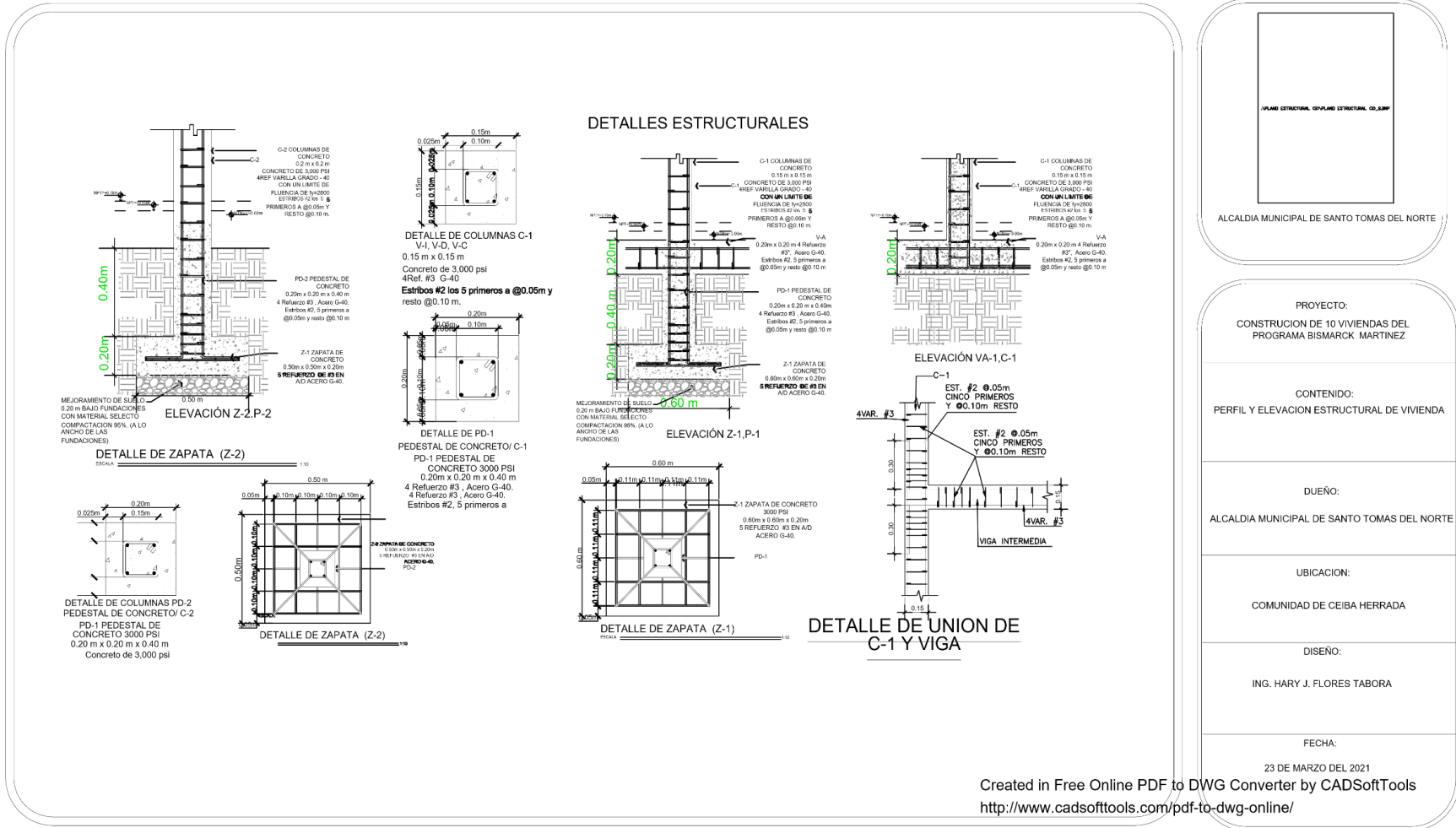
Figura 5 Planos de elevaciones Estructurales



Fuente: Alcaldia de Santo Tomas del Norte.

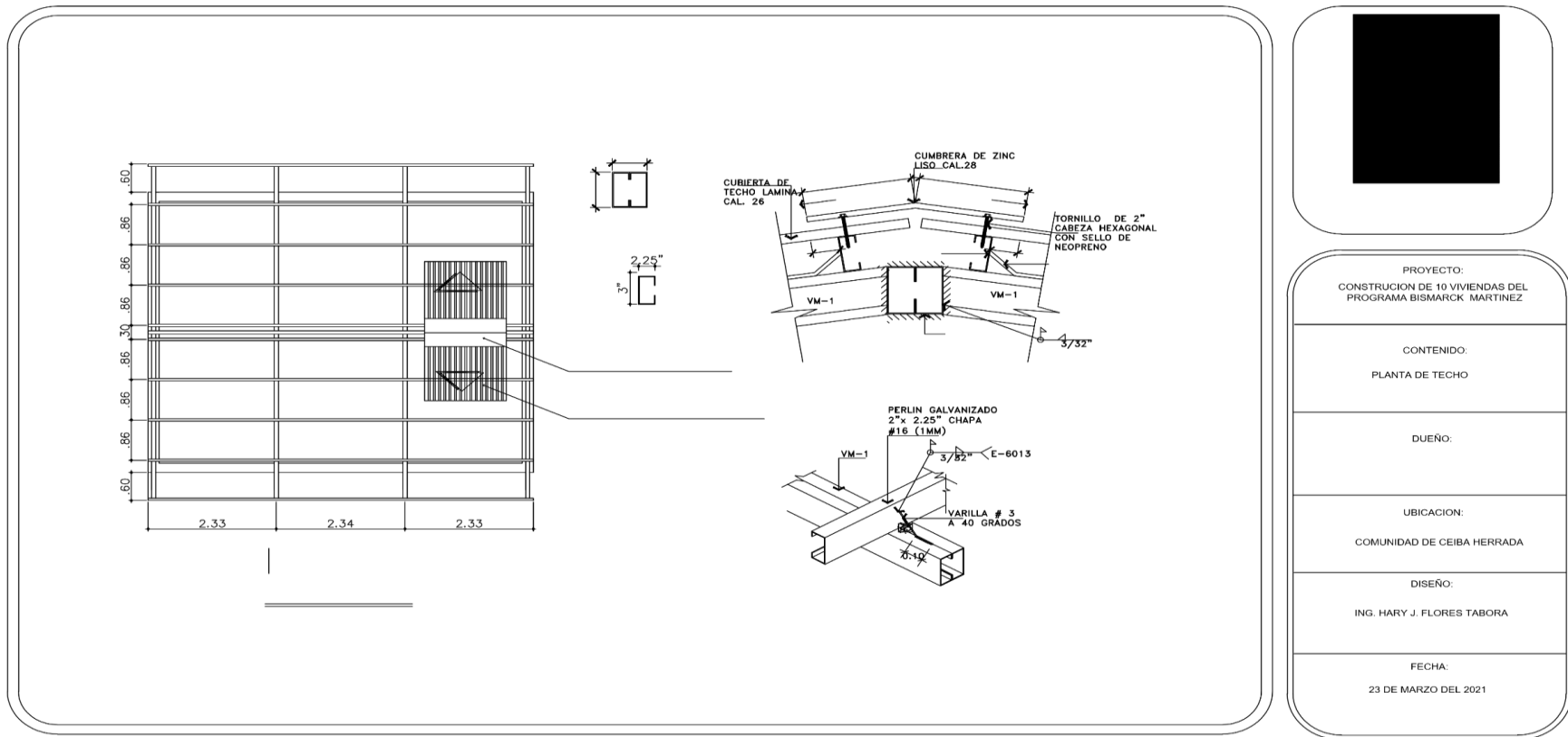
C. Estructurales

Figura 6 Planos estructurales



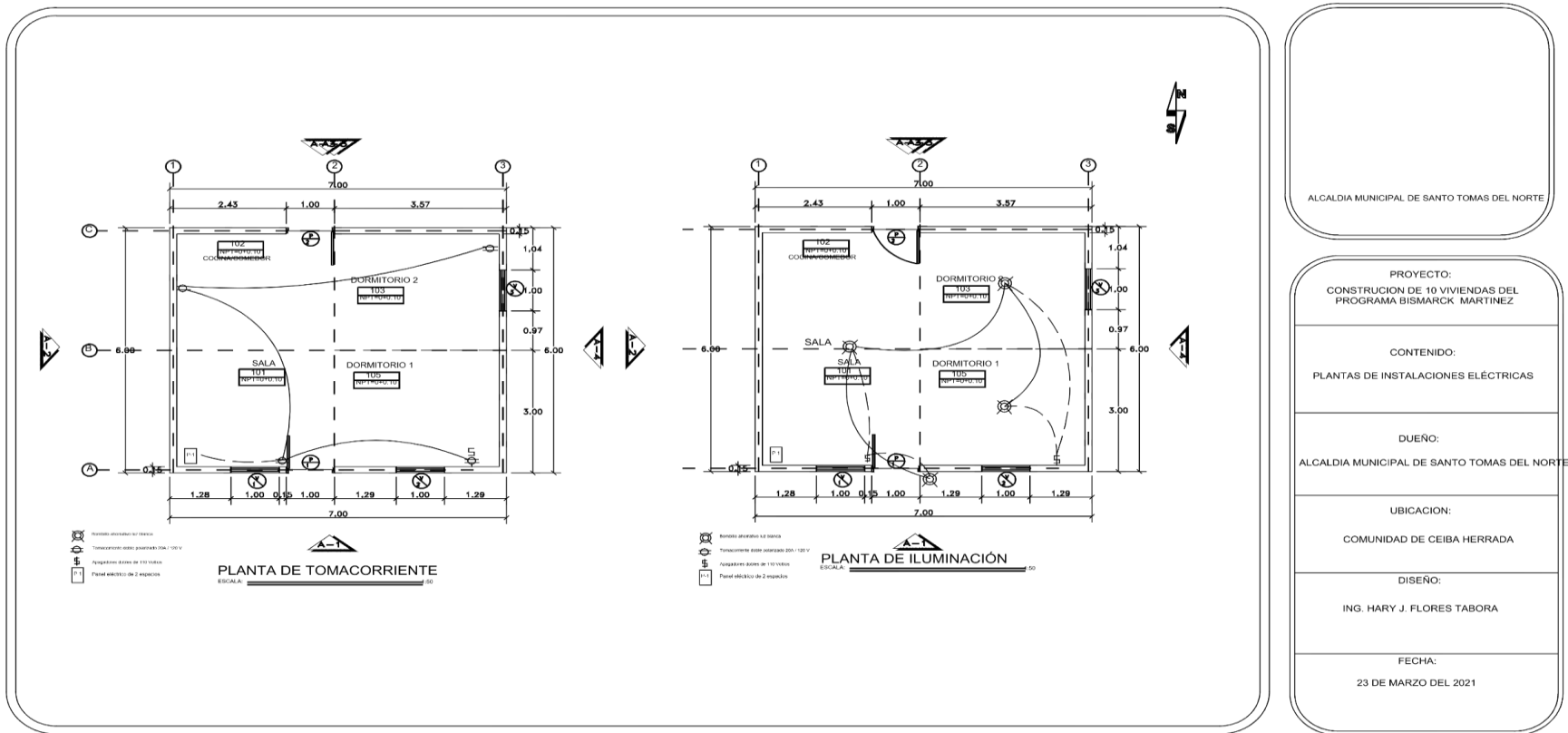
Fuente: Alcaldía de Santo Tomas del Norte.

D.Planta techo **Figura 7 Planta de techo.**



Fuente: Alcaldia de Santo Tomas del Norte.

E. Planta eléctrica **Figura 8 Planta Electrica**



Fuente: Alcaldía de Santo Tomas del Norte.

CAPITULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.

2.1. ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

En la comunidad Ceiba Herrada municipio Santo tomas del norte. Escasean de necesidades como no contar con una vivienda digna, por esta razón la Alcaldía Municipal y el programa Bismark Martínez selecciono esta comunidad porque posee condiciones favorables para la construcción de las viviendas.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo General

Presentar el plan gerencial constructivo para el proyecto de 10 viviendas: correspondiente al “programa Bismark Martínez en el municipio de santo tomas del norte comunidad ceiba herrada” Aplicando el estándar del PMI. Periodo de octubre-marzo 2021-2022.

2.2.2 Objetivos Específicos

1. Formalizar el inicio del proyecto Bismark Martínez a través del acta de constitución del proyecto Bismark Martínez.
2. Planificar los entregables para que estos cumplan con las expectativas del propietario a través de la obtención de la línea base de los alcances
3. Proyectar el tiempo de ejecución del proyecto para el control y seguimiento del mismo a través de la obtención de la línea base del cronograma de actividades.
4. Determinar el costo total del proyecto Bismark Martínez para controlar y dar seguimiento al costeo del mismo, una vez definida la línea base del presupuesto.
5. Presentar los criterios de aceptación que deben cumplir los entregables para contar con parámetros que nos permitan medir la calidad y definir esta línea base.

2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Nicaragua es, según datos de Intermon Oxfam, el segundo país más pobre de la región. Esto provoca que en la comunidad Ceiba Herrada ubicada en el departamento de Chinandega, se identifica que la problemática de los habitantes es que no cuentan con una vivienda de interés social, debido a que uno de los mayores problemas en la adquisición o construcción de vivienda tienen costos elevados que no pueden ser asumidos por los pobladores.

Ahora bien, por dichas necesidades precarias que vive la comunidad Ceiba Herrada, al no contar con viviendas digna, de tal manera que surgen muchas dificultades tanto económicas y sociales. De este modo las construcciones de estas viviendas surgirán de manera positivas para los beneficiarios y poder lograr una atribución económica (impuestos) más estable. Este programa se desarrollará con contribución de la alcaldía, se construirán 10 viviendas para las familias de la comunidad.

Formulación del problema:

El plan gerencial basado en el estándar del PMI, nos permitirá sentar las bases para que el proyecto pueda ser controlado y monitoreado para que se cumpla en tiempo y forma? así como plantear los criterios de aceptación y conformidad del proyecto de forma que todos los interesados cumplan sus expectativas?

Formulación del problema:

¿Cuál es la importancia y el impacto que tendrá para la comunidad de Ceiba Herrada presentar el plan gerencial óptimo para la construcción de las 10 vivienda, aplicando el estándar del PMI?

2.4. JUSTIFICACIÓN

Este documento se realizó con el fin de desarrollar un impacto social positivo para la población nicaragüense a través de una necesidad que surge de la pobreza que atraviesa el país a lo largo de los años, el motivo principal de desarrollar y ejecutar la construcción de las 10 viviendas es cubrir la insuficiencia de al menos 10 familias.

El presente proyecto se estará desarrollando en la comunidad Bismark Martínez en el municipio de Santo Tomas del norte comunidad Ceiba Herrada. Con el fin de planificar la gestión constructiva para suplir las necesidades de la población y cubrir la demanda de los mismos brindando una mayor calidad de vida.

Con el diagnóstico de la situación actual se debe comprender todos y cada uno de los elementos clave para suplir los escasos de viviendas dignas para dicha población.

2.5. LIMITACIONES

Una de las principales limitaciones es el sitio o el lugar de ubicación de dicha comunidad queda 132 km de distancia de la ciudad de León de donde residimos cuatro de los cinco miembros de grupo por lo cual solo se realizó una visita al sitio para recopilación de información y por otro ámbito no tan desconocido la pandemia actual COVID-19 lo cual también fue una limitante por el motivo de transporte para llegar al sitio de la comunidad, protegiéndonos siempre y tomando las medidas de bioseguridad personal .

CAPITULO III. MARCO REFERENCIAL

3.1.-MARCO TEÓRICO

Es necesario recalcar que, el presente documento se basa en los lineamientos del PMBOK Sexta Edición. Así mismo la información plasmada en el marco teórico fue tomada del PMI.

(Guía de los fundamentos para la dirección de proyecto) PMBOK Sexta edición.

3.2.-DEFINICIONES

Qué es un proyecto

Un proyecto es un esfuerzo planificado, temporal y único, realizado para crear productos o servicios únicos que agreguen valor o provoquen un cambio beneficioso. Esto en contraste con la forma más tradicional de trabajar, en base a procesos, en la cual se opera en forma permanente, creando los mismos productos o servicios una y otra vez.

Importancia de la dirección de proyectos.

Una correcta dirección de proyecto conlleva a una ejecución de manera eficaz y eficiente, así como el cumplimiento de requisitos y objetivos propuestos. Se logra aplicando e integrando de manera adecuada los procesos de dirección de proyectos. Iniciación.

Planificación.

Ejecución.

Seguimiento y control

Cierre

Habría que decir también, que (PMI, Guía del PMBOK, 2017) menciona que. Los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una única persona o a un grupo. Un proyecto puede involucrar a una única unidad de la organización o a múltiples unidades de múltiples organizaciones.

Contexto de Iniciación del Proyecto:

Los líderes de las organizaciones inician proyectos en respuesta a factores que actúan sobre sus organizaciones. Existen cuatro categorías fundamentales de estos factores, que ilustran el contexto de un proyecto.

- Cumplir requisitos regulatorios, legales o sociales.
- Satisfacer las solicitudes o necesidades de los interesados.
- Implementar o cambiar las estrategias de negocio o tecnológicas.
- Crear, mejorar o reparar productos, procesos o servicios.
- Que es la gerencia de proyectos

(Project management)

Gerencia de proyectos es la disciplina de organizar y administrar los recursos, de forma tal que un proyecto dado sea terminado completamente dentro de las restricciones de alcance, tiempo y coste planteados a su inicio.

Dada la naturaleza única de un proyecto, en contraste con los procesos u operaciones de una organización, administrar un proyecto requiere de una filosofía distinta, así como de habilidades y competencias específicas. De allí la necesidad de la disciplina Gerencia de Proyectos.

La gerencia de proyectos implica ejecutar una serie de actividades, que consumen recursos como tiempo, dinero, gente, materiales, energía, comunicación (entre otros) para lograr unos objetivos pre-definidos.

Historia de la gerencia de proyectos

En la primera mitad del siglo XX, los proyectos eran administrados con métodos y técnicas informales, basados en los gráficos Gantt – una representación gráfica del tiempo basada en barras, útil para controlar el trabajo y registrar el avance de tareas. En los años 50, se desarrollaron en Estados Unidos dos modelos matemáticos: PERT (Program Evaluation and Review Technique, técnica para evaluar y revisar programas, desarrollado por la Marina) y CPM (Critical Path Method, método de ruta crítica, desarrollado por DuPont y Remington Rand, para manejar proyectos de mantenimiento de plantas). El PERT/CPM es, hasta la fecha, la base metodológica utilizada por los gerentes de proyectos profesionales

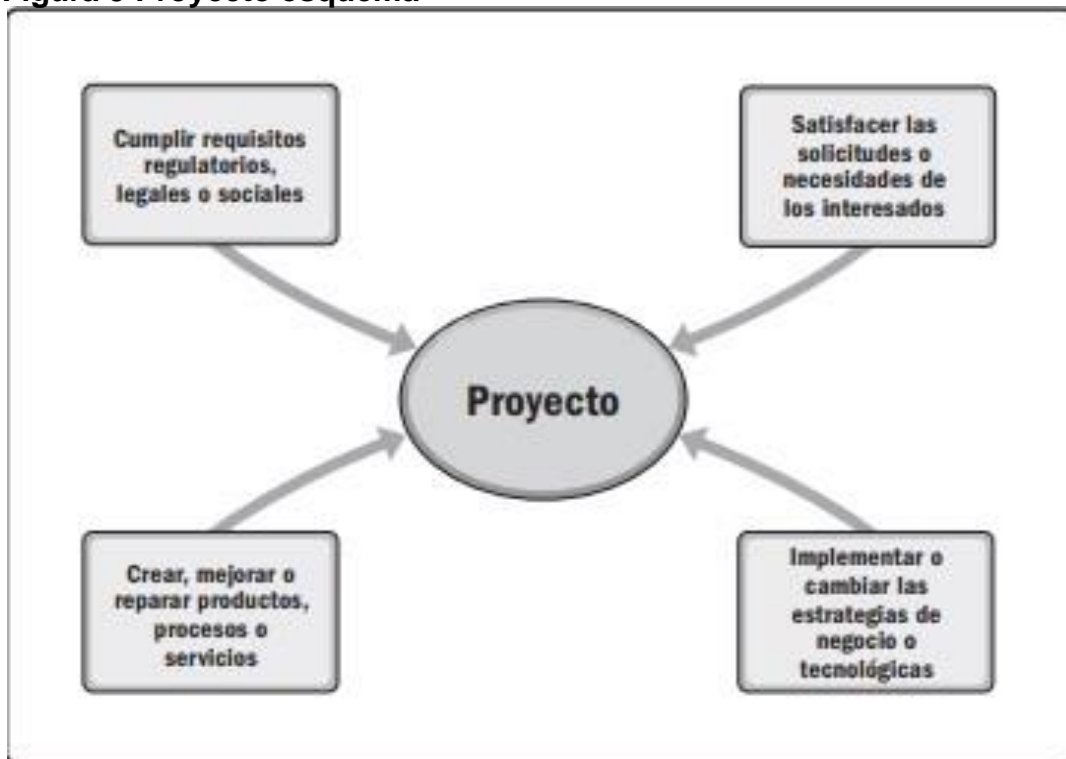
En 1969, se formó el PMI (Project Management Institute, Instituto de Gerencia de Proyectos), bajo la premisa que cualquier proyecto, sin importar su naturaleza, utiliza las mismas bases metodológicas y herramientas. Es esta organización la que dicta los estándares en esa materia.

3.2.-GUÍA PMBOK:

Esta guía se basa en El Estándar para la Dirección de Proyectos [1]. Un estándar es un documento establecido por una autoridad. El Estándar para la Dirección de Proyectos constituye una referencia fundamental para los programas de desarrollo profesional de la dirección de proyectos del PMI y para la práctica de la dirección de proyectos. Dado que la dirección de proyectos debe ser adaptado para ajustarse a las necesidades del proyecto (Project Management Institute, 2017).

Es necesario recalcar que, (PMI, 2017) Menciona que, La Guía del PMBOK® proporciona más detalles sobre conceptos clave, tendencias emergentes, consideraciones para adaptar los procesos de la dirección de proyectos e información sobre cómo aplicar herramientas y técnicas a los proyectos.

Figura 9 Proyecto esquema



Fuente: PMBOK 6ta Edision.

Figura 10 Dirección de proyectos.

Dirección Técnica de Proyectos			
	Proyectos	Programas	Portafolios
Definición	Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.	Un programa es un grupo de proyectos relacionados, programas subsidiarios y actividades de programas, cuya gestión se realiza de manera coordinada para obtener beneficios que no se obtendrían si se gestionaran de forma individual.	Un portafolio es una colección de proyectos, programas, portafolios subsidiarios y operaciones gestionados como un grupo para alcanzar objetivos estratégicos.
Alcance	Los proyectos tienen objetivos definidos. El alcance se elabora progresivamente a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas tienen un alcance que abarca los alcances de sus componentes de programa. Los programas producen beneficios para una organización, al garantizar que los productos y resultados de los componentes del programa sean entregados en forma coordinada y complementaria.	Los portafolios tienen un alcance organizativo que cambia con los objetivos estratégicos de la organización.
Cambio	Los directores de proyecto esperan cambios e implementan procesos para mantener los cambios gestionados y controlados.	Los programas son administrados de una manera que acepta y se adapta al cambio según resulte necesarios para optimizar la entrega de beneficios a medida que los componentes del programa entregan resultados y/o salidas.	Los directores de portafolios monitorean continuamente cambios en los entornos internos y externos más amplios.
Planificación	Los directores de proyecto elaboran progresivamente información a alto nivel en planes detallados a lo largo del ciclo de vida del proyecto.	Los programas son administrados mediante planes de alto nivel que realizan el seguimiento de las interdependencias y los avances de los componentes del programa. Los planes del programa también se utilizan para guiar la planificación al nivel de componente.	Los directores de portafolios crean y mantienen los procesos y la comunicación necesarios con relación al portafolio en conjunto.
Gestión	Los directores de proyecto gestionan al equipo del proyecto a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.	Los programas son gestionados por directores de programas quienes aseguran que los beneficios del programa sean entregados de acuerdo con lo esperado, al coordinar las actividades de los componentes del programa.	Los gerentes de portafolios pueden manejar o coordinar al personal dirección de portafolios, o al personal de programas y proyectos que puedan tener responsabilidades en materia de presentación de informes en el portafolio en conjunto.
Monitorear	Los directores de proyecto supervisan y controlan el trabajo para la producción de los productos, servicios o resultados para los que se emprendió el proyecto.	Los directores de programas monitorean el progreso de los componentes del programa para garantizar que se logren los objetivos, cronogramas, presupuesto y beneficios del mismo.	Los directores de portafolios supervisan los cambios estratégicos y la asignación de recursos totales, los resultados del desempeño y el riesgo del portafolio.
Éxito	El éxito es medido según la calidad del producto y del proyecto, la puntualidad, el cumplimiento del presupuesto y el grado de satisfacción del cliente.	El éxito de un programa se mide por la capacidad del mismo para entregar sus beneficios previstos a una organización, y por la eficiencia y la efectividad del programa en la obtención de esos beneficios.	El éxito se mide en términos del desempeño de la inversión en conjunto y la realización de beneficios del portafolio.

Fuente: (Project Management Institute, 2017)



Estos factores influyen en las operaciones en curso y las estrategias de negocio de una organización. Los líderes responden a estos factores a fin de mantener viable la organización. Los proyectos proporcionan los medios para que las organizaciones realicen con éxito los cambios necesarios para enfrentar estos factores. En última instancia, estos factores deben vincularse a los objetivos estratégicos de la organización y al valor del negocio de cada proyecto.

Cabe recalcar que (PMI, Guía del PMBOK, 2017, pp. 21 - 22- 23), Menciona “Los proyectos pueden separarse en fases diferenciadas o subcomponentes. Estas fases o subcomponentes generalmente reciben nombres que indican el tipo de trabajo realizado en esa fase.”

Fase del Proyecto

Una fase del proyecto es un conjunto de actividades del proyecto, relacionadas de manera lógica, que culmina con la finalización de uno o más entregables

Desarrollo conceptual.

Estudio de viabilidad.

Requisitos del cliente.

Desarrollo de soluciones.

Diseño.

Prototipo.

Construcción.

Prueba.

Transición.

Puesta en marcha.

Revisión de hitos.

Lecciones aprendidas.

Fuente: (Project Management Institute, 2017)

Las fases del proyecto pueden establecerse en base a diversos factores que incluyen, entre otros:

Necesidades de gestión.

Naturaleza del proyecto.

Características únicas de la organización, industria o tecnología.

Procesos de la Dirección de Proyectos.

El ciclo de vida del proyecto se gestiona mediante la ejecución de una serie de actividades de dirección del proyecto conocidas como procesos de la dirección de proyectos. Cada proceso de la dirección de proyectos produce una o más salidas a partir de una o más entradas mediante el uso de herramientas y técnicas adecuadas para la dirección de proyectos. La salida puede ser un entregable o un resultado. Los resultados son una consecuencia final de un proceso. Los procesos de la dirección de proyectos se aplican a nivel mundial en todas las industrias. Los procesos de la dirección de proyectos se vinculan lógicamente entre sí a través de los resultados que producen. Los procesos pueden contener actividades superpuestas que tienen lugar a lo largo de todo el proyecto.

De la misma forma los Grupos de Procesos, los procesos también se categorizan por Áreas de Conocimiento. Un Área de Conocimiento es un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de los procesos, prácticas, entradas, salidas, herramientas y técnicas que la componen.

Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos.

Gestión de la Integración del Proyecto. Incluye los procesos y actividades para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de dirección del proyecto dentro de los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos.

Gestión del Alcance del Proyecto. Incluye los procesos requeridos para garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo requerido para completarlo con éxito.

Gestión del Cronograma del Proyecto. Incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo.

Gestión de los Costos del Proyecto. Incluye los procesos involucrados en planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.



Gestión de la Calidad del Proyecto. Incluye los procesos para incorporar la política de calidad de la organización en cuanto a la planificación, gestión y control de los requisitos de calidad del proyecto y el producto, a fin de satisfacer las expectativas de los interesados.

Gestión de los Recursos del Proyecto. Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para la conclusión exitosa del proyecto.

Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. Incluye los procesos requeridos para garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados.

Gestión de los Riesgos del Proyecto. Incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión, identificación, análisis, planificación de respuesta, implementación de respuesta y monitoreo de los riesgos de un proyecto. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto. Incluye los procesos necesarios para la compra o adquisición de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

Figura 11 Grupos de procesos de la direccion de proyectos.

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el Conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar el Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Cronograma del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar la Duración de las Actividades 6.5 Desarrollar el Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Gestionar la Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de Recursos 9.2 Estimar los Recursos de las Actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el Equipo 9.5 Dirigir el Equipo	9.6 Controlar los Recursos	
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos	11.6 Implementar la Respuesta a los Riesgos	11.7 Monitorear los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Monitorear el Involucramiento de los Interesados	

Fuente: (Project Management Institute, 2017)

Proyectos, programas y portafolios

Proyecto: esfuerzo temporal que crea un producto, servicio o resultado único.

Programa: grupo de proyectos y/o programas secundarios que se gestionan en grupo para obtener beneficios que no se pueden obtener individualmente.

Portafolio: colección de proyectos, programas, portafolios secundarios y/o operaciones que se gestionan en grupo para alcanzar objetivos estratégicos.

Estructura de la organización:

La estructura de la organización con frecuencia restringe la disponibilidad de recursos, abarcando un aspecto desde funcional a orientado a proyectos, con diversas estructuras matriciales en el medio.

Las organizaciones matriciales:

Presentan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos.

Las matriciales débiles mantienen muchas de las características de las organizaciones funcionales, y el director del proyecto es más un coordinador que un director. Estructura próxima a la organización funcional. El director de proyectos tiene autoridad baja.

Las matriciales fuertes tienen muchas de las características de las organizaciones orientadas a proyectos; pueden tener directores de proyectos a dedicación completa con considerable autoridad y personal administrativo de dedicación completa. El director de proyecto y el gerente funcional comparten la autoridad a la hora de gestionar el presupuesto del proyecto.

La organización matricial equilibrada reconoce la necesidad de un director del proyecto, no confiere al director del proyecto autoridad plena sobre el proyecto ni sobre su financiación. Estructura próxima a la organización orientada a proyectos.

El director de proyectos tiene autoridad moderada/alta.

Triple restricción de un proyecto:

Un proyecto por lo general tiene una serie de restricciones, que deberían ser gestionadas para alcanzar los objetivos del proyecto. Las restricciones estándar son el alcance, los costos y el plazo (tiempo) del proyecto

Figura 12 Esquema de alcance, tiempo y costo.



Fuente: Google web.

CAPÍTULO IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. TIPO DE ESTUDIO

El objeto de estudio que se realiza en el presente proyecto es del tipo: Investigación cuantitativa con técnicas cualitativas de corte transversal, debido a que nuestro trabajo está enfocado en el sector de supervisión y cuantificación de obra y este tiene un periodo de inicio y final.

4.2. UNIDADES DE ANÁLISIS

CONSTRUCCION DE 10 VIVIENDAS DEL PROGRAMA BISMARCK MARTINEZ,
Ubicado en la comunidad ceiba herrada municipio de santo tomas del norte.

4.3. MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El método e instrumentos que se efectuaron en la realización del presente proyecto son de tipo: Secundario

Se utilizaron Documentos existentes de la obra, así como informes, planos arquitectónicos.

4.4. CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE INSTRUMENTOS

De acuerdo a los instrumentos de recolección de datos utilizados en el presente estudio (entrevista, revisión documental, y observación), no reúnen criterios de validez y fiabilidad, por lo que no se determina el cálculo de la misma. Markert y Shores (1981) afirman que los estudios de confiabilidad de dichos instrumentos no han permitido establecer de manera conclusiva la aportación de la información y su valor. La información de dichos instrumentos generalmente, no se valida y los niveles de confiabilidad de la información se encuentran por debajo de los obtenidos en pruebas estandarizadas que miden atributos equivalentes.

Instrumentos

La gerencia de proyecto es una metodología muy importante para plantear un proyecto ya que consta de diferentes fases que van desde el inicio, planificación, control, ejecución hasta su fin aplicando, conocimientos, habilidades y herramientas que permitirán alcanzar los objetivos planteados por tales razones se aplicara la guía de la PMI “PMBOK#6” esta se define con un lenguaje común y reconocida internacionalmente, sabiendo que esta es una guía práctica que se adapta a las necesidades del proyecto, además de los instrumentos de metodología de la investigación (campo, documentos y digital). Paquete de office, AutoCAD, Google heart.

4.5.- PROCESAMIENTO Y PLAN DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El procesamiento de la investigación en primera instancia se plasmó el tema de estudio, siendo este: Plan Gerencial para la Construcción De 10 Viviendas Del Programa Bismark

Martínez En El Municipio de Santo Tomas del Norte Comunidad Ceiba HerradaChinandega. A través de la Implementación del estándar PMI.

Se realizaron investigaciones de antecedentes, problemática y ubicación del sitio con el fin de obtener una mejor perspicacia, se proyectó la problemática que está inquietando y la justificación por la cual se está buscando un recurso conveniente, se

definen los objetivos para obtener nuestra línea base para la realización de la solución del trabajo y para culminar con una probabilidad de los hechos mencionados.

En este último punto se basó en la planificación del proyecto donde detalla el tipo de investigación, el área de estudio, la población, los métodos de y procesamiento de la información.

- Para la realización del documento, se utilizaron documentos extraídos de la web.
- Se manipuló el paquete de Office (Word) para la elaboración del documento.
- Se hará uso de programas AutoCAD.

Es un software de diseño asistido por computadora utilizado para dibujo 2D y modelado 3D. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk.

- Google Earth

Es un sistema de información geográfica que muestra un globo terráqueo virtual que permite visualizar múltiple cartografía, basado en imágenes satelitales

- Programa wbs

Work Breakdown Structure es una herramienta utilizada para descomponer analíticamente un proyecto en partes elementares el objetivo es organizar el trabajo en elementos fáciles de manejar y volver menos complicada la comprensión del proyecto.

- Qgis

Es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos con el fin de capturar, almacenar, manipular, analizar y visualizar en todas sus formas la información espacialmente referenciada que permitan caracterizar el espacio geográfico para su estudio o gestión.

4.6.- Operacionalizacion de variables

Objetivo	VARIABLES	Definición conceptual	Dimensión operacional	Instrumentos de recolección de datos
Formalizar el inicio del proyecto Bismark Martínez a través del acta de constitución del proyecto Bismark Martínez.	Actas de constitución	El acta de constitución del proyecto (Project Charter) es el documento en el cual se documenta ese punto de partida, la relación en tres estrategias organizacionales y el alcance del proyecto, así como la relación de colaboración que existirá entre la organización solicitante del proyecto y la organización ejecutora.	Realizar acta de inicio de proyecto	Investigación documental Ayuda del tutor en su elaboración
Planificar los entregables para que estos cumplan con las expectativas del propietario a través de la obtención de la línea base de los alcances.	línea base de los alcances	Un entregable de proyecto es el resultado de una producción o de un trabajo, tras un pedido de un cliente o, a nivel interno, de una petición de la Dirección. ... Por lo tanto, no se trata solo del producto o servicio final, sino también de todos los logros intermedios que marcan el avance del proyecto	Realizar los entregables acuerdos a la línea base alcances	Recopilación de actividades documentación (alcaldía)

Objetivo	VARIABLES	Definición conceptual	Dimensión operacional	Instrumentos de recolección de datos
Planificar el tiempo de ejecución del proyecto para el control y seguimiento del mismo a través de la obtención de la línea base del cronograma de actividades	línea base del cronograma de actividades	La ejecución de un proyecto hace referencia a la realización de todas aquellas tareas previstas en la planificación de este. A su vez, estas tareas, como su propio nombre indica, permiten conseguir los objetivos propuestos al inicio. La fase de ejecución del proyecto es una de las fases más relevantes.	Elaborar cronograma de actividades	Investigación documental para su elaboración Ayuda del tutor Elaboración de los autores
Determinar el costo total del proyecto Bismark Martínez para controlar y dar seguimiento al costo del mismo, una vez definida la línea base del presupuesto.	línea base del presupuesto	Los costos son todos aquellos gastos en los que incurre una empresa para realizar una tarea, un trabajo o un proyecto determinado. Las dos principales clases de costos que se conocen son los costos directos e indirectos	Elaborar costos generales del proyecto	Archivo Excel con estructura recomendada para determinar costos unitarios.

CAPITULO V. PRESENTACION DE LA EMPRESA

5.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: Horizon Construction. SA.



Giro de Negocios: Empresa Constructora

5.2 PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

ESTRATEGIA COMPETITIVA GENERICA

5.2.1 MISIÓN:

Horizon somos una empresa nicaragüense dedicada a diseño y construcción de obras verticales, relacionados con la mejora de la calidad de vida, dirigidos a mejorar el desarrollo rural y urbano en el occidente del país.

En Construcciones Horizon estamos comprometidos en ofrecer al mercado nacional soluciones integrales y sostenibles para la construcción de obras civiles de acuerdo a las exigencias de nuestros clientes logramos alcanzar altos estándares de calidad, de este modo contribuimos a la mejora de la calidad de vida de los beneficiarios de nuestros proyectos contribuyendo al desarrollo de la comunidad y del país **VISIÓN:**

Nuestro principal objetivo es ser la compañía nacional líder en el sector de la construcción de obras verticales, dando nuestro mayor esfuerzo en cada proyecto que se nos presente, estamos capacitados con excelentes colaboradores y maquinarias

de calidad con un eficaz manejo de los recursos que nos permiten cumplir con los objetivos requeridos por nuestros clientes, siendo reconocidos por nuestro compromiso y responsabilidad.

5.2.2 VISIÓN:

Nuestro principal objetivo es ser la compañía nacional líder en el sector de la construcción de obras verticales, dando nuestro mayor esfuerzo en cada proyecto que se nos presente, estamos capacitados con excelentes colaboradores y maquinarias de calidad con un eficaz manejo de los recursos que nos permiten cumplir con los objetivos requeridos por nuestros clientes, siendo reconocidos por nuestro compromiso y responsabilidad

5.3 VALORES:

5.3.1 Responsabilidad

Trabajamos bajo la firmeza y destreza que nos proporciona nuestro potencial humano, garantizando soluciones y cumplimiento a los compromisos adquiridos en base a las necesidades y expectativas de todos nuestros clientes.

5.3.2 Profesionalismo:

La empresa cuenta con personal capacitado en cada una de las áreas técnicas contando con Masters en Gestión de Proyectos, Higiene y Seguridad, Calidad, especialistas en el área de Costo y Presupuesto y la parte administrativa. Cada uno de los funcionarios de la empresa está capacitado y cuenta con sus certificados y con más de diez años de experiencia.

5.3.3. Liderazgo:

En Horizon Contruptions se brinda una comunicación excelente con una capacidad de motivación arriba del promedio, dando siempre una visión hacia el futuro con creatividad, disciplina y estrategia.



5.3.4 Compromiso:

La empresa se compromete hacer siempre firme y fieles a sus objetivos y metas propuestas, reconociendo y valorando el talento y habilidades de nuestro personal.

4.3.5. Puntualidad:

La puntualidad es cortesía, educación y respeto, el cual como empresa ponemos en práctica diario con nuestros trabajadores y clientes.

Para nosotros como empresa El valor de la puntualidad es una disciplina de estar a tiempo para cumplir nuestros compromisos adquiridos.

5.3.6. Excelencia:

Como empresa estamos a la orientación al cliente, a la orientación de resultados, el liderazgo e implicación de las personas para el aprendizaje, innovación y mejora continua en los procesos y alianzas estratégicas.

5.4 OBJETIVO ESTRATEGICO:

El objetivo de nuestra Constructora es aumentar el valor del grupo a largo plazo, a través de un crecimiento sostenible y orientado a buenos resultados. Queremos seguir ofreciendo a nuestros clientes una calidad superior ofrecer a todos nuestros empleados seguridad, Incorporamos objetivos económicos, ecológicos y sociales. Las medidas que tomamos para proteger el clima y la biodiversidad, así como la responsabilidad social que asumimos Un equipo de gestión excelente, empleados dedicados y cualificados son la fuente de nuestro éxito empresarial. Como una empresa constructora estamos comprometidos con el buen desarrollo de las infraestructuras de nuestro país.

5.5 VENTAJA COMPETITIVA:

Somos una empresa que satisface las necesidades del cliente, teniendo como objetivo brindar el mayor beneficio/Costo posible en cada proyecto de construcción. Control presupuestal: Determinación acertada de los costos y adecuado manejo del proceso constructivo que permita alcanzar las metas de un presupuesto dado y

cumplimiento en los plazos de entrega, manteniendo la calidad en cuanto a materiales de construcción y métodos constructivos.

En horizon tenemos el compromiso con el desarrollo de proyectos: aplicando los procedimientos adecuados en cada uno de las etapas de desarrollo de los proyectos.

5.6. PROPUESTA DE VALOR

Hacemos INGENIERÍA en cada uno de los proyectos y servicios. Diseñamos, evaluamos y proponemos mejoras para optimizar costos, tiempos y calidad, abarcando todas las etapas del ciclo de proyectos.

Todos nuestros proyectos son ejecutados bajo estrictos programas y procesos de CALIDAD, con un departamento de Coordinación de Proyectos que sigue las recomendaciones del PMI y normas ISO. Todas las actividades realizadas quedan documentadas y permanentemente auditadas, desde el inicio hasta su entrega y post venta. Lo anterior garantiza el cumplimiento estricto de las especificaciones técnicas, presupuesto y tiempos del proyecto.

Contamos con RECURSOS HUMANO altamente calificado, en constante capacitación que permite ofrecer un servicio de excelente calidad técnica y comercial.

Nos especializamos en trabajar Proyectos Integrados, permitiendo una disminución de costos en la implementación, operación y mantenimiento, ofreciéndoles a nuestros clientes la mejor tecnología adaptada a su presupuesto.

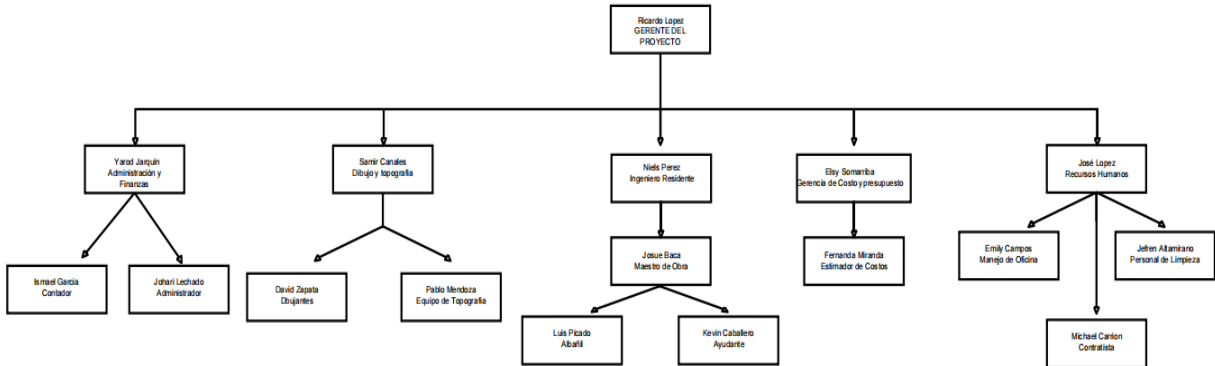
5.7. DECLARACION DE ESTRATEGIA COMPETITIVA

Posicionamiento Basado en Necesidades

El inverso del posicionamiento basado en variedad es la opción de simplemente dividir segmentos de clientes y satisfacer todas sus necesidades. Esto construye la excelencia a través de la comprensión de un cliente y la captura de su cadena de valor completa a través de servicios a la medida y la repetición de negocios.

Eventualmente llevar las fortalezas a nuevos lugares, así como la búsqueda de nuevos clientes, implementación de nuevas tecnologías para brindar un trabajo más óptimo, ahorrrativo y de calidad, esto conlleva a expandir nuestras fronteras.

Figura 13 Organigrama



Fuente: elaboración de autores.

5.8. Descripción de los puestos de trabajo

Socios

El socio es aquel que acompañado de otros permite la creación de una nueva empresa, su única función es contribuir con parte o todo el capital necesario para el inicio de la empresa. Obviamente estará al tanto de los resultados de la misma para recibir los dividendos que le corresponda.

Director General

Asegura la sustentabilidad financiera y operativa de la empresa constructora a través de servicios y contratos de obra públicas, que aseguren la eficiencia y rentabilidad empresarial para la constructora.

Asesor legal

Un asesor legal es una persona encargada de estudiar, analizar, comprender y proponer soluciones a problemas jurídicos dentro de una empresa o institución. Este perfil suele tener relación directa con el dueño o gerente de la empresa, ya que estos temas deben pasar directamente por el.

Su cargo es bastante importante dentro de la organización a la cual pertenezca, incluso en muchos casos se le considera una figura clave en la estrategia de la empresa, ya que debe tener todas las cuestiones en cuanto a la legalidad bajo control.



Subdirector de construcción

Dirige la planeación y ejecución de los trabajos de conservación, construcción, demolición, operación, vigilancia y supervisión de instalaciones, bienes e inmuebles y servicios.

Gerente de seguimiento y control de obra

Se encarga de verificar que previo al inicio de la obra o servicios a ejecutarse, se cuenten con los elementos necesarios para su correcta ejecución.

Gerente de planeación

Coordina la elaboración de la planeación de los servicios de conservación, construcción, demolición, operación, vigilancia y supervisión de instalaciones.

Gerente de proyecto

Coordina la elaboración de los presupuestos, los programas de ejecución y la revisión de los proyectos ejecutivos de las obras, adecuaciones y servicios.

Gerente de adquisiciones y contrataciones de obra.

Planea, controla, y delega los procesos de adquisiciones, arrendamientos y servicios para proporcionar los requerimientos solicitados por la subdirección de construcciones y la subdirección de planeación, así como la gerencia de seguimientos y control de obra, de proyectos y de planeación.

Subgerente de concursos y contratos de obra

Diseña e instrumenta la adecuada administración de los recursos asignados para la adquisición y arrendamiento de bienes y servicios requeridos por las áreas de la entidad, vigilando y controlando los procesos establecidos para efectuar las operaciones de compra y arrendamiento de bienes y servicios enajenación, así como desarrollar los mecanismos y sistemas para el adecuado control del activo fijo de la entidad y aseguramiento del mismo.

Contador

Debe ir más allá se la simple técnica contable y tener conocimientos de las diferentes leyes que se aplican en ámbitos federales, regionales o municipales en el sector de la industrias de la construcción, llevando y registro contable de forma pormenorizada, cronológica y sobre todo oportuna de las obras ejecutadas por sus clientes.

DEPTO. R.R.H.H

La gestión de un departamento de los recursos humanos se hace indispensable para el buen funcionamiento de una empresa, pues esta trabaja con el pago y los derechos de los trabajadores (salarios, compensaciones y beneficios), también vela por la contratación de buenos colaboradores (reclutamiento) entre otras funciones.

5.9.- Descripción de los puestos de trabajos

Gerente de seguimiento y control de obra:

Un gestor de proyecto, también conocido con el término gerente de proyecto, director de proyecto, líder de proyecto o encargado de proyecto, es la persona que tiene la responsabilidad total del planeamiento y la ejecución acertada de cualquier proyecto.

Contador

Debe ir más allá de la simple técnica contable y tener conocimientos de las diferentes leyes que se aplican en ámbitos federales, regionales o municipales en el sector de la industria de construcción, llevando un registro contable de forma pormenorizada, cronológica y sobre todo oportuna de las obras ejecutadas por sus clientes.

Fiscal

Control de cumplimiento de los servicios de supervisión y construcción de la obra mediante el sistema de fiscalización de obras, en las áreas: institucional, técnicometodológica y de inversión. Visitas de campo y reuniones con los responsables de las obras, donde se recogen elementos cualitativos que complementan la orientación de toma de decisiones.

Administradores de obra

El administrativo de obra es aquella persona que realiza funciones propias de administración y control económico en empresas del sector de la construcción, y más

concretamente en una o varias obras que una empresa constructora esté llevando a cabo.

La finalidad del administrativo de obra es realizar la gestión y el control administrativo en la obra, en conformidad con los procedimientos establecidos por la empresa constructora para la cual trabaja.

5.10-Funciones del administrativo de obra

La principal función del administrativo de obra es realizar el control económico de la obra o grupo de obras a las que está asignado. Para ello, ha de realizar un seguimiento estricto y exhaustivo de los ingresos y de todos los costes que la obra genere.

El seguimiento de los ingresos supone revisar toda la información y documentación relevante de los importes a cobrar y elaborar las facturas a entregar al cliente. El control de los costes de obra implica administrar y supervisar en mayor o menor medida los siguientes ámbitos de la obra:

La gestión del personal de obra: gestionar altas y bajas de contratos laborales, vacaciones del personal, bajas temporales, notas de gastos, etc.

Guía práctica de iniciación al oficio del Jefe de Obra y/o ayudante de producción.

Residente

El Ingeniero Residente es el Representante Técnico del Ejecutor de la obra (Contratista). Debe ser un Profesional de la Ingeniería (o Arquitectura), con los conocimientos técnicos necesarios para velar por la adecuada ejecución de la obra de acuerdo con los planos del proyecto, las normas técnicas de construcción, la planificación estipulada y las condiciones acordadas legalmente con el contratante de la obra.

En ocasiones, el Ingeniero Residente se puede ocupar de las actividades de planificación preliminar de la obra y la fase de licitación para conocer el objetivo general y las condiciones técnico-económicas de la obra. Esto depende de las condiciones contractuales entre el contratista y el ingeniero residente.

Bodeguero de obra

Una de las principales funciones que un bodeguero realiza es llevar a cabo el inventario de bodega y el ingreso y salida de mercadería. La persona encargada de

bodega debe de saber exactamente con cuanto producto cuenta la empresa, ya que deben de esa cantidad la empresa toma las decisiones en pedir más materia prima o no. Por lo general las revisiones de bodega se hacen mensualmente.

Una de las funciones más importantes de un bodeguero es controlar la rotación y el vencimiento de los productos de bodega. El encargado de bodega debe de estar pendiente sobre las fechas de vencimiento de cada producto, para esto, debe de tener un control escrito sobre cuando ingreso el producto a la empresa y cuanta duración tiene. Por lo general la rotación de producto se da de los más viejos a lo más nuevo, es decir primero se sacan productos que han estado anteriormente en bodega y que todavía son aptos para su venta. Si se llegara arruinar el producto, el bodeguero puede sufrir de un descuento salarial o incluso ser despedido de la empresa, por eso siempre debe de estar pendiente del producto que se vende. Además, debe de recepcionar y chequear la mercadería para la bodega. Es decir que el bodeguero es la persona encargada de recibir y revisar todo el producto que ingresa a la empresa. Debe de verificar que el pedido que esté recibiendo vaya acorde a lo que está estipulado en la factura de la empresa. Además, debe de verificar que cada producto venga con su fecha de vencimiento y sus estándares de calidad 100% cumplidos.

Jefe de oficina técnica

Las áreas de competencia de la Oficina Técnica son, entre otras: estudios técnicos, elaboración de memorias técnicas, elaboración de pliegos técnicos, valoraciones económicas, seguimiento y control de proyectos de obras e instalaciones.

Topógrafo

La topografía en construcción es la actividad más importante, una de las tareas de mayor importancia.

Verificación de deslindes

Verificación de los desniveles

El trazado propiamente tal que va reverenciado a la planimetría de las obras.

Los topógrafos de la construcción se involucran en muchas fases de un proyecto. Son los primeros en el trabajo. Verifican la construcción y modificación de las estructuras.



Cuando se concluye el trabajo, son ellos los que aseguran que la construcción se corresponde exactamente con los planos originales.

Maestro de obra

Los maestros de obra son un eslabón importante en el desarrollo de una edificación. Un maestro de obra, es el responsable de la ejecución material del proyecto. Es en el puente entre el director de obra y los operarios, pues es el encargado de supervisar los trabajos que realizan los demás empleados durante la ejecución de las construcciones, desde la mampostería hasta los trabajos de acabado, siempre en busca de las satisfacciones de los clientes. Además, están en la capacidad de exigir calidad, de acuerdo a las características de cada proyecto.

Colaboradores y ayudantes

Trabajan en obras de construcción desempeñando tareas que requieren trabajo físico. Pueden operar herramientas manuales o de motor de todo tipo: martillos, neumáticos, aplanadoras, mezcladoras de cemento, pequeños aparatos mecánicos de izamientos, equipos de agrimensura y medición y una variedad de otros equipos e instrumentos. Pueden limpiar y preparar terrenos de construcción, cavar zanjas, colocar refuerzos en las paredes laterales de las excavaciones, construir andamios y limpiar escombros, restos y otros materiales de desechos. Pueden ayudar a trabajadores en otros oficios de la construcción.

5.11.-AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD

Planificación Estratégica: Las estrategias es el plan administrativo general para una empresa que establecen una posición competitiva en su rubro de construcción. Impulsa la creación competitiva a mediano y largo plazo de la empresa. El objetivo terminal de éstas estrategias es una reformulación a la estructura corporativa de la empresa, que involucre a todos sus estamentos, además de definirlos claramente y que actúen en concordancia y generando valor, para ellos. Se reformula la declaración de la misión y visión, estableciendo como pilar fundamental de dicha empresa.

1. Balance Scorecard: Apoya a la Junta Directiva y a su equipo gerencial en el diseño, revisión y controles periódicos de los indicadores de gestión. Tabula, documenta y procesa los resultados en las frecuencias establecidas por la organización.

2. Administración de Recursos Humanos (ARH): es el área que desempeñan el trabajo necesario para obtener de manera correcta los objetivos de la empresa. los RRHH son un bien palpable puesto que se habla de personas físicas, pero si se refiere a la cultura y los conocimientos de cada uno de ellos, así como del desarrollo intelectual de cada uno, por lo tanto, el responsable de estudiar al RRHH tiene dos opciones: la de estudiar a las personas como bien intangible, es decir, dotadas de personalidad, aspiraciones, actitudes, motivaciones, etc, o estudiarlos como recursos, dotados de capacidades, conocimientos habilidades, etc.

3. Innovación y Buenas Prácticas: Apoya a la Junta Directiva en el desarrollo de los programas e iniciativas de Innovación. Supervisa las iniciativas y proyectos estratégicos de innovación y buenas prácticas documentando y evaluando los resultados. Forma parte de la Junta Directiva.

4. Administración de cartera de clientes: Apoya a la Dirección Comercial en la promoción de la cartera de clientes estratégicos Dentro de los factores de éxito en los modelos de gestión de cartera, el primer paso a seguir es la Prevención. Esta se logra creando productos con bajo riesgo financiero.

5. Diseño, de Productos/Servicios Nuevos: Apoya en el diseño de productos tanto de obras de construcción y fachadas adecuadas a las necesidades del cliente cuyo objetivo es darle satisfacción y calidad a la entrega de una obra.

6. Monitorea y evalúa nuevas oportunidades de negocio: Revisa, analiza y recomienda nuevas oportunidades de desarrollo de negocios que se visionen de acuerdo a las necesidades de los clientes también en nuevas licitaciones de proyecto acorde a las necesidades ya antes dichas.

CAPITULO VI. DESARROLLO (RESULTADOS DE PROYECTO)

6.1.-ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO

el acta de inicio es el documento que da inicio formal al proyecto y mediante el cual el patrocinador designa al director del proyecto. adicionalmente condensa en un solo espacio la iniciativa o idea de proyecto (objetivo, justificación, plazos, costos y las firmas de los interesados. (el acta completa se encuentra en anexos)

Acta de Inicio para proyecto

A. Información general

Título del proyecto:	Proyecto Bismarks Martínez	Título de trabajo del proyecto:	Construcción de 10 Viviendas
Secretario o PropONENTE:	Ing. Moisés Robles	Agencia Proponente:	Alcaldía Municipal Santo Tomas del norte Norte
Preparado por:	Gerencia de Proyecto		

Contacto de Interesados de Alto Nivel

Posición	Título/Nombre/Organización	Teléfono	Correo electrónico
Patrocinador del proyecto	Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR	84536254	Alcaldiatomas@gmail.com
Gerente del Programa	Ing. Hary Flores	84152957	Haryflores@gmail.com
Gerente de proyecto	Ing. Ricardo Lopez		ricardol@gmail.com

Secretario Proponente	Ing. Moises Robles	84152812	mrobles@gmail.com
Jefe de la Agencia Proponente	Ing. Moises Robles	84152826	
Cliente (usuario) Representante(s)	Alcaldia Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR	86246936	
Otro	Elsy Somarriba(Gerencia de costo y presupuesto) Niels Perez (Ingeniero Residente) Samir Canales (Dibujo y Topografia)		

B. Resumen ejecutivo

El proyecto consiste en la construcción de 10 viviendas en la comunidad ceiba herrada impulsadas por la Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR (Instituto de la Vivienda Urbana Y Rural) Con la finalidad de poder beneficiar a 10 familias del municipio Santo Tomas del Norte.

La presente acta de inicio del proyecto contiene la información necesaria para autorizar formalmente la ejecución del proyecto en cual se especifican cada uno de los involucrados en el proyecto así mismo los propósitos del negocio, Alcances, Hitos de Gestión, Autoridades del proyecto y Firmas de los involucrados.

C. Propósito del proyecto

1. Problema empresarial

Incrementar el crecimiento en rentabilidad de la empresa al construir 10 viviendas del proyecto Bismarks Martinez para el cliente Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR. Que las viviendas cuente con unas dimensiones de 7 mts de ancho por 6 mts de largo con cubiertas de techo, puertas, ventanas, rejas, acabados y pintura en la parte frontal de la vivienda.

Mejorar los procedimientos y tecnicas de gestion de proyecto al no superar el tiempo establecido de 70 dias calendarios y no superar el presupuesto de 2,652,680 cordobas netos. De esta manera el negocio ayudara a familias de la comarca Ceiba herrada y el Casco urbano con la finalidad de que las familias cuenten con una vivienda digna a costo muy considerable ya que las familias que seran beneficiadas no cuentan con una vivienda digna

Objetivo de negocio del proyectos

Tabla 4 Plan estrategico de la agencia.

Commonwealth o Plan Estratégico de la Agencia – Iniciativa o Cuestión Crítica	Objetivos de negocio del proyecto
Gestion social	Construccion de 10 viviendas y mejorar el estilo de vida de los habitantes.
empresarial	Finalizar la construccion de las 10 viviendas en periodo de 120 dias.
empresarial	Incrementar el 20% de las ganancias de nuestra empresa.
empresarial	Tener variedad de construcciony diseños para ofrecer a nuestros clientes obras de buena calidad.
empresarial	Desarrollar y desempeñar las ideas de nuestra empresa para un mejor servicio al cliente.

Fuente: Elaboración de autores.

6.2.- REGISTRO DE INTERESADO

Registro de Interesados pertenece al conjunto de Documentos del Proyecto que suelen actualizarse a lo largo del proyecto, y en este caso, es el resultado de identificar y analizar a los interesados partiendo de las fuentes como la Acta de Constitución del proyecto.

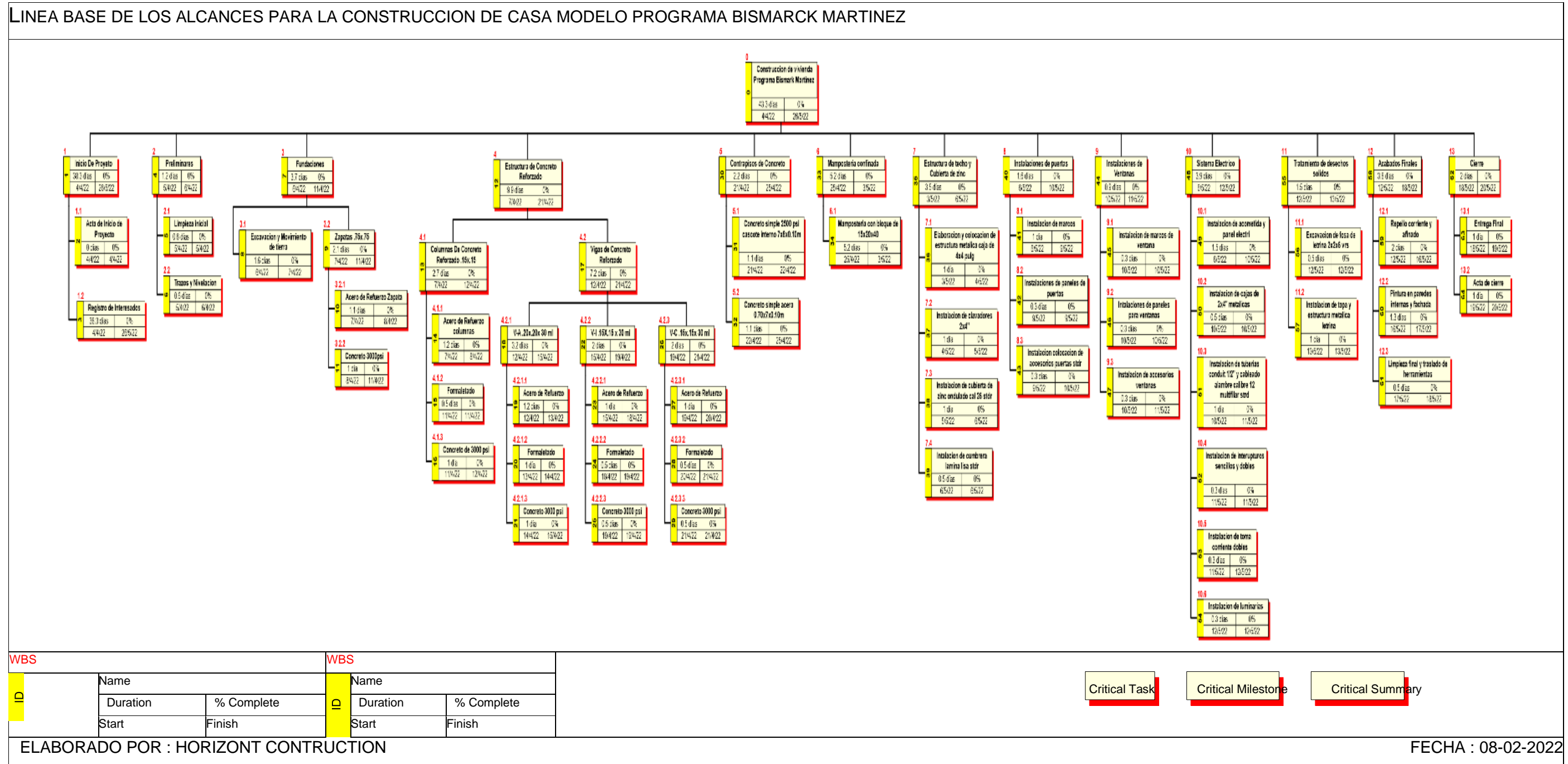
Ilustración 14 Registro de interesados

Registro de Interesados						
Proyecto CONSTRUCCION DE 10 VIVIENDAS						
Interesado o Grupo de Interés	Organización	Puesto	Correo electrónico	No Telefónico	Ubicación	
POBLACION 1	COMUNIDAD				Santo tomas del norte	
Principales requisitos Que la construcción de las viviendas sea una mejora de vida para las personas	Principales Expectativas Que de un mejor atractivo a la comunidad.	Interés Bajo	Poder Bajo	Influencia Alta	Fase o Etapa de Interés <input type="checkbox"/> Interno <input checked="" type="checkbox"/> Externo	Ubicación <input type="checkbox"/> Apoyo <input checked="" type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Opositor
ALCALDIA MUNICIPAL SANTO TOMAS DEL NORTE 2	PUBLICA				Santo tomas del norte	
Principales requisitos Incrementar los fondos de ingreso a la municipalidad y de esta manera poder invertir	Principales expectativas Que las familias beneficiadas obtenga una vivienda segura digna para darles	Interés Alto	Poder Alto	Influencia Alta	Fase o Etapa de Interés TODO EL PROYECTO <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Externo	Ubicación <input checked="" type="checkbox"/> Apoyo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Opositor
PROVEEDORES 3	PRIVADA				Santo tomas del norte	
Principales requisitos Poder obtener todo los materiales a utilizar en la construcción en tiempo y	Principales Expectativas Poder tener cada uno de los materiales a costo favorable	Interés Alto	Poder Bajo	Influencia Alta	Fase o Etapa de Interés TODO EL PROYECTO <input type="checkbox"/> Interno <input checked="" type="checkbox"/> Externo	Ubicación <input type="checkbox"/> Apoyo <input checked="" type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Opositor
JUNTA DIRECTIVA	PRIVADA				CHINANDEGA	
Principales requisitos Que la obra sea culminada en tiempo y forma y con los costos establecidos en el	Principales expectativas Que la construcción de estas viviendas generen buenos ingresos para nuestra	Interés Alto	Poder Alto	Influencia Alta	Fase o Etapa de Interés TODO EL PROYECTO <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Externo	Ubicación <input checked="" type="checkbox"/> Apoyo <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Opositor

Fuente: Elaboración de autores.

6.3.- PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

Figura 15 Plan de gestion de alcance



Fuente: Elaboración de autores.

6.4.-RESULTADO DE DURACION POR ETAPA (MÉTODO DE ESTIMACION TRES VARIABLE)

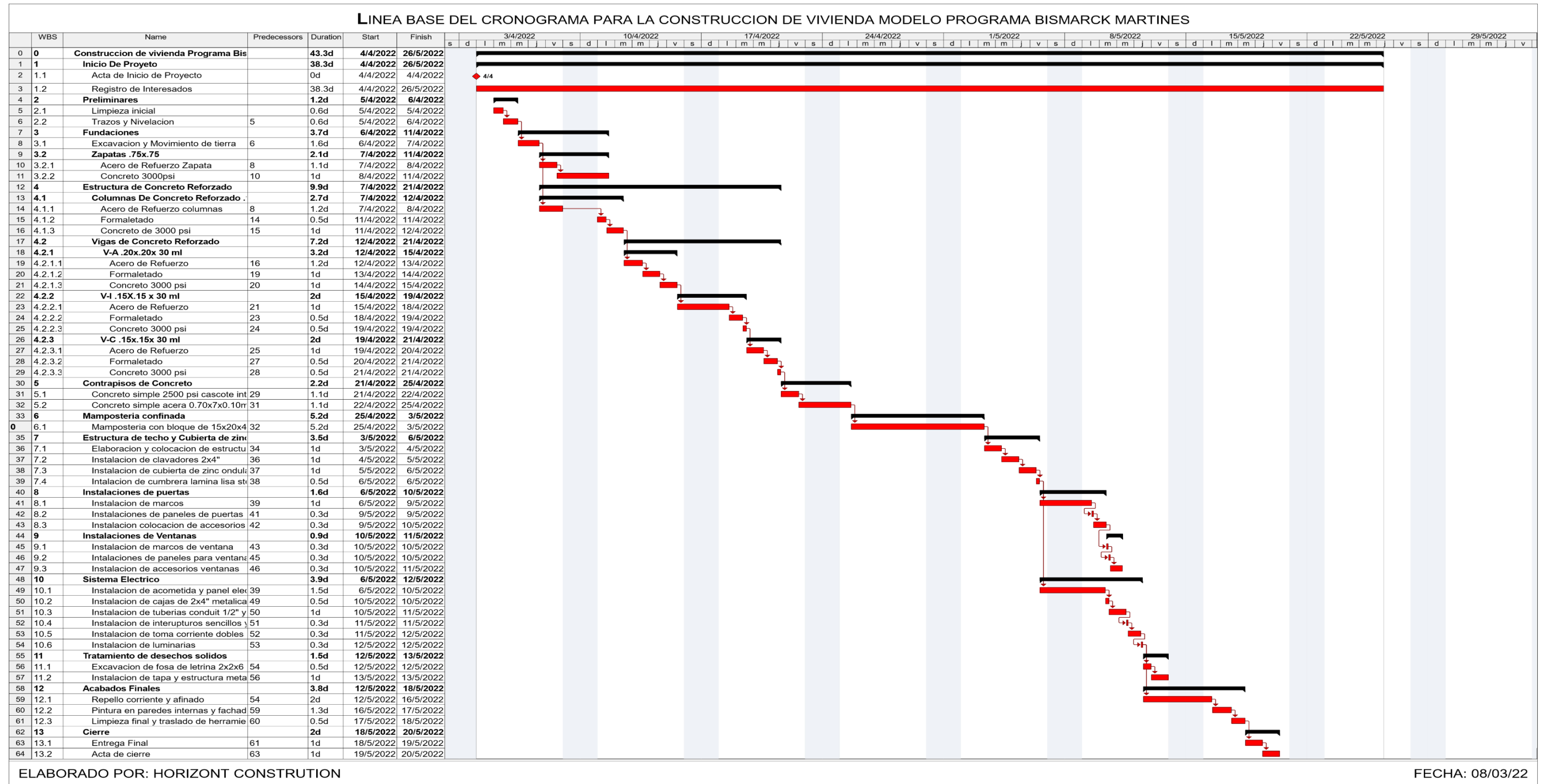
Esta técnica se utiliza para estimar la duración aplicando una media o ponderada de estimaciones optimistas, pesimistas y más probables cuando hay incertidumbre con las estimaciones de actividad individuales. (resultados completos de estimación se encuentra en anexos)

ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCION DE 1 VIVIENDA					
PRELIMNARES		Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Limpieza Inicial		0.50	1.50	0.25	0.63
Trazo y Nivelacion		0.50	1.50	0.25	0.63
FUDACIONES		Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA		1.50	2.50	1.00	1.58
Armado De Acero					
ZAPATAS		1.50	2.50	1.00	1.58
Acero de Refuerzo zapatas		1.00	2.00	0.50	1.08
Fundido de zapatas concreto 3000 psi		1.00	1.50	0.50	1.00
VIGA ASISMICA					
Acero de Refuerzo Vigas		1.00	2.00	1.00	1.17
Fundido de vigas concreto 3000 psi		1.00	1.50	0.50	1.00
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO		Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Columnas de Concreto 0.15 x 0.15					
Acero de refuerzo en Columnas		1.00	2.00	1.00	1.17
Cimbrado		1.00	1.50	0.50	1.00
Fundido de columnas concreo 3000psi		1.50	2.00	1.00	1.50
Vigas de concreto Reforzado					
Vigas de concreto 0.20 x0.20 x 30ml					
Acero de refuerzo en V-I		1.00	2.00	1.00	1.17
Cimbrado		1.00	1.50	0.50	1.00
Concreto de 3000 psi		1.00	1.50	0.50	1.00
Vigas de concreto 0.15 x0.15 x 30ml					
Acero de refuerzo en V-A		1.00	2.00	1.00	1.17
Cimbrado		1.00	1.50	0.50	1.00
Concreto de 3000 psi		1.00	1.50	0.50	1.00
Vigas de concreto 0.15 x0.15 x 30ml					
Acero de refuerzo en V-C		1.00	2.00	1.00	1.17
Cimbrado		1.00	1.50	0.50	1.00
Concreto de 3000 psi		1.00	1.50	0.50	1.00
CONTRAPISO DE CONCRETO		Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Concreto simple 25000 psi Cascote		1.00	2.00	0.50	1.08
concreto simple 25000 psi Acera		1.00	2.00	0.50	1.08
Mamposteria Confinada 0.15 x 0.20 x 0.40		5.00	7.00	4.00	5.17

Fuente: Elaboración de autores.

6.5.- PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO – CRONOGRAMA

Figura 16 Plan de gestion de tiempo





ELABORADO POR: HORIZONT CONSTRUCTION

FECHA: 08/03/22

Fuente: Elaboración de autores.

6.6.-RESULTADOS DE PLANILLA DE EMPRESA Y CAMPO

 HORIZON CONSTRUCTION S.A 													
PLANILLA CORRESPONDIENTE A LA 1 ERA QUINCENA DEL MES DE ABRIL DEL 2022													
CODIGO	EMPLEADO	CARGO	ALARIO MENSUA	SALARIO QUIN	CANT H/EXTRA	VALOR EXTRA	TOTAL BRUTO	7% SEGURO SOC.	21% SEGURO INS	TOTAL NETO	1% IMP.S/RENTA	NETO PAGAR	
201	RICARDO LOPEZ	GERENTE DEL PROYECTO	C\$ 22,000.00	C\$ 11,000.00	0	C\$ -	C\$ 11,000.00	C\$ 770.00	C\$ 4,620.00	C\$ 10,230.00	C\$ 102.30	C\$ 10,127.70	
202	ELIEZER SILVA	ADMINISTRACION Y FINANZAS	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
203	ISMAEL GARCIA	CONTADOR	C\$ 10,000.00	C\$ 5,000.00	0	C\$ -	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 2,100.00	C\$ 4,650.00	C\$ 46.50	C\$ 4,603.50	
204	YAROD JARQUIN	ADMINISTRADOR	C\$ 8,000.00	C\$ 4,000.00	0	C\$ -	C\$ 4,000.00	C\$ 280.00	C\$ 1,680.00	C\$ 3,720.00	C\$ 37.20	C\$ 3,682.80	
205	SAMIR CANALES	DUBUJO Y TOPOGRAFIA	C\$ 15,000.00	C\$ 7,500.00	0	C\$ -	C\$ 7,500.00	C\$ 525.00	C\$ 3,150.00	C\$ 6,975.00	C\$ 69.75	C\$ 6,905.25	
206	DAVID ZAPATA	DIBUJANTE	C\$ 9,000.00	C\$ 4,500.00	0	C\$ -	C\$ 4,500.00	C\$ 315.00	C\$ 1,890.00	C\$ 4,185.00	C\$ 41.85	C\$ 4,143.15	
207	PABLO MENDOZA	TOPOGRAFO	C\$ 10,000.00	C\$ 5,000.00	0	C\$ -	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 2,100.00	C\$ 4,650.00	C\$ 46.50	C\$ 4,603.50	
208	NIEL PEREZ	ING.RESIDENTE	C\$ 16,000.00	C\$ 8,000.00	0	C\$ -	C\$ 8,000.00	C\$ 560.00	C\$ 3,360.00	C\$ 7,440.00	C\$ 74.40	C\$ 7,365.60	
209	JOSUE BACA	MAESTRO DE OBRA	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
210	LUIS PICADO	ALBAÑIL	C\$ 10,000.00	C\$ 5,000.00	0	C\$ -	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 2,100.00	C\$ 4,650.00	C\$ 46.50	C\$ 4,603.50	
211	KEYIN CABALLERO	AYUDANTE	C\$ 9,600.00	C\$ 4,800.00	0	C\$ -	C\$ 4,800.00	C\$ 336.00	C\$ 2,016.00	C\$ 4,464.00	C\$ 44.64	C\$ 4,419.36	
212	ELSY SOMARRIBA	RENCIA DE COSTO Y PRESUPUES	C\$ 12,500.00	C\$ 6,250.00	0	C\$ -	C\$ 6,250.00	C\$ 437.50	C\$ 2,625.00	C\$ 5,812.50	C\$ 58.13	C\$ 5,754.38	
213	FERNANDA MIRANDA	ESTIMADOR DE COSTOS	C\$ 9,000.00	C\$ 4,500.00	0	C\$ -	C\$ 4,500.00	C\$ 315.00	C\$ 1,890.00	C\$ 4,185.00	C\$ 41.85	C\$ 4,143.15	
214	JOSE LOPEZ	RECURSOS HUMANOS	C\$ 8,000.00	C\$ 4,000.00	0	C\$ -	C\$ 4,000.00	C\$ 280.00	C\$ 1,680.00	C\$ 3,720.00	C\$ 37.20	C\$ 3,682.80	
215	EMILY CAMPOS	MANEJO DE OFICINA	C\$ 5,600.00	C\$ 2,800.00	0	C\$ -	C\$ 2,800.00	C\$ 196.00	C\$ 1,176.00	C\$ 2,604.00	C\$ 26.04	C\$ 2,577.96	
216	JEFREN ALTAMIRANO	PERSONAL DE LIMPIEZA	C\$ 6,000.00	C\$ 3,000.00	0	C\$ -	C\$ 3,000.00	C\$ 210.00	C\$ 1,260.00	C\$ 2,790.00	C\$ 27.90	C\$ 2,762.10	
217	MICHAEL CARRION	CONTRATISTA	C\$ 9,000.00	C\$ 4,500.00	0	C\$ -	C\$ 4,500.00	C\$ 315.00	C\$ 1,890.00	C\$ 4,185.00	C\$ 41.85	C\$ 4,143.15	
TOTAL			C\$ 183,700.00	C\$ 91,850.00			C\$ 91,850.00	C\$ 6,429.50	C\$ 38,577.00	C\$ 85,420.50	C\$ 854.21	C\$ 84,566.30	

 HORIZON CONSTRUCTION S.A 													
PLANILLA DE CAMPO CORRESPONDIENTE A LA 1 ERA QUINCENA DEL MES DE ABRIL DEL 2022													
CODIGO	EMPLEADO	CARGO	ALARIO MENSUA	SALARIO QUIN	CANT H/EXTRA	VALOR EXTRA	TOTAL BRUTO	7% SEGURO SOC.	21% SEGURO INS	TOTAL NETO	1% IMP.S/RENTA	NETO PAGAR	
301	GERARDO MARTINEZ	ALBAÑIL	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
302	JOSNER GONZALES	ALBAÑIL	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
303	ELINTON REAL	ALBAÑIL	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
304	VICTOR OCAMPO	AYUDANTE	C\$ 9,600.00	C\$ 4,800.00	0	C\$ -	C\$ 4,800.00	C\$ 336.00	C\$ 2,016.00	C\$ 4,464.00	C\$ 44.64	C\$ 4,419.36	
305	EDWIN DAVILA	AYUDANTE	C\$ 9,600.00	C\$ 4,800.00	0	C\$ -	C\$ 4,800.00	C\$ 336.00	C\$ 2,016.00	C\$ 4,464.00	C\$ 44.64	C\$ 4,419.36	
306	ORLANDO RIVERA	AYUDANTE	C\$ 9,600.00	C\$ 4,800.00	0	C\$ -	C\$ 4,800.00	C\$ 336.00	C\$ 2,016.00	C\$ 4,464.00	C\$ 44.64	C\$ 4,419.36	
307	MOISES MENDEZ	SOLDADOR	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
308	ARTURO GALEANO	ELECTRICISTA	C\$ 12,000.00	C\$ 6,000.00	0	C\$ -	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 2,520.00	C\$ 5,580.00	C\$ 55.80	C\$ 5,524.20	
309	ALBERTO BETANCO	CARPINTERO	C\$ 8,000.00	C\$ 4,000.00	0	C\$ -	C\$ 4,000.00	C\$ 280.00	C\$ 1,680.00	C\$ 3,720.00	C\$ 37.20	C\$ 3,682.80	
TOTAL			C\$ 96,800.00	C\$ 43,000.00			C\$ 43,000.00	C\$ 3,388.00	C\$ 20,328.00	C\$ 45,012.00	C\$ 450.12	C\$ 44,561.88	

Fuente: Elaboración de autores.

6.7.-RESULTADOS DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Los costos directos se asocian directamente con un producto terminado o con su elaboración. Sin embargo, los costos indirectos no se pueden aplicar a un producto específico. Un costo directo incide totalmente en una sola actividad, mientras que un costo indirecto incide sobre varias de las actividades de la empresa.

COSTOS HORIZON CONSTRUCTION S.A					TAZA DEL DÓLAR		35.5	
COSTOS INDIRECTOS								
	NUMERO	DESCRIPCION	MONTO MENSUAL					
	1	ALQUILER DEL LOCAL	C\$	8,000.00				
	2	SUMINISTROS	C\$	4,000.00				
	3	IMPUESTOS	C\$	500.00				
	4	ADMINISTRACION	C\$	222,277.00				
	5	TRANSPORTE	C\$	10,000.00				
	6	MATERIAL DE PAPELERIA Y OFICINA	C\$	800.00				
		TOTAL COSTOS FIJOS	C\$	245,577.00				

COSTOS DIRECTOS								
	1	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION	C\$	217,892.71				
	2	MANO DE OBRA	C\$	131,648.00				
		TOTAL COSTOS DIRECTOS	C\$	349,540.71				
		COSTO DE PROYECTO	C\$	595,117.71				
		RESERVA DE CONTIGENCIA 7%	C\$	41,658.24				
		LINEA BASE DEL COSTO	C\$	636,775.95				
		RESERVA DE GESTION 5.5%	C\$	35,022.68				
		PRESUPUESTO DEL PROYECTO	C\$	671,798.63				
		PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN DOLARES	\$	18,923.90				

6.8.-RESULTADOS DE ALCANCES



ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTO TOMAS DEL NORTE

DEPARTAMENTO: CHINANDEGA

UBICACIÓN: COMARCA CEIBA HERRADA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE 10 VIVIENDAS DEL PROGRAMA BISMARCK MARTINEZ



ALCANCES GENERAL DEL PROYECTO DE 1 VIVIENDA/10

Tabla 5 Costo y Presupuesto

Etapa Sud Etapa	Descripción	U/M	Cantidad	Precio Unit.	Costo Total
				C\$	C\$
1.00	PRELIMINARES				9,189.28
1.1	Limpieza inicial	m ²	42.00	96.18	4,039.64
1.2	Trazo y nivelación	m ²	42.00	122.61	5,149.64
2.00	MOVIMIENTO DE TIERRA				3,849.56
2.1	Excavaciones estructurales Incluye desalojo de escombros)	m ³	3.26	766.87	2,500.00
2.2	Relleno y compactacion Manual esp. 0.10 m conmaterial selecto (incluye acarreo y explotacion)	m ³	3.60	374.88	1,349.56
3.00	ESTRUCTURAS DE CONCRETO				67,223.70
3,1	Concreto estructural fundido de 3500 psi en Zapata , vigas y Columnas	m ³	3.70	7,347.53	27,185.87
3.2	Concreto simple de 2500 psi para cascote 07 esp. Cm (incluye acera de fachada)	m ³	2.69	4,763.81	12,814.64

3.3	Concreto simple de 2500 psi de 0.07 esp. X 0.70 ancho para Anden en fachada	m3	0.34	3,464.64	3,464.64
3.4	Formaleta	m2	45.00	527.97	23,758.55
4.00	ACERO DE REFUERZO				31,908.62
4.1	Acero de refuerzo corrugado No. 3 stdr	lbs	720.00	30.43	21,908.62
4.2	Acero de refuerzo Liso No. 2 stnr certificado	lbs	420.00	20.24	8,500.00
4.3	Alambre de amarre recosido numero 18	lbs	60.00	25.00	1,500.00
5.00	MAMPOSTERÍA				48,554.10
5.1	Mamposteria con bloque de 12x20x40	m ²	60.00	691.58	41,494.64
5.2	Repello Corriente y Afinado	m ²	17.00	415.26	7,059.46
6.00	TECHO Y ESTRUCTURA				36,018.57
6.1	Estructura metalica de Perlin Galban con cajas de 3" x 3" chap.16 y clavadores de 3" x 1.25" (Incluye pintura anticorrosiva en soldaduras)	m2	50.40	320.62	16,159.29
6.2	Cubierta de Lamina de zinc Ondulado cal. 26 (Incluye cumbrera y flashin)	m2	50.40	394.03	19,859.28
7.00	PUERTAS				10,544.71
7.1	Puertas metalicas (incluye marco, cerradura, pasador bisagras y sus tornillos)	C/U	2.00	5,272.36	10,544.71
8.00	VENTANAS				17,470.52
8.1	Ventanas de aluminio y vidrio tipo celosia, paletas de vidrio escarchado de 6mm y aluminio acabado mil finish mecanismo tipo mariposa (Incluye Verja)	m2	3.00	5,823.51	17,470.52
9.00	ELECTRICIDAD				21,021.84
9.1	Canalización eléctrica PVC ½" (incluye sondeo y protección y alambre electrico de cobre # 12)	ml	24.00	226.85	5,444.44

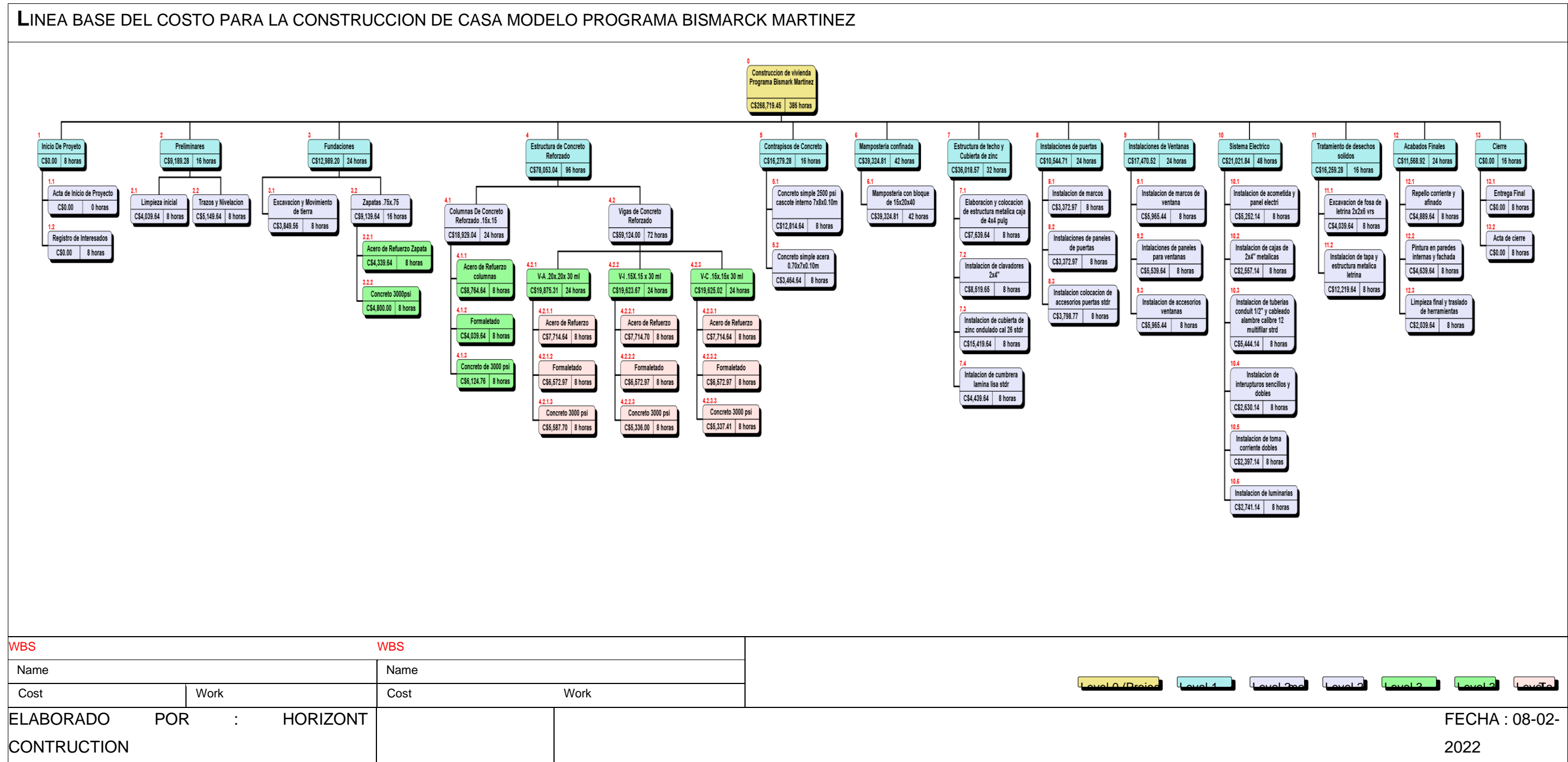
9.2	Cajas EMT 4" X 4"	c/u	2.00	511.43	1,022.86
9.3	Cajas EMT 2" X 4"	c/u	3.00	511.43	1,534.28

9.4	Apagadores dobles de 110 Voltios	c/u	2.00	1,315.08	2,630.16
9.5	Bombillo ahorrativo luz blanca	c/u	4.00	685.24	2,740.96
9.6	Tomacorriente doble polarizado 20A / 120 V	c/u	3.00	799.05	2,397.14
9.7	Panel eléctrico de 2 espacios (incluye breaker)	c/u	1.00	5,252.00	5,252.00
10.00	SISTEMA SANITARIO				16,259.28
10.1	Construccion de Letrina Sencilla	c/u	1.00	16,259.28	16,259.28
11.00	PINTURA				4,639.64
11.1	Pintura de aceite estandar a dos manos en Pared exterior	M2	17.00	272.92	4,639.64
12.00	LIMPIEZA FINAL				2,039.64
12.1	Limpieza final	GLB	1.00	2,039.64	2,039.64
COSTO TOTAL DE 1 VIVIENDA				C\$	268,719.45
COSTO TOTAL DE 10 VIVIENDAS				C\$	2,687,194.50

Fuente: Elaboracion de autores.

6.9.- PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS

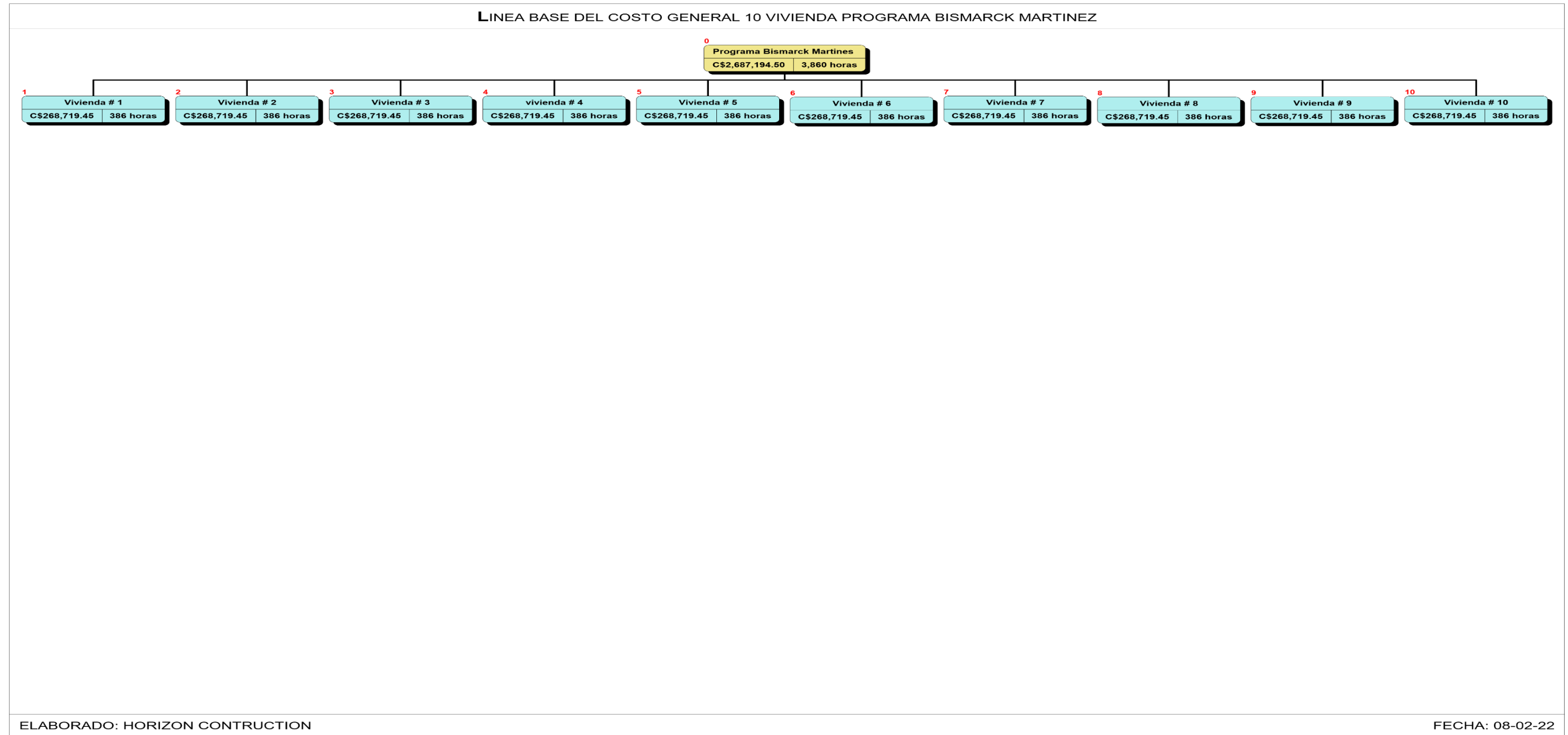
Figura 17 Plan de gestion de costo



Fuente: Elaboración de autores.

6.10.- PLAN DE GESTIÓN DE LOS COSTOS GENERAL

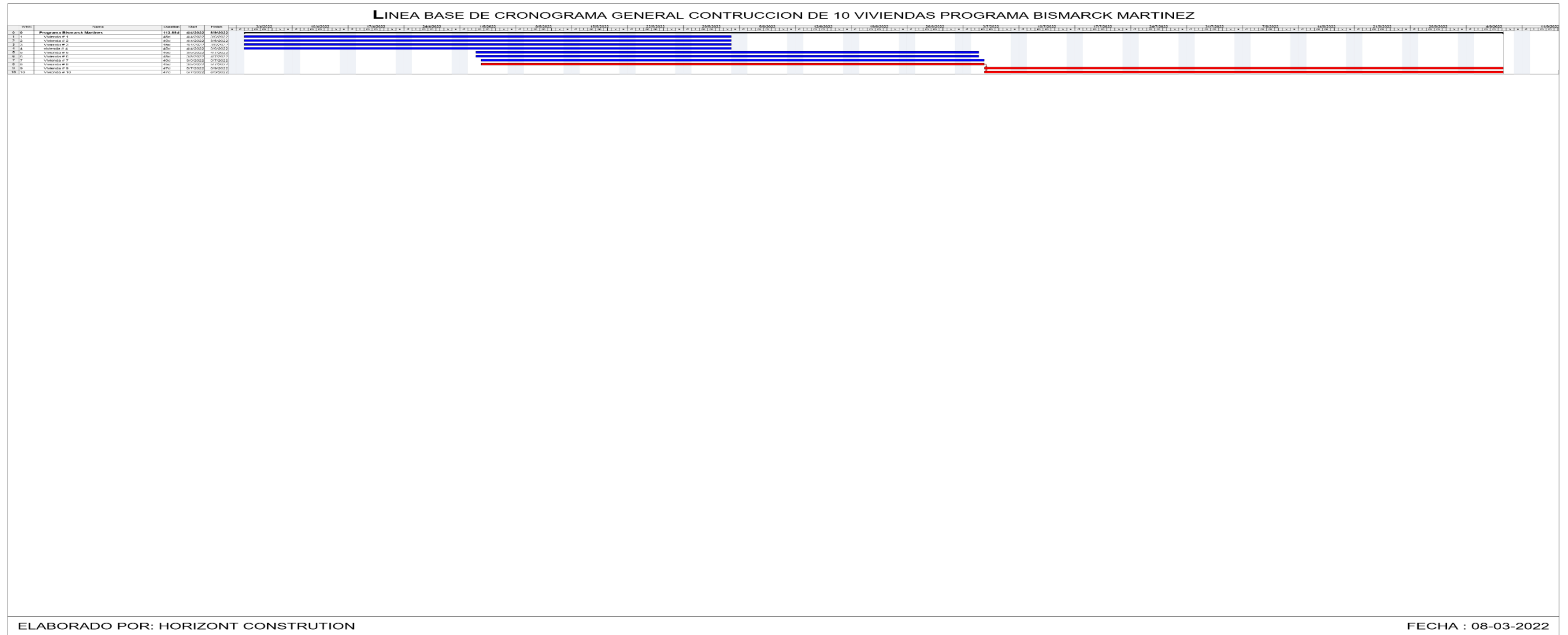
II Figura 18 Plan de gestion de los costos.



Fuente: Elaboración de autores.

6.11. GESTION DE TIEMPO – CRONOGRAMA GENERAL

Figura 19 Plan de gestion tiempo.



Fuente: Elaboración de autores.

6.12- DICCIONARIO DE LAS EDT

El diccionario de las edt es el documento que acompaña completamente y respalda a la edt. el diccionario consiste en la descripción detallada del contenido de cada uno de los componentes del proyecto (El diccionario completo se encuentra en anexos)

WBS	Name
1.1	Acta de Inicio de Proyecto
Notes	

WBS	Name
1.2	Registro de Interesados
Notes	

WBS	Name
2.1	Limpieza inicial
Notes	
<ul style="list-style-type: none">-Todo los objetos de la superficie, troncos, raices y fundaciones viejas de concreto deberan ser quitadas de los ultimos 20cm superficiales- El contratista podra dejar los troncos y objetos solidos no percederos que estos no sobresalgan mas de 15 cm del nivel del suelo natural- cuando se proceda a quemar los arboles, raices y cual quier otro material que provenga de la limpieza del sitio, debera quemarse bajo vigilancia del contratista	

WBS	Name
2.2	Trazos y Nivelacion
Notes	
<ul style="list-style-type: none">-La lineas bases, topograficos de referencia los elementos de control necesarios para determinar la localizacion y elevacion del trabajo en el terreno, seran suministrados por el superivsor de la alcaldia.- Los bancos de nivel y las niveletas deberan ser cuidadosamente conservados por el contratista hasta la aceptacion final del trabajo en el terreno- Cualquier trazado erroneo sera corregido por cuenta del contratista.- Para el trazado de las obras, el contratista uara niveletas de madera, hecas de cuartones de 2 x 2" y altura segun el terreno con reglas de 1" x 3", con el canto superior debidamente cepillado donde se referira el nivel.- Las niveletas sencillas llevaran dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10m- Las niveletas dobles seran 3 cuartones espaciados a 1.10m, pero formando angulo recto.	

WBS	Name
3.1	Excavacion y Movimiento de tierra
Notes	
<ul style="list-style-type: none">- Corte y Relleno- El contratista comprobara las medidas indicadas e los planos, localizando los niveles de referencia, para indicar los cortes y rellenos que tenga que hacer en la obra.- Tambien se considera como corte la eliminacion del material arcilloso que quede en el sitio de la construccion, incluyendo 1.50m perimetrl alrededor de cada obra.- La compactacion tiene que obtenerse el 90% Proctor.- Se permitira rellenr con material de corte del proyecto, siempre que este libre de arcilla y cumpla con los requisitos de los materiales de banco.- El acarreo debera realizarse en camiones volquetes con carpas que eviten la contaminacion ambiental por la emanacion de polvos y ensucien las vias por las cuales transiten.-Una vez colado los elementos vigas asísmicas y zapatas, el contratista procederá al relleno de las zanjias o de las excavaciones y compactando todo material que haya rellenado.	



6.13.- PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

La calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes satisface los requisitos, así pues, la gestión de calidad es el conjunto de prácticas cuyo objetivo es garantizar que el resultado del proyecto sea suficiente para cubrir el objetivo, fin o propósito.

Enfoque de gestión de la calidad

El enfoque de gestión de la calidad para el proyecto Bismark martines garantizará que la calidad este planificada tanto para el producto como para los procesos, Esta definirá los estándares y criterios Para una correcta ejecución de los procesos planificados.

CAPITULO VII. CONCLUSIONES Y FUTURAS LINEAS DE INVESTIGACION

En base a lo planteado en el desarrollo de la siguiente investigación se llegó a la conclusión que:

- Se logro Formalizar el inicio del proyecto Bismark Martínez a través del acta de constitución del proyecto. Siendo un proceso muy importante, debido que la información que se brinda en el acta permite que un proyecto sea lo más claro posible, ya que de esta manera se dejara constancia de lo que se refiere a la totalidad de las labores, material que conlleva construcción por lo tanto los clientes pueden tener una perspectiva sobre el equipo que estará ejecutando la obra, la situación, y condicionantes del proyecto.
- Se definió los entregables a través de la línea base del alcance del proyecto, lo cual permitió realizar las actividades o paquetes de trabajo que se ejecutaran en la obra, con el objetivo de llevar un seguimiento y control por medio de la línea base del cronograma. De la misma forma la línea donde se concretó los entregables, los cuales fueron satisfactorios para los propietarios.
- Posteriormente se determino el tiempo de ejecución a través de la línea base del cronograma de actividades, como resultado se obtuvo la duración de ejecución de cada tarea, del mismo modo se organizo las actividades que se pueden ejecutar de manera paralela, por lo tanto, se definió la línea crítica del proyecto, siendo de mucha importancia para administrar y organizar el tiempo del proyecto.
- Se determino los costos de las actividades y entregables del proyecto los cuales permiten analizar estratégicamente el costo de productos, materiales, mano de obra, al mismo tiempo determinar los costos directos e indirectos del proyecto.



- se logró definir los criterios de aceptación que deben cumplir cada uno de los entregables y actividades que conforman las EDT, Para lograr medir la calidad referente al proyecto de construcción de 10 viviendas del proyecto Bismarck Martínez de Santo Tomas del norte.

Asi pues de esta forma se consiguió cumplir con los objetivos de la construcción de 10 viviendas del proyecto Bismarck Martínez de Santo Tomas del norte que fueron propuestos para detallar cada una de las peculiaridades necesarias para dar inicio y cierre al proyecto utilizando la metodología del PMI de la PMBOOK # 6

CAPITULO VIII. RECOMENDACIONES

En base a los objetivos planteados y a los resultados obtenidos en el presente proyecto se dan las siguientes recomendaciones:

- En primer lugar se recomienda a las empresas de el sector construcción, usar y aplicar la metodoliga de la PMBOOK # 6 ya que esta guía presenta estándares, pautas y normas para la gestión de proyectos

Beneficiarios

- Revision de las instalaciones eléctricas, este es un aspecto clave para darle uso correcto al manteniemento del hogar. Tener en cuenta que un fallo en un interruptor puede afectar a la instalacion es recomendable cambiarla a los 15 años.
- Darles buen uso y mantenimientos a las viviendas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carretera, D. d. (1964). *Diseño de carretera*.

CSernak, J. C.–S. (2012). *Diseño de estructura de acero* (Vol. 5 edición). Mexico.

Mays, D. R. (s.f.). *fundamiento de hidrologia de superficie*. Mexico: L.musa.

MTI. (2000). *Ministerio de transpore e infraestructura*. Managua.

NTON. (1964). *NTON*. Nicaragua.

PMI. (2017). *Guía del PMBOK* (Sexta edición ed.). Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299, EE.UU.

Ponce, V. M. (s.f.). *HIDROLOGIA EN LA INGENIERIA* . MEXICO: L.MUSA.

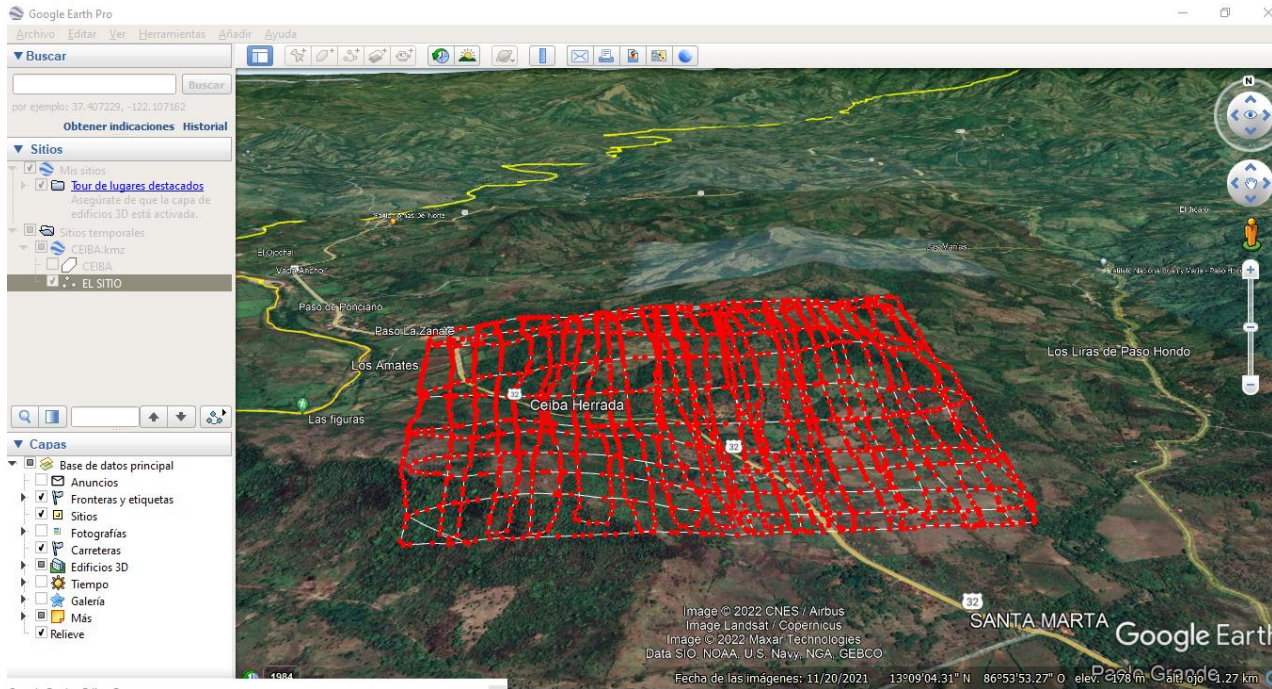
topographic-map.com. (10 de FEBRERO de 2022). *topographic-map.com*. Obtenido de topographic-map.com:

<https://es-ni.topographic-map.com/maps/61kq/Santo-Tom%C3%A1s-del-Norte/>

<https://book.akij.net/eBooks/2018/March/5abcc35b666f7/a%20guide%20to%20the%20project%20management%20body%20of%20knowledge%206e.pdf>

ANEXOS

Figura 20 curvas de nivel Google Earth.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 21 conversión de archivos GPS a GPX

Convierta un archivo GPS a texto sin formato o GPX

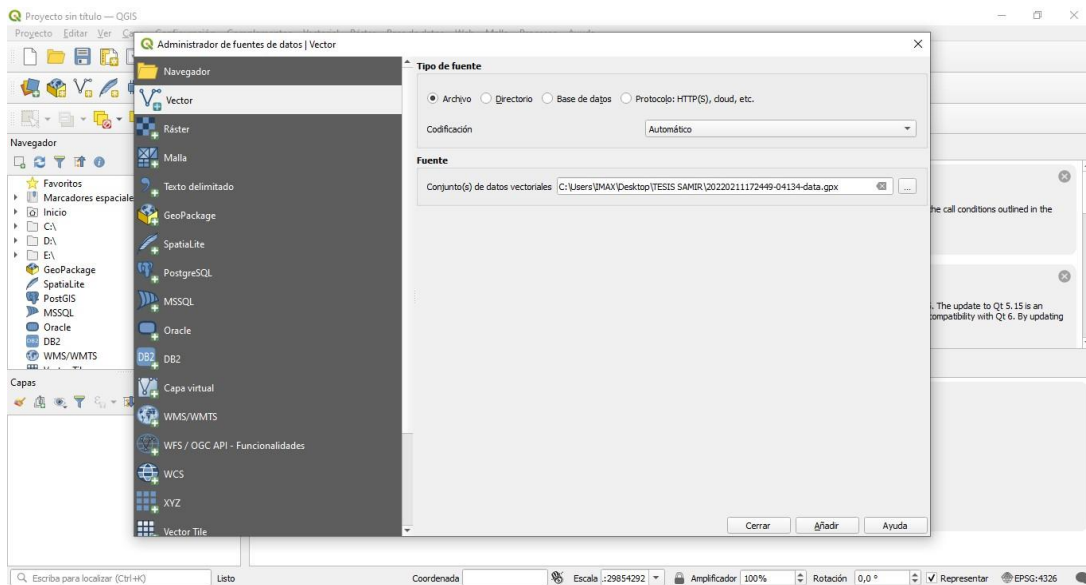
Este formulario lee un archivo de tracklog o waypoint (en un formato reconocido) o datos tabulares de texto sin formato, y los convierte en un archivo de texto CSV o delimitado por tabuladores fácil de leer, o en un archivo GPX.

- **Direcciones:** si desea encontrar las coordenadas de una lista de direcciones de calles, puede ser más fácil usar las [utilidades de geocodificación](#) . Sin embargo, si tiene códigos postales, códigos postales o ciudades y estados, este formulario es la herramienta adecuada para usar, ipero asegúrese de incluir una fila de encabezado válida! (Consulte el [tutorial de waypoints](#) para obtener más información).
- **Google Earth:** si desea generar un archivo KML o KMZ para Google Earth, utilice el [formulario de mapeo de Google Earth](#) .
- **Leaflet/Google Maps:** Para generar un mapa HTML, utilice el [Leaflet](#) o el formulario de [Google Maps](#) .
- **Formatos no compatibles:** si este programa de conversión no puede leer su archivo, es posible que [GPSBabel](#) pueda hacerlo. (GPSBabel también tiene una gama más amplia de formatos de salida).

Fuente: https://www.gpsvisualizer.com/convert_input

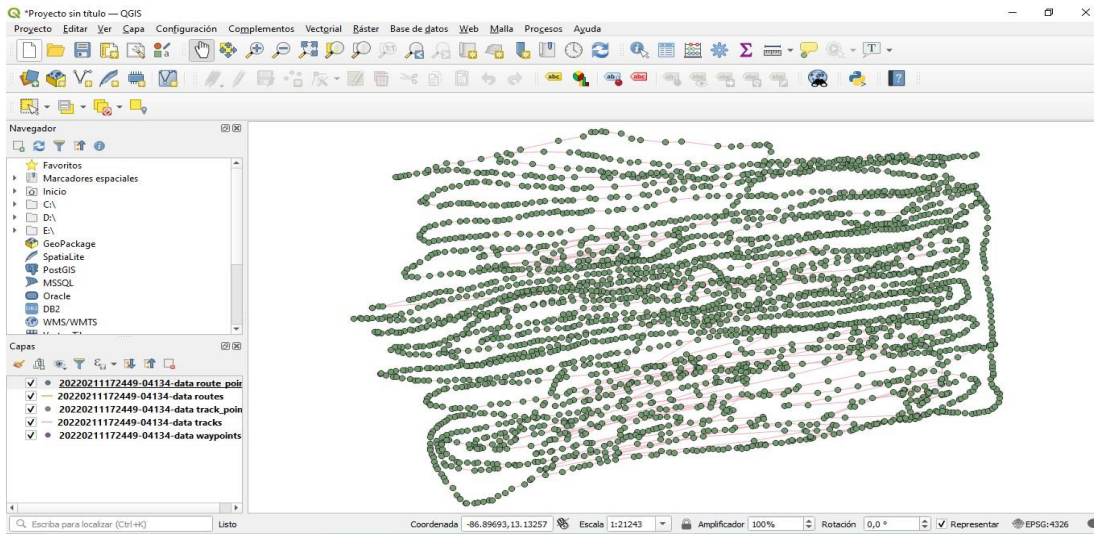
Elaboración Propia

Figura 22 curvas de nivel en programa de QGIS



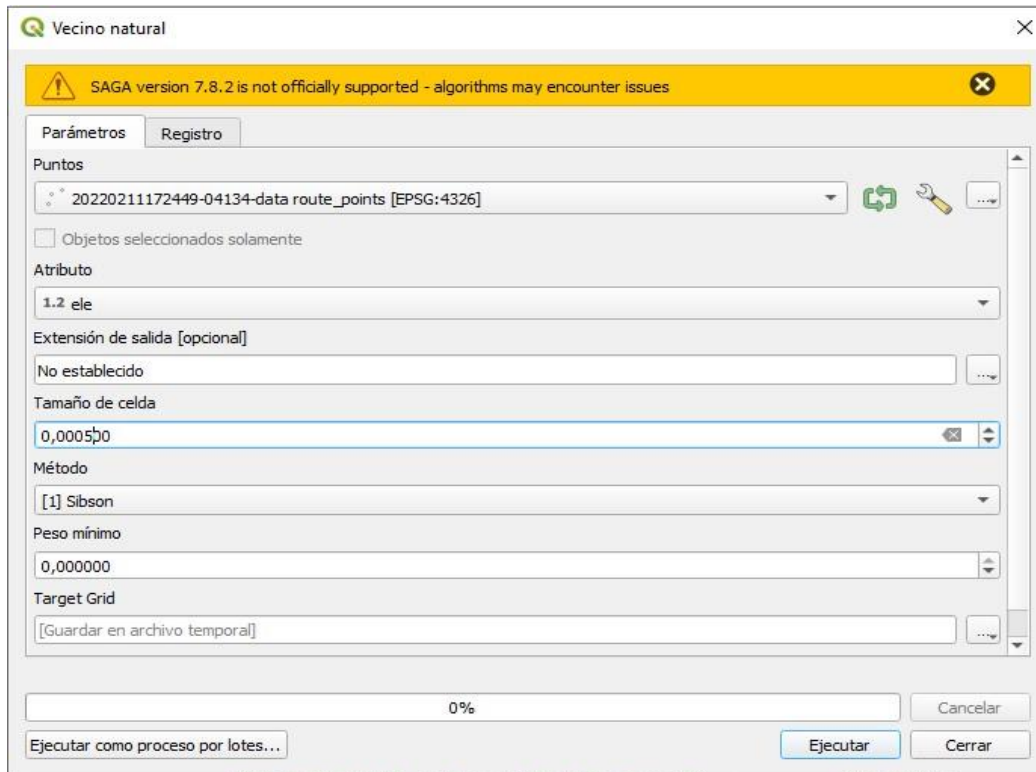
Fuente: Elaboración Propia

Figura 23 Definición de ruta de curvas de nivel programas QGIS.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 24 Obtención de curvas de nivel programa de QGIS



Fuente: Elaboración Propia

Figure 1 visita de campo



Fuente: Elaboración Propia

Figure 2 visita de campo



Fuente: Elaboración Propia

Figure 4 visita de campo



Fuente: Elaboración Propia

Figure 3 visita de campo



Fuente: Elaboración Propia

DICCIONARIO DE LAS EDT DEL PROYECTO.

WBS	Name
1.1	Acta de Inicio de Proyecto
Notes	

WBS	Name
1.2	Registro de Interesados
Notes	

WBS	Name
2.1	Limpieza inicial
Notes	
<p>-Todo los objetos de la superficie, troncos, raices y fundaciones viejas de concreto deberan ser quitadas de los ultimos 20cm superficiales</p> <p>- El contratista podra dejar los troncos y objetos solidos no perecederos que estos no sobresalgan mas de 15 cm del nivel del suelo natural</p> <p>- cuando se proceda a quemar los arboles, raices y cual quier otro material que provenga de la limpieza del sitio, debera quemarse bajo vigilancia del contratista</p>	

WBS	Name
2.2	Trazos y Nivelacion
Notes	
<p>-La lineas bases, topograficos de referencia los elementos de control necesarios para determinar la localiaion y elevacion del trabajo en el terreno, seran suministrados por el superivsor de la alcaldia.</p> <p>- Los bancos de nivel y las niveletas deberan ser cuidadosamente conservados por el contratista hasta la aceptacion final del trabajo en el terreno</p> <p>- Cualquier trazado erroneo sera corregido por cuenta del contratista.</p>	

- Para el trazado de las obras, el contratista usara niveletas de madera, hecas de cuartones de 2 x 2" y altura segun el terreno con reglas de 1" x 3", con el canto superior debidamente cepillado donde se referira el nivel.
- Las niveletas sencillas llevaran dos cuartones de apoyo de la regla del nivel espaciados a 1.10m
- Las niveletas dobles seran 3 cuartones espaciados a 1.10m, pero formando angulo recto.

WBS	Name
3.1	Excavacion y Movimiento de tierra
Notes	
<ul style="list-style-type: none"> - Corte y Relleno - El contratista comprobara las medidas indicadas e los planos, localizando los niveles de referencia, para indicar los cortes y rellenos que tenga que hacer en la obra. - Tambien se considera como corte la eliminacion del material arcilloso que quede en el sitio de la construccion, incluyendo 1.50m perimetrl alrededor de cada obra. - La compactacion tiene que obtenerse el 90% Proctor. - Se permitira rellenr con material de corte del proyecto, siempre que este libre de arcilla y cumpla con los requisitos de los materiales de banco. - El acarreo debera realizarse en camiones volquetes con carpas que eviten la contaminacion ambiental por la emanacion de polvos y ensucien las vias por las cuales transiten. -Una vez colado los elementos vigas asísmicas y zapatas, el contratista procederá al relleno de las zanjas o de las excavaciones y compactando todo material que haya rellenado. 	

WBS	Name
3.2.1	Acero de Refuerzo Zapata
Notes	
<ul style="list-style-type: none"> - El acero de refuerzo podrá ser ser varillas corrugadas y lisa de distintos diámetros esto debe usarcé en combinación con el concreto la resistencia del acero de refuerzo será, para cada caso indicado en los planos. 	



- Se utilizarán varillas de acero grado 40 del número 4,3 y 2, de acuerdo a lo indicado en planos.
- Las varillas se limpiarán de toda suciedad, las uniones se realizarán de acuerdo a detalles incorporados en planos, la armadura resultante será amarrada con alambre recocido calibre 18.
- Las varillas se sujetarán a la formaleta con alambre recocido calibre 18 y tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse durante el chorreado del concreto y que esta pueda envolverlas completamente.
- La posición de las parrillas se ajustará a lo indicado en los planos del proyecto y las instrucciones de la Supervisión. Se revisará la correcta disposición de los bloques y el refuerzo antes de proceder al chorreado del concreto y se anotará en la bitácora el registro de la obra, que al efecto llevará el Contratista. Cualquier modificación de armadura o acero que se introduzca deberá ser aprobada por la Supervisión.

WBS	Name
3.2.2	Concreto 3000psi
Notes	
<p>- La estructura ha sido diseñada para un concreto que tenga una fatiga de ruptura mínima de 3,000 PSI de compresión a los 28 días de colocado en la obra. La dosificación de los materiales para el concreto, deberá llevar el visto bueno del Supervisor</p> <p>-El cemento a emplearse en las mezclas de concreto, será Cemento Pórtland tipo I, Normal, ASTM C-150, o similar aprobado. Deberá llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros, ser completamente fresco y no mostrar evidencias de endurecimiento</p> <p>-El agua empleada en la mezcla de concreto deberá ser potable, limpia y libre de grasa o aceites, de materias orgánicas, álcalis, asientes o impurezas que puedan afectar la resistencia y propiedades del concreto</p> <p>-La arena deberá ser dura, limpia y libre de todo material vegetal y sujeto a las Especificaciones ASTM C-33-59.</p> <p>-El concreto que se haya endurecido parcialmente, o que haya contaminado con materiales extraños, no debe colocarse en la estructura</p>	

WBS	Name
4.1.1	Acero de Refuerzo columnas
Notes	
<p>-El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 40. Con un límite de fluencia $f_y = 40,000$ psi.</p> <p>- El acero de refuerzo se limpiara de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblaran en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de (1) centímetro</p> <p>-Todas las barras se doblaran en frío. Ninguna barra parcialmente ahoga en concreto, se doblaran en el campo.</p>	

WBS	Name
4.1.2	Formaletado
Notes	
<p>-Las juntas de las formaletas no dejaran rendijas de mas de tres(3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesarios para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta.</p> <p>-El descimbrado o desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura, durante la actividad de descimbrado o desencofre se cuidara de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto. Para mejor trabajabilidad de las formaletas se usaran en éstas una película de aceite quemado en el encofrado para evitar descascamientos de la superficie de concreto colado.</p> <p>- La formaleta a usar será de madera de pino siempre teniendo cuidado de cumplir con los requisitos de lo establecido en éstas especificaciones. El tiempo de descimbrado o desencofre será de 72 horas, para Columnas de paredes y 72 para columnas asiladas, zapatas, pedestales y fundaciones en general.</p>	

WBS	Name
-----	------

4.1.3	Concreto de 3000 psi
Notes	
<p>-La estructura ha sido diseñada para un hormigón que tenga una fatiga de ruptura mínima de 3,000 PSI de compresión a los 28 días de colado en la obra. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable con la resistencia requerida</p> <p>- La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de 1 1/2 minutos de revolución continua, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora.</p> <p>-Las vigas, trabes o losas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico</p> <p>- En caso que la supervisión encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá , la obra y la construirá de nuevo por su cuenta</p> <p>- a estructura deberán ser curados como mínimos tres veces al día durante los primeros 7 días consecutivos después de su respectivo llenado, esto permitirá el fraguado rápido del concreto y que este pueda alcanzar la resistencia requerida y estipulada en estas especificaciones.</p> <p>- El numero de Pruebas a realizar serán las que estime conveniente el supervisor a si mismo, los puntos o elementos donde se realizaran las pruebas serán indicadas por el supervisor</p>	

WBS	Name
4.2.1.1	Acero de Refuerzo
Notes	
<p>-El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 40. Con un límite de fluencia $f_y = 40,000$ psi.</p> <p>- El acero de refuerzo se limpiara de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblaran en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de (1) centímetro</p> <p>-Todas las barras se doblaran en frío. Ninguna barra parcialmente ahoga en concreto, se doblaran en el campo.</p>	

WBS	Name
4.2.1.2	Formaletado
Notes	
<p>- Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estar n dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño. Las juntas de las formaletas no dejar n rendijas de m s de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesarios para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta.</p> <p>- El descimbrado o desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. Durante la actividad de descimbrado o desencoFRE se cuidar de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto. El tiempo de descimbrado o desencoFRE será de 48 los costados de vigas de paredes y 21 días las formaletas para vigas aéreas y losas.</p> <p>- El material usado para formaleta, en el área en contacto, con el concreto tiene que ser liso sin protuberancias, en caso de usar madera debe ser sin rajaduras que pongan en peligro de desperdiciar el concreto a la hora de la colada</p>	

WBS	Name
4.2.1.3	Concreto 3000 psi
Notes	
<p>-La estructura ha sido diseñada para un hormigón que tenga una fatiga de ruptura mínima de 3,000 PSI de compresión a los 28 días de colado en la obra. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable con la resistencia requerida</p> <p>- La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de 1 1/2 minutos de revolución continua, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora.</p> <p>-Las vigas, traveses o losas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico</p> <p>- En caso que la supervisión encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá , la obra y la construirá de nuevo por su cuenta</p> <p>- a estructura deberán ser curados como mínimos tres veces al día durante los primeros 7 días consecutivos después de su respectivo llenado, esto permitirá el fraguado rápido del concreto y que este pueda alcanzar la resistencia requerida y estipulada en estas especificaciones.</p> <p>- El numero de Pruebas a realizar serán las que estime conveniente el supervisor a si mismo, los puntos o elementos donde se realizaran las pruebas serán indicadas por el supervisor</p>	

WBS	Name
4.2.2.1	Acero de Refuerzo
Notes	
<p>-El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 40. Con un límite de fluencia $f_y = 40,000$ psi.</p> <p>- El acero de refuerzo se limpiara de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblaran en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de (1) centímetro</p> <p>-Todas las barras se doblaran en frío. Ninguna barra parcialmente ahoga en concreto, se doblaran en el campo.</p>	

- En caso que la supervisión encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá , la obra y la construirá de nuevo por su cuenta
- a estructura deberán ser curados como mínimos tres veces al día durante los primeros 7 días consecutivos después de su respectivo llenado, esto permitirá el fraguado rápido del concreto y que este pueda alcanzar la resistencia requerida y estipulada en estas especificaciones.
- El numero de Pruebas a realizar serán las que estime conveniente el supervisor a si mismo, los puntos o elementos donde se realizaran las pruebas serán indicadas por el supervisor
- Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estar n dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño. Las juntas de las formaletas no dejar n rendijas de m s de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesarios para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta.
- El descimbrado o desencofoado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. Durante la actividad de descimbrado o desencofo se cuidar de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto. El tiempo de descimbrado o desencofo será de 48 los costados de vigas de paredes y 21 días las formaletas para vigas aéreas y losas.
- El material usado para formaleta, en el área en contacto, con el concreto tiene que ser liso sin protuberancias, en caso de usar madera debe ser sin rajaduras que pongan en peligro de desperdiciar el concreto a la hora de la colada

WBS	Name
4.2.3.1	Acero de Refuerzo
Notes	

- El acero de refuerzo deberá cumplir con las especificaciones de la ASTM-A-615 Grado 40. Con un límite de fluencia $f'y = 40,000$ psi.
- El acero de refuerzo se limpiara de toda suciedad u óxido no adherente en estado avanzado. Las barras se doblaran en frío, ajustándose a los planos y especificaciones del proyecto, sin errores mayores de (1) centímetro
- Todas las barras se doblaran en frío. Ninguna barra parcialmente ahoga en concreto, se doblaran en el campo.

WBS	Name
4.2.3.2	Formaletado
Notes	
<ul style="list-style-type: none">- Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto, sin movimientos locales superiores a la milésima (0.001) de luz. Los apoyos estar n dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de los esfuerzos de diseño. Las juntas de las formaletas no dejar n rendijas de m s de tres (3) milímetros, para evitar pérdidas de la lechada, pero deberán dejar el huelgo necesarios para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se comprima y deforme la formaleta.- El descimbrado o desencofrado deberá hacerse de tal forma que no perjudique la completa seguridad y la durabilidad de la estructura. Durante la actividad de descimbrado o desencofre se cuidar de no dar golpes ni hacer esfuerzos que puedan perjudicar al concreto. El tiempo de descimbrado o desencofre será de 48 los costados de vigas de paredes y 21 días las formaletas para vigas aéreas y losas.- El material usado para formaleta, en el área en contacto, con el concreto tiene que ser liso sin protuberancias, en caso de usar madera debe ser sin rajaduras que pongan en peligro de desperdiciar el concreto a la hora de la colada	

WBS	Name
4.2.3.3	Concreto 3000 psi
Notes	
<p>-La estructura ha sido diseñada para un hormigón que tenga una fatiga de ruptura mínima de 3,000 PSI de compresión a los 28 días de colado en la obra. La mezcla deberá ser satisfactoriamente plástica y laborable con la resistencia requerida</p> <p>- La mezcla deberá hacerse en una mezcladora mecánica con no menos de 1 1/2 minutos de revolución continua, una vez que todos los ingredientes hayan sido introducidos dentro de la mezcladora.</p> <p>-Las vigas, trabes o losas que se apoyen en columnas y muros no deberán colarse o construirse sino hasta que el concreto de los elementos verticales de apoyo haya dejado de ser plástico</p> <p>- En caso que la supervisión encuentre partes de la estructura con defectos o que no den la resistencia que se requiere, el contratista demolerá , la obra y la construirá de nuevo por su cuenta</p> <p>- a estructura deberán ser curados como mínimos tres veces al día durante los primeros 7 días consecutivos después de su respectivo llenado, esto permitirá el fraguado rápido del concreto y que este pueda alcanzar la resistencia requerida y estipulada en estas especificaciones.</p> <p>- El numero de Pruebas a realizar serán las que estime conveniente el supervisor a si mismo, los puntos o elementos donde se realizaran las pruebas serán indicadas por el supervisor</p>	

WBS	Name
5.1	Concreto simple 2500 psi cascote interno 7x8x0.10m
Notes	

WBS	Name
5.2	Concreto simple acera 0.70x7x0.10m
Notes	



- Los andenes serán de concreto de más de 2,500 psi de resistencia y no menos de dos pulgadas de espesor sin refuerzos, según como lo indican los planos estructurales y arquitectónicos. El suelo bajo andenes o aceras deberá compactarse al 96% Proctor. Los andenes o aceras deberán ser colocadas en forma monolítica, sin exceder una distancia longitudinal mayor de 1.00 m entre junta y junta, donde se colocará una junta de expansión de 1/2" formada por material bituminoso
- Antes de colar el concreto para andenes o aceras se deberá conformar el terreno y se colocarán hiladas de bloques o piedra cantera a los lados de los andenes para evitar erosión, roturas o rajaduras. Deberán quedar libre de protuberancias, ratoneras o huecos, y bien alineados, evitando siempre el culebreo horizontal y vertical, teniendo un acabado final con fino integral.

WBS	Name
6.1	Mampostería con bloque de 15x20x40
Notes	
<p>-La mampostería a utilizar será de bloque de cemento, de tamaño, color y textura uniforme. El bloque deberá ser curado totalmente antes de salir de la fábrica y en el transporte se tomara precauciones para evitar descascaramiento y fracturas. El bloque deberá presentar superficies y cantos nítidos y duros,</p> <p>Dimensiones de Los Bloques</p> <p>Ancho: 12 centímetros (5")</p> <p>Alto : 20 centímetros (8")</p> <p>Largo: 40 centímetros (16")</p> <p>- Antes de colocar la primera hilada, la superficie de la fundación deberá de estar limpia nivelada, ligeramente humedecida, rugosa y libre de agregados sueltos, grasa o cualquier otra sustancia que evite que el mortero o concreto alcance la adherencia adecuada</p> <p>-Los bloques que conforman las paredes de mampostería serán unidos con mortero de las siguientes proporciones: Una parte de cemento y tres partes de arena.</p> <p>-La mezcla del mortero deberá tener una resistencia a la compresión a los 28 días de 150 kg./cm² comprobado por medio de un laboratorio de materiales.</p> <p>- El piqueteo se dará solamente donde se requiera de repellar y mediante piquetas, aplicando al concreto cuando haya fraguado totalmente, es decir cuando haya adquirido el 75 % de la resistencia de diseño, es decir hay que piquetear no antes de 7 (siete días)</p>	

WBS	Name
7.1	Elaboracion y colocacion de estructura metalica caja de 4x4 pulg
Notes	
<p>- El acero deberá cumplir con cajas de 3"x3" con las especificaciones de la A.S.T.M. designación -A-36 o sea de 36,000 psi de límite de fluencia, acero estructural para soldarse, excepto aquel acero que no sea para soldarse, el cual cubrirá las especificaciones de la A.S.T.M. designación AT-55T.</p>	

- Se podrán usar pernos si se indican en los planos. Los pernos con sus tuercas y arandelas serán de calidad aprobada por el Supervisor
- Toda la soldadura incluyendo precauciones de seguridad; diseño de conexiones soldadas, electrodos, mano de obra e inspección, será de acuerdo con las normas aplicadas, determinadas por el Supervisor y al tenor de la última edición del A.W.S. y del A.I.S.C.

WBS	Name
7.2	Instalacion de clavadores 2x4"
Notes	

WBS	Name
7.3	Instalacion de cubierta de zinc ondulado cal 26 stdr
Notes	
<p>-Materiales: Suministrar e instalar láminas ondulada de acero galvanizado, aluminizadas y pintadas al horno, color blanco en acabado Pintroalum, todo en lámina calibre 26; si el apoyo es estructura de madera se usarán clavos entorchados estándar; si el apoyo es estructura metálica se usarán tornillos golosos para metal de 2" de largo estándar para apoyo de cubiertas de zinc. Llevará además para el caso de estructuras metálicas, arandelas tipo toiturac con empaque de neopreno que garanticen la impermeabilización.</p> <p>- Traslapes: En todos los casos los traslapes transversales serán de 2-1/2 ondas o 300 mm, en el caso de estructuras de madera, previo a la fijación de las láminas cada clavo galvanizado deberá ser provisto de un pequeño taco de madera. El traslape longitudinal será de 0.20 m. correspondiendo a una pendiente del 20%, en caso que éstas sean menores, él traslape será de 0.30 m. En los traslapes transversales, cada lámina nueva traslapará por encima de la ya instalada y no se levantará el extremo de traslape transversal de la lámina instalada para insertar por debajo la nueva.</p>	

WBS	Name
-----	------



8.2	Instalaciones de paneles de puertas
WBS	Name
8.1	Instalacion de marcos
Notes	
WBS	Name
7.4	Intalacion de cumbrera lamina lisa stdr
Notes	
<p>-Las cumbreras serán de lámina lisa galvanizada calibre 26 BWG en acabado Pintoralum y la lámina a utilizar deberá estar en perfectas condiciones, lisa y sin defectos.</p> <p>-Todo el trabajo de esta sección se protegerá contra golpes y perforaciones y deberá ser entregado limpio y libre de abolladuras, señas o cualquier otro defecto. El desarrollo de la cumbrera será de 18"., doblando la hoja según planos.</p> <p>Debe de tenerse especial cuidado de los cortes de lámina, por ningún motivo se aceptará brotes de óxido, deberá de seguirse tratamiento recomendado por el fabricante.</p>	

WBS	Name
8.3	Instalacion colocacion de accesorios puertas stdr
Notes	

WBS	Name
9.1	Instalacion de marcos de ventana
Notes	



--

WBS	Name
9.2	Intalaciones de paneles para ventanas
Notes	

WBS	Name
9.3	Instalacion de accesorios ventanas
Notes	

WBS	Name
10.1	Instalacion de acometida y panel electri
Notes	

WBS	Name
10.2	Instalacion de cajas de 2x4" metalicas
Notes	

WBS	Name
10.3	Instalacion de tuberias conduit 1/2" y cableado alambre calibre 12 multifilar strd



Notes

--

WBS

Name

10.6	Instalacion de interruptores sencillos y dobles
------	---

Notes

--

WBS

Name

10.5	Instalacion de toma corriente dobles
------	--------------------------------------

Notes

--

WBS

Name

11.1	Excavacion de fosa de letrina 2x2x6 vrs
------	---

Notes

--

WBS	Name
11.2	Instalacion de tapa y estructura metalica letrina
Notes	
<p>-se fijará con una bisagra artesanal formada por ejes de hierro de ¼" y tubo cuadrado negro soldado a la estructura, la cubierta de techo será de una sola pieza, con la longitud indicada en los planos.</p> <p>-Al concluir la construcción del brocal y la caseta de la letrina, se debe forjar un talud entre el terreno natural con el pie de pared, en los costados y la parte posterior para evitar la penetración de agua pluvial.</p>	

WBS	Name
12.1	Repello corriente y afinado
Notes	
<p>-Se usará cemento, arena y agua y la aplicación se hará a mano. La proporción será de 1: 4 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo I y 4 partes de arena). La arena deberá ser bien cribada en la malla # 8, el espesor mínimo del repello será de 1 cm. Se recomienda que para aplicar el repello, se deberá tener puesta la cubierta del techo. En caso de llover se trabajara solo por la parte interna.</p> <p>-El repello de todas las superficies externas e internas de las paredes se ejecutarán con mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose después con la llana cuidando de colocar previamente el número de guías verticales bien aplomadas y en líneas necesarias para que resulte una superficie plana y que los cantos vivos y aristas queden completamente rectos. Las superficies de concreto que deben repellarse serán piqueteadas para asegurar la adhesión del mortero. En lugar de piqueteo de las áreas de concreto se podrá usar productos químicos aprobados que garanticen la adherencia, los costos correrán por cuenta del Contratista</p> <p>-El mortero se mezclará en mezcladora mecánica o bien en bateas especiales para que se obtenga una mezcla homogénea libre de impurezas.</p> <p>- - Se usará para la mezcla una proporción de 1:3 (1 parte por volumen de cemento Portland tipo I y 3 partes de arenilla fina), la arenilla deberá ser cribada en la criba más fina. Deberá estar limpia de impurezas orgánicas e inorgánicas y de sulfatos. Se podrá usar arenilla del lago, igualmente limpia y libre de impurezas.</p>	



WBS	Name
12.2	Pintura en paredes internas y fachada
Notes	
<p>Toda la pintura a usarse en el proyecto será de la más alta calidad, marca LANCO o similar. Para las paredes internas se utilizara la línea Stainless, código Light Sky 58 A – 3P aceite acabado mate, y para el rodapié interno el código será Hawaiian Blue 58 A – 1A aceite brillante. Para las paredes externas el código será Aspenwood 51 A – 3P en aceite mate, y para el rodapié será Ripe Avocado 51 A – 1A en aceite brillante.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los materiales y marcas de pinturas a usarse en la obra, serán sometidos a la aprobación del Supervisor. - Toda la pintura, así como materiales serán entregados en la obra en sus envases originales, con sus etiquetas intactas y sin abrir. El Contratista deberá entregar certificado de calidad del producto a aplicarse en la obra. Con la excepción de materiales ya mezclados. Toda mezcla se hará en la obra. - El lugar de almacenamiento estará protegido contra daños. Las pinturas se mantendrán tapadas y se tomarán precauciones para evitar fuego. -El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nebuloso o de extrema humedad o lluvia -La aplicación de toda la pintura se recomienda sea con brochas, rodillos o pistola, el tiempo promedio entre cada mano de pintura será de 24 horas 	

WBS	Name
12.3	Limpieza final y traslado de herramientas
Notes	
<p>Todos los desechos y escombros, provenientes de las reparaciones varias o demoliciones (pisos, andenes, cunetas de drenaje pluvial, astas de bandera, bebederos, letrinas, cercas perimetrales Etc.) o materiales de excavación, así como toda la basura de los envases de los materiales, como</p>	



cajas, bolsas y toda la hierba que crece en el predio donde ha sido construida la obra, a consecuencia de las lluvias, etc. deberá ser cortada y trasladada a los botaderos municipales. Es responsabilidad del Contratista trasladar todos los desperdicios producto de dicha limpieza a un lugar fuera del área del proyecto y será también, responsabilidad del Contratista obtener de la Alcaldía de la localidad, la ubicación del sitio para la disposición final de este material, conseguir los permisos necesarios para tal efecto, y presentarle al Supervisor la autorización del dueño del predio o de la municipalidad, para que éste dé su aprobación.

C. - Los materiales que sean parte de los escombros y que son susceptibles de reuso, es entendido que éstos materiales son propiedad de ALCISA.

D. - Los materiales flamables deberán ser quemados por el Contratista en los crematorios públicos o en los lugares que el Supervisor apruebe, siempre y cuando, no perjudique el medio ambiente o a terceras personas.

WBS	Name
13.1	Entrega Final
Notes	

ACTA DE INICIO DE PROYECTO

D. Información general

Título del proyecto:	Proyecto Bismarks Martínez	Título de trabajo del proyecto:	Construcción de 10 Viviendas
Secretario o Proponente:	Ing. Moisés Robles	Agencia Proponente:	Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte
Preparado por:	Gerencia de Proyecto		

Contacto de Interesados de Alto Nivel

Posición	Título/Nombre/Organización	Teléfono	Correo electrónico
Patrocinador del proyecto	Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR	84536254	Alcaldiatomas@gmail.com
Gerente del Programa	Ing. Hary Flores	84152957	Haryflores@gmail.com
Gerente de proyecto	Ing. Ricardo Lopez		ricardol@gmail.com
Secretario Proponente	Ing. Moises Robles	84152812	mrobles@gmail.com
Jefe de la Agencia Proponente	Ing. Moises Robles	84152826	

Cliente (usuario) Representante(s)	Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR	86246936	
Otro	Elsy Somarriba(Gerencia de costo y presupuesto) Niels Perez (Ingeniero Residente) Samir Canales (Dibujo y Topografia)		

E. Resumen ejecutivo

El proyecto consiste en la construcción de 10 viviendas en la comunidad ceiba herrada impulsadas por la Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR (Instituto de la Vivienda Urbana Y Rural) Con la finalidad de poder beneficiar a 10 familias del municipio Santo Tomas del Norte.

La presente acta de inicio del proyecto contiene la información necesaria para autorizar formalmente la ejecución del proyecto en cual se especifican cada uno de los involucrados en el proyecto así mismo los propósitos del negocio, Alcances, Hitos de Gestión, Autoridades del proyecto y Firmas de los involucrados.

F. Propósito del proyecto

1. Problema empresarial

Incrementar el crecimiento en rentabilidad de la empresa al construir 10 viviendas del proyecto Bismarks Martinez para el cliente Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte e INVUR. Que las viviendas cuente con unas dimensiones de 7 mts de ancho por 6 mts de largo con cubiertas de techo, puertas, ventanas, rejas, acabados y pintura en la parte frontal de la vivienda.

Mejorar los procedimientos y técnicas de gestión de proyecto al no superar el tiempo establecido de 70 días calendarios y no superar el presupuesto de 2,652,680 cordobas netos. De esta manera el negocio ayudara a familias de la comarca Ceiba herrada y el Casco urbano con la finalidad de que las familias cuenten con una vivienda digna a costo muy considerable ya que las familias que serán beneficiadas no cuentan con una vivienda digna

Objetivo de negocio del proyectos

Commonwealth o Plan Estratégico de la Agencia – Iniciativa o Cuestión Crítica	Objetivos de negocio del proyecto
Gestion social	Construccion de 10 viviendas y mejorar el estilo de vida de los habitantes.
empresarial	Finalizar la construccion de las 10 viviendas en periodo de 70 días.
empresarial	Incrementar el 20% de las ganancias de nuestra empresa.
empresarial	Tener variedad de construccion y diseños para ofrecer a nuestros clientes obras de buena calidad.
empresarial	Desarrollar y desempeñar las ideas de nuestra empresa para un mejor servicio al cliente.
Empresarial	Planificar, organizar, dirigir y controlar el desarrollos de proyectos.
Empresarial	Cubrir las necesidades de la poblacion y tomar las medidas adecuadas para proteger el medio ambiente.

D. Suposiciones

El presente proyecto esta previsto para su culminacion en un lapso de 70 dias calendario.

Comunidad ceiba herrada esta a favor de la construccion de las viviendas.

Costos: los costos estimados son de C\$ 2,094,700.00 (Dos Millones Noventa y Cuatro Mil Setecientos Córdoba Netos).

Se tiene previsto que el total de familias beneficiadas del proyecto Bismark Martinez de la comunidad ceiba herrada, tenga como favorecidas a un total de 10 Familias Del Municipio de Santo Tomas Del Norte.

E. Descripción del proyecto, alcance y hitos de gestión

1. Descripción del proyecto



El presente proyecto busca realizar la construcción de 10 viviendas del programa Bismarks Martinez en la comunidad Ceiba Herrada jurisdicción del municipio de Santo Tomas del Norte. Con ello se busca beneficiar a 10 familias del Municipio ya que estas familias no cuenta con una vivienda en buenas condiciones. De esta manera los beneficiados podran obtener una vivienda con buenas condicones, seguras,dignas para sus familias a un precio muy favorable. Asegurando el cumplimiento del desarrollo programado de su diseño y construcción las viviendas constaran con las dimensiones de 7mts x 6mts con elevaciones de 3mts con cubierta de techo galvanizada constara con un sistema de energia electrica capaz de suplir las necesidades de las familias.

2. Alcance

1. Alcance general construcción de 10 viviendas
2. Calidad en la construcción.
3. Proyecto arquitectónico
4. Proyecto Social

Evento	Fecha estimada	Duración estimada
Carta del proyecto aprobada	20-03-22	21-03-22
Plan del proyecto completado	24-03-22	25-03-22
Plan de proyecto aprobado	26-03-22	26-03-22
Ejecución del proyecto – Iniciado	04-04-22	28-07-22
Ejecución del proyecto completada	28-07-22	29-07-22
Proyecto cerrado	01-08-22	01-08-22

F. Autoridad del Proyecto

1. Autorización

Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte
Instituto de la Vivienda Urbana Y Rural

2. Gerente de proyecto

Ing. Ricardo Lopez

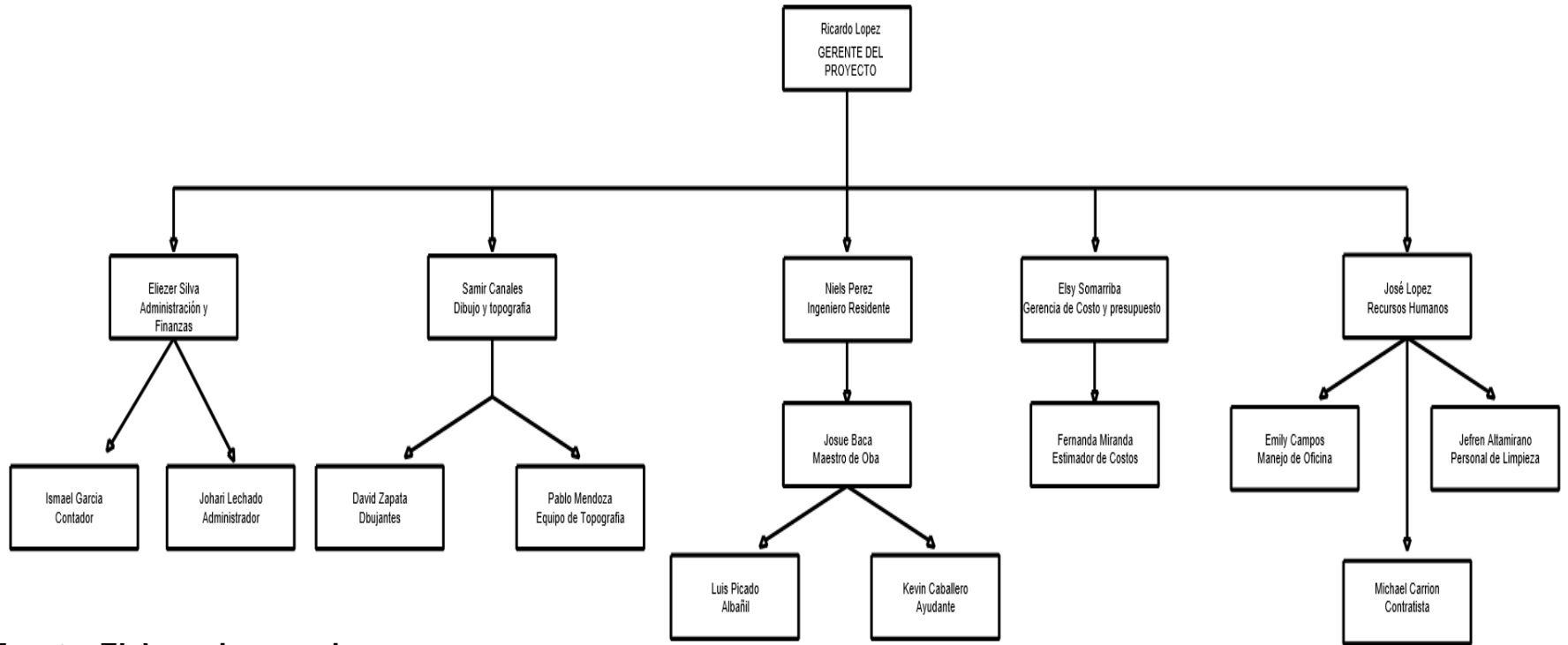
3. Supervisión

La supervisión debe ser responsable del avance y buen término del proyecto debe ayudar al contratista a que el proceso de construcción tenga la mejor calidad y la menor de contratación los controles que se realizarán en la construcción son:

1. Supervisión
2. Control
3. Rendimiento
4. Tiempo muerto

G. rganización de proyectos

Figura 26 Organigrama de proyecto.



Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Horizont construction S.A somos una empresa Nicaraguense dedicada al diseño y construcción de obras civiles en la cual estamos encargados de satisfacer las necesidades de nuestros clientes ante, durante y después de finalizado el proyecto. Construyendo con responsabilidad, seguridad y calidad en nuestras obras de construcción con nuestro capital humano de ética y profesionalismo y con alta capacidad de gestión en obras civiles.

Funciones y responsabilidades

Gerente de Proyecto: Es la persona encargada de la planificación, ejecución y seguimiento del proyecto desde inicio hasta el fin con la finalidad de alcanzar los objetivos de nuestra empresa.

Gerencia de costo y presupuesto: Es el encargado de realizar el presupuesto de la obra y de realizar el control de los costos durante la ejecución del proyecto para así poder detectar las oportunas desviaciones que se presenten con la finalidad de lograr la ejecución presupuestada de manera eficaz e eficiente.

Dibujo y Topografía: Realizar dibujos especializados de ingeniería civil y arquitectura, diseñando planos, mapas, gráficos, cuadros y de más dibujos que los convenga a nuestra empresa con el fin de contribuir con el desarrollo de los proyectos de las diferentes áreas.

Administración y finanzas: Son los encargados de planificar, organizar, dirigir y controlar la gestión de los recursos humanos, contables, activos fijos y de finanzas y de brindar total apoyo administrativo que requiera la empresa.

Recursos Humanos: Es el encargado de supervisar, planificar, coordinar y dirigir las funciones administrativas del departamento de recursos humanos de la empresa y de garantizar un buen lugar de trabajo seguro y agradable.

Compras: Debe realizar compras acorde a las necesidades de cada proyecto buscar, negociar y cerrar acuerdos y saber manejar muy bien a su equipo de trabajo.

Ingeniero Residente: Es el representante Técnico del Ejecutor de la obra (Contratista), se encarga de velar por la adecuada ejecución de la obra de acuerdo con los planos del proyecto, normas técnicas de construcción, planificación estipulada y las condiciones acordadas legalmente con el contratante de la obra

H. Recursos

Recursos	Asignación y fuente
Financiación	BANCO
Equipo de proyecto (personal a tiempo completo y a tiempo parcial)	Ricardo Lopez Niels Perez Samir Canales Elsy Somarriba Yarod Jarquin
Atención al cliente	Contamos con atencion al cliente
Instalaciones	Contamos con oficinas centrales ubicadas en chinandega y sucursales en, Managua y Leon
Equipo	finisher, mezcladora, compactadoras, cisternas, Camiones, Moto niveladora, equipos topograficos, equipo de proteccion, Compactadora Manual
Herramientas de software	(AutoCad, Civil CAD, Paquete de Office, WPS, SKETCHUP PRO, Redit.)
Otro	



I. Firmas

Posición/Título	Firma/Nombre impreso/Título	Fecha
Secretario del Gabinete Proponente (según sea necesario)		
Jefe de la Agencia Proponente		
Patrocinador del proyecto (obligatorio)		
Gerente del Programa		
Gerente de proyecto (obligatorio)		
Otras partes interesadas según sea necesario		
Otras partes interesadas según sea necesario		



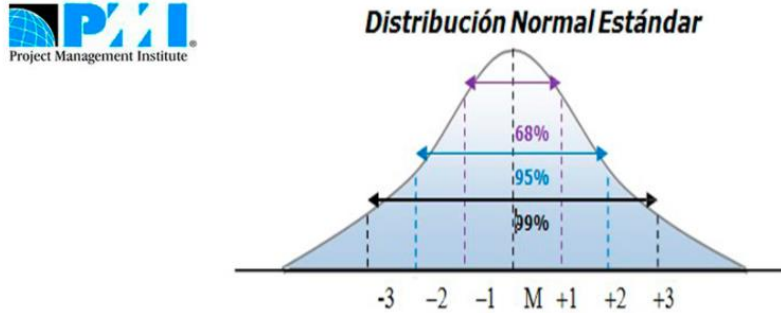
Figura 27 Registro de interesados

Registro de Interesados							
Proyecto							
COSTRUCCION DE 10 VIVIENDAS							
Interesado o Grupo de Interés		Organización	Puesto	Correo electrónico	No Telefónico	Ubicación	
POBLACION 1		COMUNIDAD				Santo tomas del norte	
Principales requisitos	Principales Expectativas	Interés	Poder	Influencia	Fase o Etapa de Interés	<input type="radio"/> Interno <input checked="" type="radio"/> Externo <input type="radio"/> Apoyo <input checked="" type="radio"/> Neutral <input type="radio"/> Opositor	
Que la construcción de las viviendas sea una mejora de vida para las personas beneficiadas	Que de un mejor atractivo a la comunidad.	Bajo	Bajo	Alta			
Interesado o Grupo de Interés		Organización	Puesto	Correo electrónico	No Telefónico	Ubicación	
ALCALDIA MUNICIPAL SANTO TOMAS DEL NORTE 2		PUBLICA			8890043	Santo tomas del norte	
Principales requisitos	Principales expectativas	Interés	Poder	Influencia	Fase o Etapa de Interés	<input checked="" type="radio"/> Interno <input type="radio"/> Externo <input checked="" type="radio"/> Apoyo <input type="radio"/> Neutral <input type="radio"/> Opositor	
Incrementar los fondos de ingreso a la municipalidad y de esta manera poder invertir en nuevos proyectos por las ganancias obtenidas.	Que las familias beneficiadas obtenga una vivienda segura digna para darles mejores condiciones de vida	Alto	Alto	Alta	TODO EL PROYECTO		
Interesado o Grupo de Interés		Organización	Puesto	Correo electrónico	No Telefónico	Ubicación	
PROVEEDORES 3		PRIVADA			85375576	Santo tomas del norte	
Principales requisitos	Principales Expectativas	Interés	Poder	Influencia	Fase o Etapa de Interés	<input type="radio"/> Interno <input checked="" type="radio"/> Externo <input type="radio"/> Apoyo <input checked="" type="radio"/> Neutral <input type="radio"/> Opositor	
Poder obtener todo los materiales a utilizar en la construcción en tiempo y forma de manera que el proyecto no tenga ningun imcobeniente	Poder tener cada uno de los materiales a costo favorable	Alto	Bajo	Alta	TODO EL PROYECTO		
Interesado o Grupo de Interés		Organización	Puesto	Correo electrónico	No Telefónico	Ubicación	
JUNTA DIRECTIVA		PRIVADA				CHINANDEGA	
Principales requisitos	Principales expectativas	Interés	Poder	Influencia	Fase o Etapa de Interés	<input checked="" type="radio"/> Interno <input type="radio"/> Externo <input checked="" type="radio"/> Apoyo <input type="radio"/> Neutral <input type="radio"/> Opositor	
Que la obra sea culminada en tiempo y forma y con los costos establecidos en el contrato y que la obra tenga una excelente calidad	Que la construcción de estas viviendas generen buenos ingresos para nuestra empresa y poder posicionarnos en una mejor manera en la construcción de obras	Alto	Alto	Alta	TODO EL PROYECTO		

Fuente: Elaboracion de autores.

METODO DE 3 VALORES (RENDIMIENTO DE ETAPAS)

Figura 28 Metodo de los 3 valores.



Fuente: project management institute

Figura 29 ecuaciones para obtencion de tiepo esperado y desviacion estandar.

$$Te = \frac{a + 4(m) + b}{6}$$

$$\sigma = \frac{b - a}{6}$$

Fuente: project management institute

Tabla 6 metodo de 3 valores

ACTIVIDADES PARA LA CONSTRUCCION DE 1 VIVIENDA				
PRELIMINARES	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Limpieza Inicial	0,50	1,50	0,25	0,63
Trazo y Nivelacion	0,50	1,50	0,25	0,63
FUDACIONES	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
EXCAVACION Y MOVIMIENTOS DE TIERRA	1,50	2,50	1,00	1,58
Armado De Acero				
ZAPATAS	1,50	2,50	1,00	1,58
Acero de Refuerzo zapatas	1,00	2,00	0,50	1,08
Fundido de zapatas concreto 3000 psi	1,00	1,50	0,50	1,00
VIGA ASISMICA				
Acero de Refuerzo Vigas	1,00	2,00	1,00	1,17
Fundido de vigas concreto 3000 psi	1,00	1,50	0,50	1,00

ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Columnas de Concreto 0.15 x 0.15				
Acero de refuerzo en Columnas	1,00	2,00	1,00	1,17
Cimbrado	1,00	1,50	0,50	1,00
Fundido de columnas concreo 3000psi	1,50	2,00	1,00	1,50
Vigas de concreto Reforzado				
Vigas de concreto 0.20 x 0.20 x 30ml				
Acero de refuerzo en V-I	1,00	2,00	1,00	1,17
Cimbrado	1,00	1,50	0,50	1,00
Concreto de 3000 psi	1,00	1,50	0,50	1,00
Vigas de concreto 0.15 x 0.15 x 30ml				
Acero de refuerzo en V-A	1,00	2,00	1,00	1,17
Cimbrado	1,00	1,50	0,50	1,00
Concreto de 3000 psi	1,00	1,50	0,50	1,00
Vigas de concreto 0.15 x 0.15 x 30ml				
Acero de refuerzo en V-C	1,00	2,00	1,00	1,17
Cimbrado	1,00	1,50	0,50	1,00
Concreto de 3000 psi	1,00	1,50	0,50	1,00
CONTRAPISO DE CONCRETO	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te
Concreto simple 25000 psi Cascote	1,00	2,00	0,50	1,08
concreto simple 25000 psi Ácera	1,00	2,00	0,50	1,08
Mamposteria Confinada 0.15 x 0.20 x 0.40	5,00	7,00	4,00	5,17

Tabla 7 acertividad 95% construccion de 1 casa Metodo de los 3 valores

	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te	95%(+/-2)	Mayor t. Probable	Menor T. Probable
PROBABILIDAD 95% DE 1 CASA	45	55	39	46	2	48	42
DESVIACION ESTANDAR	2,7						
tiempo estimado total para este proyecto							
	2	Desviacion estandar					
	45	Dias					
	42	Menor Tiempo Probable					
	48	Mayor Tiempo Probable					

Tabla 8 acertividad de 68% Metodo de los 3 valores

	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te	68%(+/-1)	Mayor t. Probable	Menor T. Probable
PROBABILIDAD 68% DE 1 CASA	45	55	39	46	1	47	43
DESVIACION ESTANDAR	2,7						
tiempo estimado total para este proyecto							
	2	Desviacion estandar					
	45	Dias					
	43	Menor Tiempo Probable					
	47	Mayor Tiempo Probable					

Tabla 10 metodo de 3 valores 95% de acertividad

	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te	95%(+/-2)	Mayor t. Probable	Menor T. Probable
PROBABILIDAD 95% DE 10 CASA	112	125	105	113	2	116	108
DESVIACION ESTANDAR	3,3						
Existe un 95% de probabilidad de que la actividad este comprendida entre 63 y 45 días							
tiempo estimado total para este proyecto							
	2	Desviacion estandar					
	112	Dias					
	108	Menor Tiempo Probable					
	116	Mayor Tiempo Probable					

Tabla 9 metodo de 3 de 65 % de acertividad

	Duracion probable (m)	Duracion pesimista (b)	Duracion Optimista (a)	Te	95%(+/-2)	Mayor t. Probable	Menor T. Probable
PROBABILIDAD 65% DE 10 CASA	112	125	105	113	1	114	110
DESVIACION ESTANDAR	3,3						
Existe un 95% de probabilidad de que la actividad este comprendida entre 63 y 45 días							
tiempo estimado total para este proyecto							
	2	Desviacion estandar					
	112	Dias					
	110	Menor Tiempo Probable					
	114	Mayor Tiempo Probable					

Tabla 20 Planilla de campo

HORIZON CONSTRUCTION S.A													
PLANILLA DE CAMPO CORRESPONDIENTE A LA 1 ERA QUINCENA DEL MES DE ABRIL DEL 2022													
CODIGO	EMPLEADO	CARGO	ALARIO MENSU	SALARIO QUIN	CANT H/EXTRAV	VALOR EXTRA	TOTAL BRUT	7%	21%	TOTAL NETO	1%	NETO PAGAR	
301	GERARDO MARTINEZ	ALBAÑIL	C\$ 12.000,00	C\$ 6.000,00	0	C\$ -	C\$ 6.000,00	C\$ 420,00	C\$ 2.520,00	C\$ 5.580,00	C\$ 55,80	C\$ 5.524,20	
302	JOSNER GONZALES	ALBAÑIL	C\$ 12.000,00	C\$ 6.000,00	0	C\$ -	C\$ 6.000,00	C\$ 420,00	C\$ 2.520,00	C\$ 5.580,00	C\$ 55,80	C\$ 5.524,20	
303	ELINTON REAL	ALBAÑIL	C\$ 12.000,00	C\$ 6.000,00	0	C\$ -	C\$ 6.000,00	C\$ 420,00	C\$ 2.520,00	C\$ 5.580,00	C\$ 55,80	C\$ 5.524,20	
304	VICTOR DCAMPO	AYUDANTE	C\$ 9.600,00	C\$ 4.800,00	0	C\$ -	C\$ 4.800,00	C\$ 336,00	C\$ 2.016,00	C\$ 4.464,00	C\$ 44,64	C\$ 4.419,36	
305	EDWIN DAVILA	AYUDANTE	C\$ 9.600,00	C\$ 4.800,00	0	C\$ -	C\$ 4.800,00	C\$ 336,00	C\$ 2.016,00	C\$ 4.464,00	C\$ 44,64	C\$ 4.419,36	
306	ORLANDO RIVERA	AYUDANTE	C\$ 9.600,00	C\$ 4.800,00	0	C\$ -	C\$ 4.800,00	C\$ 336,00	C\$ 2.016,00	C\$ 4.464,00	C\$ 44,64	C\$ 4.419,36	
307	MOISES MENDEZ	SOLDADOR	C\$ 12.000,00	C\$ 6.000,00	0	C\$ -	C\$ 6.000,00	C\$ 420,00	C\$ 2.520,00	C\$ 5.580,00	C\$ 55,80	C\$ 5.524,20	
308	ARTURO GALEANO	ELECTRICISTA	C\$ 12.000,00	C\$ 6.000,00	0	C\$ -	C\$ 6.000,00	C\$ 420,00	C\$ 2.520,00	C\$ 5.580,00	C\$ 55,80	C\$ 5.524,20	
309	ALBERTO BETANCO	CARPINTERO	C\$ 8.000,00	C\$ 4.000,00	0	C\$ -	C\$ 4.000,00	C\$ 280,00	C\$ 1.680,00	C\$ 3.720,00	C\$ 37,20	C\$ 3.682,80	
TOTAL			*****	C\$ 43.000,00			*****	C\$ 3.388,00	C\$ 20.328,00	C\$ 45.012,00	C\$ 450,12	*****	
TOTAL VACACIONES			C\$	3.583,33									
TOTAL AGUINALDO			C\$	3.583,33									
TOTAL INDEMNIZACION			C\$	3.583,33									
TOTAL SEGURO SOCIAL EMP			C\$	6.880,00									

Tabla 21 Costos Directos e Indirectos

COSTOS HORIZON CONSTRUCTION S.A						
COSTOS INDIRECTOS						
TAZA DEL DÓLAR 35,5						
NUMERO	DESCRIPCION	MONTO MENSUAL				
1	ALQUILER DEL LOCAL	C\$ 8.000,00				
2	SUMINISTROS	C\$ 4.000,00				
3	IMPUESTOS	C\$ 500,00				
4	ADMINISTRACION	C\$ 222.277,00				
5	TRANSPORTE	C\$ 10.000,00				
6	MATERIAL DE PAPELERIA Y OFICIO	C\$ 800,00				
TOTAL COSTOS FIJOS		C\$ 245.577,00				
COSTOS DIRECTOS						
1	MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION	C\$ 217.892,71	*****	*****	C\$ 693,19	
2	MANO DE OBRA	C\$ 131.648,00	Materiales	15%		
TOTAL COSTOS DIRECTOS		C\$ 349.540,71				
COSTO DE PROYECTO		C\$ 595.117,71				
RESERVA DE CONTIGENCIA 7%		C\$ 41.658,24				
SUB TOTAL		C\$ 636.775,95				
RESERVA DE GESTION 5.5%		C\$ 35.022,68				
ESTIMADO DEL COSTO CORDOBA		C\$ 671.798,62				
ESTIMADO DEL COSTO EN DOLAR		C\$ 18.923,90				

Tabla 22 Costos Generales

COSTO GENERAL DE LA CONSTRUCCION POR 4 MESES				
		C\$	2.687.194,50	
	COSTO DE 1 VIVIENDA	C\$	268.719,45	
		↓	7.569,56	
		C\$	50.826,74	GANANCIAS MENSUALES
		C\$	1.239,68	
		C\$	1.932,87	



LICITACIÓN

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTO TOMAS DEL NORTE DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA

PRE-PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO LICITACION POR REGISTRO PERTENECIENTE AL PROYECTO Nº 02-2021- AMSTN- Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez

Santo Tomas del Norte 20 de marzo del Año 2022

Resumen Descriptivo

PARTE 1 – PROCEDIMIENTOS DE LICITACIÓN

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

Esta sección proporciona información para asistir a los Oferentes en la preparación de sus ofertas. También proporciona información sobre la presentación, apertura y evaluación de las ofertas y la adjudicación de los contratos.

Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

Esta sección contiene disposiciones específicas para cada contratación y complementa la Sección I, Instrucciones a los Oferentes.

PARTE 2 – ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBRAS

Sección III. Especificaciones y Condiciones de cumplimiento

Esta sección detalla los criterios que se utilizarán para evaluar la oferta y las calificaciones que deberá poseer el Oferente para ejecutar el contrato.

Sección IV. Planos

Esta sección es estrictamente documentaria. Aquí se deben especificar los Tipos de planos surgidos de los estudios y diseños respectivos.

Sección V. Lista de Cantidades

Los objetivos de la Lista de Cantidades son: proporcionar información suficiente acerca de las cantidades de las Obras que deberán realizarse a fin de que las Ofertas puedan ser preparadas adecuadamente y con precisión, y cuando se haya celebrado el

Contrato, contar con una Lista de Cantidades valoradas, para ser utilizada en la valoración periódica de las Obras ejecutadas.

Sección VI. Formularios de la Oferta

Esta sección contiene los formularios de Oferta, que el Oferente deberá presentar con la oferta.

PARTE 3 - CONTRATO

Esta sección incluye el modelo del Contrato, el cual, una vez perfeccionado deberá incluir las correcciones o modificaciones que se hubiesen hecho a la Oferta seleccionada dentro del procedimiento.

**ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTO TOMAS DEL NORTE
PRE-PLIEGO DE BASE Y CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN
MEDIANTE EL PROCEDIMIENTO LICITACION POR REGISTRO PERTENECIENTE
AL PROYECTO N° 02-2021 Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck
Martínez**

No.	ACTIVIDAD	FECHA	HORA	LUGAR
1.	Publicación Pre pliego	30/07/2021	Horas Hábiles	Unidad de Adquisiciones
2.	Publicación definitiva Pliego base y condiciones.	10/08/2021	09:00 am	Unidad de Adquisiciones
3.	Venta de documentos	11/08/2021	08: 00 a.m. a 10.00 a.m.	Alcaldía Municipal
4.	Visita al Sitio	11/08/2021	11:00 am.	Sitio de la obra
5.	Reunión de Homologación.	11/08/2021	03.00 p.m.	Alcaldía Municipal
6.	Plazo Recepción solicitudes de aclaración	13/08/2021	10.00 a.m.	Alcaldía Municipal
7.	Plazo Respuesta a Solicitudes de Aclaración	16/08/2021	03.00 Pm	Alcaldía Municipal
8.	Plazo para presentar las ofertas.	25/08/2021	09.00 a.m.	Alcaldía Municipal
9.	Plazo Apertura de Ofertas.	25/08/2021	09:10 Am.	Alcaldía Municipal
10.	Plazo de Calificación, Evaluación de Oferta	27/08/2021	Horas laborables	Alcaldía Municipal
11.	Notificación Dictamen de Recomendación	27/08/2021	Horas laborables	Alcaldía Municipal

12.	Resolución de Adjudicación	30/08/2021	Horas laborables	Alcaldía Municipal
13.	Plazo para la Interposición y Resolución del Recurso de Impugnación	31/08/2021	10.00 a.m.	Alcaldía Municipal
14.	Plazo para la Interposición y Resolución del Recurso de Nulidad	01/09/2021	09.00 a.m.	Alcaldía Municipal
15.	Firma del Contrato.	03/09/2021	10.00 p.m.	Asesoría Legal
16.	Entrega de sitio	03/09/2021	2.00 p.m.	Sitio de la obra
17.	Recepción Sustancial de la Obra			Sitio de la obra
18.	Recepción Final de la Obra.			Sitio de la obra

PARTE 1- PROCEDIMIENTOS DE LICITACION.

SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO)

A. GENERALIDADES

1. Alcance de la licitación

- 1.1. La base legal de este procedimiento está constituida por la Ley No.801” Ley de Contrataciones Administrativas Municipales, su Reglamento General, Decreto.
- 1.2. Cualquier disposición no contenida en el presente PBC se rige por las normas indicadas en el numeral anterior.
- 1.3. Para todos los efectos de este pre Pliego de Base y Condiciones los términos:
 - 1.3.1. “Por escrito”: significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo electrónico, facsímile, télex) con prueba de recibido.
 - 1.3.2. “Día”: significa “día calendario”.
- 1.4. El Contratante no se responsabiliza por la integridad del presente Pliego de Bases y Condiciones ni de sus adiciones, cuando estos han sido obtenidos por medios distintos a los establecidos en la Convocatoria a Licitación.

- 1.5. Es responsabilidad del Oferente examinar todas las instrucciones, formularios, términos y especificaciones del Pliego de Bases y Condiciones. La presentación incompleta de la información o documentación requerida puede constituir causal de rechazo de la oferta.

Todos los actos realizados dentro del presente procedimiento de contratación se entenderán notificados a partir del día siguiente de su comunicación obligatoria por medios escritos, pudiéndose hacer uso de las notificaciones electrónicas, telemáticas o cualquier medio de comunicación dirigida a la dirección suministrada por el Proveedor, con excepción de las regulaciones establecidas en la Ley y Reglamento. A solicitud del participante, se le notificará personalmente en la sede del Contratante. De no haber señalado el Oferente una dirección electrónica donde le notifiquen las actuaciones, deberán realizarse de forma escrita debiendo acreditarse las mismas en el expediente de la contratación.

2. Fuente de Financiamiento

2.1. El Contratante sufragará el costo de esta contratación con recursos adecuados, suficientes y disponibles.

3. Fraude y corrupción

3.1. El Contratante exige que todos los Oferentes que participen en el presente procedimiento de licitación, observen las más estrictas Normas de Ética. Para dar cumplimiento a esta disposición se establecen definiciones a prácticas consideradas contrarias a la ética:

3.1.1. “Práctica corrupta”: acción de ofrecer, aceptar o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor con el fin de influir la actuación de un funcionario público en cuanto a un proceso de licitación o a la ejecución de contratos.

3.1.2. “Práctica fraudulenta”: tergiversación o supresión de hechos con el fin de influir en el proceso de licitación o la ejecución de un contrato;

3.1.3. “Prácticas colusorias”: confabulación o arreglo entre dos o más Oferentes con o sin el conocimiento del CONTRATANTE, con el fin de establecer precios de ofertas a niveles artificiales no competitivos;

3.1.4. “Prácticas coercitivas”: hacer daño o amenazar de hacer daño, directa o indirectamente, a personas o a su propiedad para influir su participación en un proceso de adquisición, o para afectar la ejecución de un contrato.

3.2. Si alguna persona natural o jurídica ha participado directamente o a través de sus agentes, en dichas prácticas se procederá conforme la legislación nacional vigente.

4. Oferentes Elegibles

4.1. Todo potencial Oferente que cumpla con los requisitos legales y reglamentarios, estará en posibilidad de participar en el presente procedimiento de licitación en

condiciones de igualdad y sin sujeción a ninguna restricción, con excepción de las derivadas del cumplimiento de especificaciones técnicas y objetivas propias del objeto solicitado.

4.2. Son elegibles para participar en este procedimiento de licitación todos los Oferentes que cumplan:

4.1.1. Los requisitos de capacidad para contratar conforme a la legislación común.

4.1.2. Quienes no se encuentren afectos a las prohibiciones para contratar indicadas en el artículo 75 de la Ley No. 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales.

4.1.3. Los requisitos incluidos en un Tratado de Libre Comercio cuando aplique en razón del Objeto de la Contratación, Umbral y/o Entidad Cubierta.

B. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE LICITACIÓN

5. Convocatoria

5.1. La Convocatoria a Licitación y el Cronograma para el desarrollo del procedimiento de licitación forman parte de este Pliego de Bases y Condiciones.

6. Homologación del Pliego de Bases y Condiciones

6.1. En todo Proceso Licitación por registro, dentro de los cinco (15) días calendarios del período de presentación de ofertas, habrá una reunión de homologación con los Oferentes interesados, de la que se elaborará un acta detallando los acuerdos del caso. El acta se hará llegar a todos los Oferentes a través de cualquier medio de comunicación establecido en el presente pliego.

7. Aclaraciones al pre Pliego de Bases y Condiciones

7.1. Los Oferentes que hayan adquirido el pliego de bases y condiciones podrán solicitar aclaraciones al Área de Adquisiciones, mediante comunicación escrita, incluso mediante el uso de medios electrónicos.

7.2. En los procesos de licitación el Área de Adquisiciones recibirá las consultas por un período mínimo de siete (7) días contados desde el día siguiente de la sesión de homologación, las que deberán ser atendidas en un plazo de 3 días posteriores a la fecha de vencimiento para la presentación de las mismas.

7.3. Vencido el plazo para la repuesta de consultas, la notificación de las aclaraciones se realizará por medios escritos a los posibles Oferentes, sin indicar la procedencia de la solicitud de aclaración.

7.4. Las solicitudes de aclaraciones no interrumpen el plazo para la presentación de ofertas, salvo que así resulte cuando las aclaraciones versen sobre aspectos esenciales del proceso de contratación

7.5. En todo Proceso de Licitación por registro, el Contratante tendrá la obligación de señalar lugar, hora y fecha límite para recibir y aclarar cualquier duda que tuvieren los pliegos de bases y condiciones.

8. Correcciones al pre Pliego de Licitación Bases y Condiciones

8.1. Si de la sesión de homologación o aclaraciones respectivas, se deriva la necesidad de modificar aspectos no esenciales al Pliego de Bases y Condiciones, el Área de Adquisiciones procederá al término de la distancia a emitir la correspondiente modificación mediante escrito debidamente fundamentado y notificado a los posibles Oferentes. Esta corrección no deberá modificar el plazo de apertura de las ofertas.

8.2. Si de la sesión de homologación o aclaraciones respectivas, surge la necesidad de enmendar aspectos esenciales al Pliego de Bases y Condiciones, el Área de Adquisiciones procederá al término de la distancia a emitir la correspondiente enmienda, mediante escrito debidamente fundamentado y notificado a los posibles Oferentes, debiendo modificar el plazo de apertura de las ofertas en un período que no supere en un cincuenta por ciento (50%) al plazo original.

9. Recurso de Objeción al pre Pliego de Base y Condiciones

9.1. En todos los procedimientos de licitación podrán los Oferentes que hayan adquirido el pliego de bases y condiciones interponer el Recurso de Objeción dentro de la primera mitad del plazo para presentar ofertas, cuando existe una violación específica por parte del Contratante los principios de contratación contemplados en la Ley, o a las normas esenciales del procedimiento de contratación, o se está favoreciendo notoriamente a un Oferente en particular.

9.2. El recurso debe formularse por escrito debidamente motivado, debiendo ser dirigido al Área de Adquisiciones, quien deberá resolverlo mediante acta motivada dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes a su presentación, caso contrario, el procedimiento de licitación es nulo de pleno derecho.

9.3. Si la resolución del recurso afecta aspectos esenciales del pliego de bases y condiciones se suspende el plazo para presentar oferta, el que se comenzará a contar a partir de la notificación de la misma a todos los participantes, sin perjuicio de su publicación en el Portal Único de Contratación.

C. Preparación de las Ofertas

10. Costo de la Oferta

10.1 El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta, en consecuencia, el Contratante no estará sujeto ni será responsable en ningún caso por dichos costos, independientemente de la modalidad de contratación o del resultado del procedimiento de Licitación por registro.

11. Idioma de la Oferta

11.1. Todos los documentos que contengan información esencial de las ofertas en un procedimiento de licitación se presentarán en idioma Español o, en su defecto, acompañados de traducción oficial, salvo el caso de la información técnica complementaria contenida en folletos, instructivos, catálogos o similares, que podrán ser presentadas en el idioma original. El Oferente será responsable de la exactitud y veracidad de dichos documentos.

12. Vigencia de la Oferta

12.1. Las ofertas permanecerán vigentes por el plazo establecido en el pliego de bases y condiciones, dicho plazo no podrá ser menor de treinta (30) días calendarios, caso contrario podrá ser rechazada.

12.2. Antes que expire el período de validez de la oferta, el Contratante podrá solicitarle a los Oferentes extiendan el período de la validez de sus ofertas. A los Oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá la modificación de sus ofertas y se les pedirá prorrogar la validez de la garantía correspondiente.

13. Visita al Sitio de las Obras

13.1. Cuando la complejidad de la obra requiera realizar visita al sitio, el Contratante deberá incorporar tal requerimiento en el Pliego de Bases y Condiciones de la contratación.

13.2. De esta visita, el Contratante deberá levantar un acta, en la cual se deberá dejar constancia de la asistencia de los potenciales oferentes y será firmada por todos los presentes. Dicha acta será parte del expediente del proceso de contratación y se facilitará una copia a cada uno de los oferentes participantes.

14. Documentos que Componen la Oferta

14.1 La Oferta estará compuesta, como mínimo, por los siguientes documentos:

Evidencia documentada que acredite la elegibilidad del Oferente.

Lista de Cantidades y Calendario de Actividades.

Fianza o Garantía de Mantenimiento de la Oferta 1%.

Confirmación escrita que autorice al signatario de la oferta a comprometer al Oferente;

Evidencia documentada que acredite la idoneidad general del Oferente para contratar;

Poder de Representación Legal.

Convenio de Consorcio, de ser el caso.

Evidencia documentada relativa a los criterios de evaluación.

Evidencia documentada que certifique que los Bienes que proporcionará el Oferente para la ejecución de la obra son de origen elegible, si es el caso.

Evidencia documentada que establezca que el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos solicitados.

(l) Evidencia documentada que establezca que el Oferente está calificado para ejecutar el contrato en caso que su oferta sea aceptada.

15. Formulario de Oferta y Lista de Cantidades

15.1. El Oferente presentará su oferta utilizando el formulario suministrado el Contratante. Todos los espacios en blanco deberán ser llenados con la información solicitada.

16. *Ofertas Alternativas*

16.1. No se considerarán ofertas alternativas, salvo lo dispuesto en la Sección II, Datos de la Licitación.

17. *Precios de la Oferta, Su Revisión y Pago*

17.1. El precio de la oferta comprenderá la totalidad de las Obras especificadas, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas y Calendario de Actividades presentados por el Oferente.

17.2. El Oferente indicará las tarifas y los precios para todos los rubros de las Obras descritos en la lista de cantidades o en los planos y en las especificaciones y enumeradas en el calendario de actividades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios o tarifas por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios y tarifas que figuren en la Lista de Cantidades y Calendario de Actividades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando y fechando las tarifas y precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.

17.3. Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 30 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en las tarifas, en los precios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.

17.4. Los precios unitarios establecidos en los contratos serán invariables, salvo los reajustes que se reconocerán en caso de incrementos de costo en los diferentes componentes de la oferta original presentada y aprobada al contratista.

17.5. La revisión de precios será aplicable durante la vigencia de los contratos incluidos las ampliaciones debidamente justificadas; y se tomará como precio base

los que estén contenidos en la oferta y los índices de incremento de precios serán los facilitados por el Banco Central de Nicaragua.

17.6. En caso de producirse variaciones en los costos de los componentes de los precios unitarios estipulados en los contratos de ejecución de obras que celebre el Contratante, estos se reajustarán mediante la aplicación de fórmulas matemáticas que constarán obligatoriamente en el Pliego de Bases y Condiciones y en el contrato.

17.7. Para la aplicación de las fórmulas, los precios e índices de precios serán proporcionados por el Banco Central de Nicaragua, el Ministerio del Trabajo y de otras Entidades Públicas reguladoras de conformidad al objeto de la revisión de precios.

17.8. La forma de remuneración del contratista deberá indicarse en el Pliego de Bases y Condiciones, pudiendo ésta establecerse bajo la modalidad de precio alzado, precios unitarios, sistema de coste y costas, o cualquier otra modalidad resultante de las combinaciones anteriores.

17.9. En cualquier caso, el precio se podrá pagar de acuerdo al avance de la obra, sin perjuicio de la entrega de un anticipo inicial de conformidad con la Ley.

17.10. Cuando así se hubiere convenido en los documentos contractuales, el Contratante podrá también dar adelanto para el pago de materiales con el objeto de proteger el precio de los mismos, así como pagar también el valor de los materiales almacenados para ser usados en la obra, previas las comprobaciones correspondientes.

18. Moneda de la Oferta

18.1. Los Oferentes deberán expresar el precio de su oferta en la moneda oficial córdobas.

18.2. Cuando la moneda en que se presenta el costo de la oferta sea distinta al córdoba, para efectos de evaluación y comparación de éstas, se hará la conversión a Córdoba aplicando el Tipo de Cambio Oficial publicada por el Banco Central de Nicaragua y vigente para el día de la apertura de la oferta.

19. Documentos de elegibilidad del Oferente

19.1 Para establecer su elegibilidad, los Oferentes deberán presentar los documentos siguientes:

Presenta cedula de identidad del oferente (persona natural) o representante legal (persona jurídica)

Fianza o Garantía de Mantenimiento de la Oferta del 1%.

Presenta Certificado vigente de Registro de proveedor Municipal de Santo Tomas del Norte u otros Municipios, y/o proveedor del Estado vigente.

Escritura de Constitución de la empresa si fuese el caso

Las ofertas deberán ir debidamente firmadas, selladas y foliadas.

Declaración original ante notario público en la que conste que el Oferente no está incurso en ninguna de las causales de prohibición para contratar; que conoce, acepta y se somete a los documentos de contratación y demás requerimientos del procedimiento de selección; que es responsable de la veracidad de los documentos e información que presentada; que conoce las sanciones establecidas en la Ley No. 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales.

Copia certificada por Notario Público del Poder General de Administración a favor de la persona que representa legalmente a la empresa (sí es persona jurídica), inscrito en el Registro Público competente.

Título de Ingeniero Civil o carreras afines.

Presenta oferta original y una copia

Estados financieros certificados por un-CPA en los últimos dos años (2019-2020) deberán ser soportados con sus anexos y análisis, los que serán revisados para determinar la capacidad económica financiera del oferente.

Presentar líneas de crédito equivalentes al 50% del monto de la oferta, presentar matrícula y solvencia actualizada del establecimiento comercial.

Presenta los formularios de oferta solicitados.

Presenta Cedula RUC actualizada

Solvencia del INSS. (Actualizada)

Presenta Solvencia fiscal actualizada

Presenta Licencia MTI

Presenta actualización de MTI

Presenta solvencia municipal actualizada.

Matricula municipal donde el oferente esté inscrito y paga sus impuestos sobre ingresos.

20. Documentos que Establecen las Calificaciones del Oferente

20.1. Todos los Oferentes deberán presentar una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

20.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los precalificados para la adjudicación del Contrato, cualquier otra oferta, deberá someterse a la precalificación previa.

20.3 Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas, de no ser así, incluir en las mismas cualquier información que actualice la información rendida en la precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en este pre PBC.

20.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación constituida por dos o más firmas deben cumplir con los requisitos siguientes:

La Oferta deberá firmarse de manera que constituya una obligación legal para todos los socios, quienes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;

Uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la Asociación;

La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;

Con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la asociación firmado por todos los socios o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una asociación en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto.

21. Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta

21.1. El Oferente deberá presentar en su oferta, como condición para participar en el procedimiento, una Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta.

21.2. La Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá rendirse por un porcentaje del uno por ciento (1%)

21.3. Los medios por los cuales el Oferente debe rendir las Fianzas o Garantías pueden ser los siguientes:

Los emitidos por Instituciones autorizadas y supervisadas por la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (Cheque de Gerencia o cheque certificado)

Recibo mediante Deposito en caja de la Municipalidad (incluido en la oferta para que forme parte de ella)

21.4. La Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá estar vigente por un plazo no menor de treinta (30) días calendarios, contados a partir de la fecha de apertura de ofertas y prorrogables a solicitud del Contratante.

21.5. La Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta se podrá hacer efectiva si el Oferente:

Modifica o retira su oferta posterior a la fecha de su presentación.

No rinde la Fianza o Garantía de Cumplimiento en el tiempo establecido.

No firma el contrato u orden de compra.

21.6. Cuando se presenten ofertas conjuntas, cada Oferente deberá presentar una Fianza o Garantía proporcional a la parte de la oferta que le corresponda.

21.7. La Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta en un consorcio deberá estar a nombre del que representa el consorcio o de cada miembro del consorcio, tal como se identifican en la carta de intención mencionada en el Formulario de Información sobre el Oferente.

D. Presentación y Apertura de las Ofertas

22. Presentación e Identificación de las Ofertas

22.1. El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la oferta y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Oferente deberá presentar el número de copias que se indica en el pliego de base y condiciones, marcando claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

22.2. El original y todas las copias de la oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble, debiendo estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente.

22.3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma o las iniciales de la persona que firma la Oferta.

22.4. Todas las páginas contenidas en la oferta deberán ser foliadas en orden consecutivo, desde la primera hasta la última página. El foliado del original y las copias de la oferta deberá ser igual.

22.5. Los Oferentes deberán enviar sus ofertas personalmente o por representante debidamente acreditado o por medios electrónicos. Los Oferentes que presenten sus ofertas por correo o las entreguen personalmente, introducirán el original y las copias de la oferta en sobres separados, cerrados de forma inviolable, debidamente identificados como "ORIGINAL" y "COPIA". Los sobres conteniendo el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre.

22.6. Los sobres interiores y el sobre exterior deberán contener:

- (a) El nombre y la dirección del Oferente;
- (b) Estar dirigidos al Contratante y llevar su dirección;
- (c) La identificación específica de este proceso de licitación y cualquier otra identificación que se indique
- (d) Advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas,

Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Contratante no es responsable si la oferta se extravía o es abierta prematuramente.

23. Plazo para Presentar las Ofertas

23.1. Las ofertas deberán ser recibidas por el Contratante en la dirección establecida en el pliego de base y condiciones, en la fecha y hora que en ellos se indica.

23.2. El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de ofertas mediante una adición al Documento de Licitación, en este caso, todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

24. Ofertas Tardías

24.1. El Contratante no aceptará ninguna oferta que llegue con posterioridad al plazo límite para su presentación, las ofertas tardías serán devueltas a los Oferentes remitentes sin abrir.

25. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas

25.1. Un Oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada y antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas mediante:

- (a) Presentación de solicitud escrita, firmada por el Representante Legal.
- (b) La solicitud debe estar acompañada por la oferta que modifica o sustituye la originalmente presentada.
- (c) La oferta que sustituye o modifica deben estar contenidas en sobre cerrado y claramente marcados “SUSTITUCION” o “MODIFICACION”.

25.2. Las ofertas cuyo retiro fue solicitado serán devueltas a los Oferentes remitentes sin abrir.

25.3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido de la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las mismas indicado por el Oferente en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiese.

26. Apertura de las Ofertas

26.1. El Área de Adquisiciones llevará a cabo el Acto Público de Apertura de las ofertas en presencia de los Oferentes participantes y de quienes deseen asistir en el lugar, fecha y hora establecidos. Las ofertas presentadas electrónicamente, se aperturarán en el mismo acto según su procedimiento.

26.2. Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO”, se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

26.3. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCION” se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución

correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

26.4. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

26.5. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

26.6. Todos los demás sobres se abrirán de uno en uno, leyendo en voz alta: el nombre del Oferente y si contiene modificaciones; los precios de la oferta, incluyendo cualquier descuento; la existencia de la Fianza o Garantía Mantenimiento de Oferta y cualquier otro detalle que el Contratante considere pertinente. Ninguna oferta será rechazada durante el Acto de Apertura, excepto las ofertas tardías, que se devuelven sin abrir.

26.7. El Contratante levantará acta de apertura de las ofertas que incluirá como mínimo: el nombre del Oferente y si hay retiro, sustitución o modificación; el precio de la Oferta, por lote si corresponde, incluyendo cualquier descuento si estaba permitido; y la existencia o no de la Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta. Se les solicitará a los representantes de los Oferentes presentes que firmen la hoja de asistencia. Una copia del acta será distribuida a los Oferentes que presentaron sus ofertas a tiempo, y será publicado en el Portal Único de Contratación.

26.8. Los Oferentes o sus representantes tendrán derecho a examinar las demás ofertas y hacer constar sus observaciones validadas con su firma en el acta del acto de apertura, la cual deberá ser firmada por el Área de Adquisiciones y por los Oferentes que deseen hacerlo. La apertura de las ofertas por el Área de Adquisiciones no crea en ningún caso derechos adquiridos, pudiendo la oferta ser rechazada posteriormente por el Comité de Evaluación, según se establece en la Ley de Contrataciones Administrativas Municipales y en este Documento de Licitación.

E. Evaluación y Comparación de las Ofertas

27. Confidencialidad

27.1. Ningún Oferente se comunicará con el Contratante sobre ningún aspecto de su oferta posterior a la apertura y hasta la adjudicación del Contrato. Cualquier intento por parte del Oferente de influir en el Comité de Evaluación podrá resultar en el rechazo de la oferta del licitante.

28. Aclaración de las Ofertas

28.1. Para facilitar el proceso de calificación, evaluación y recomendación de adjudicación, el Comité de Evaluación a través del Área de Adquisiciones podrá solicitar a los Oferentes, por escrito o en forma electrónica, aclaraciones a sus ofertas.

28.2. Las aclaraciones, deberán hacerse por escrito o en forma electrónica, dentro del plazo señalado y no podrán alterar el contenido de la oferta original, ni violentar el Principio de Igualdad y Libre Competencia entre los Oferentes.

28.3. Las aclaraciones deberán hacerse por escrito o en forma electrónica dentro del plazo máximo de dos (2) días hábiles a partir de la fecha de recepción de la solicitud de aclaración y darse a conocer al resto de Oferentes.

28.4. No se solicitará, ofrecerá o permitirá cambios en los precios o a la esencia de la oferta, excepto para confirmar correcciones de errores aritméticos detectados en la evaluación de las ofertas.

29. Cumplimiento de las Ofertas

29.1. Para determinar la mejor oferta, el Contratante se basará en el contenido de la propia oferta.

29.2. Mejor oferta es aquella que mejor se ajusta una vez aplicados los factores establecidos en el pliego de bases y condiciones. En ningún caso se calificarán las condiciones que el proponente tenga en exceso de las mínimas requeridas para acreditar su capacidad para cumplir el contrato, en términos de experiencia, capacidad financiera, operativa, entre otros. Tales condiciones se exigirán exclusivamente de manera proporcional al valor y complejidad del objeto a contratar.

30. Principio de Subsanabilidad

30.1. En este procedimiento de licitación primará lo sustancial sobre lo formal, permitiéndose la corrección de errores u omisiones subsanables. No podrán rechazarse las ofertas por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del Oferente o el contenido de la oferta.

30.2. El Comité de Evaluación a través del Área de Adquisiciones otorgará un plazo máximo de dos (2) días, días hábiles a partir de la fecha de recepción de la solicitud de aclaración, para que el Oferente subsane, en cuyo caso la oferta continuará vigente para todo efecto, a condición de la efectiva enmienda del defecto encontrado dentro del plazo previsto, salvo que el defecto pueda corregirse en el mismo acto.

30.3. No se podrá subsanar:

La falta de la firma y sello en la oferta.

La presentación de la fianza o garantía de seriedad de oferta.

Los documentos a ser utilizados para determinar el puntaje obtenido por la oferta de conformidad al método de evaluación establecido en el pliego de bases y condiciones.

Omisiones o errores en los precios unitarios de la oferta económica,
Acreditar hechos ocurridos con posterioridad a la fecha máxima prevista para la presentación de las ofertas en el respectivo proceso.
Errores en los precios unitarios de la oferta económica.

30.4. A condición de que la oferta cumpla con el Pliego de Base y Condiciones, El Comité de Evaluación corregirá errores aritméticos de la siguiente manera:

- (a) Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido. Si en opinión del Comité de Evaluación hay un error obvio en la colocación del punto decimal, entonces el total cotizado prevalecerá y se corregirá el precio unitario;
- (b) Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total;
- (c) Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en número corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

30.5. Si el Oferente que presentó la oferta evaluada como la más favorable no acepta la corrección de los errores, su oferta será rechazada.

31. Examen Preliminar de las Ofertas

31.1. El Contratante examinará todas las ofertas para confirmar que todas las credenciales y la documentación técnica solicitada han sido suministrados y determinará si cada documento entregado está completo.

31.2. Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

- (a) Cumple con los requisitos de elegibilidad;
- (b) Está firmada rubricada y sellada
- (c) Está acompañada de la Fianza o Garantía de Mantenimiento de Oferta ; y
- (d) Cumple sustancialmente con los requisitos esenciales de los documentos de licitación.

31.3. El Contratante rechazará las ofertas en los siguientes casos:

Cuando la oferta no estuviese firmada y sellada por el Oferente o su representante legal debidamente acreditado.

Cuando el Oferente presente oferta de diferentes entidades comerciales con un mismo producto sin estar autorizado en el pliego de bases y condiciones.

Cuando el Oferente presente mas de una oferta, sin estar autorizado ello en el pliego de bases y condiciones.

Cuando el Oferente no presentare las garantías requeridas.

Cuando las ofertas no cumplan con los requisitos esenciales establecidos en el pliego de bases y condiciones.

Contenga un precio ruinoso o no remunerativo para el Oferente, que dé lugar a presumir su incumplimiento en las obligaciones contractuales por insuficiencia de la retribución establecida, previa indagación con el Oferente con el propósito de averiguar si éste satisface las condiciones de participación y será capaz de cumplir los términos del contrato.

Cuando el Oferente no presente las aclaraciones a su oferta en el plazo y condiciones reguladas en el artículo 40 de la Ley de Contrataciones Administrativas Municipales.

31.4. El Comité de Evaluación descalificará al Oferente en los siguientes supuestos:

Cuando el Oferente no satisficiera los requisitos de idoneidad legal, técnica y financiera, establecidos en la Ley y el presente pliego de bases y condiciones.

Cuando estuviere incurso en situaciones de prohibición para presentar ofertas o se encontrase sancionado de conformidad con la Ley.

Cuando el Oferente faltare a la verdad en los documentos presentados o en los hechos declarados dentro del procedimiento de licitación, o se presenten evidentes inconsistencias entre los documentos entregados o las afirmaciones realizadas por el proponente y la realidad.

32. Examen de Términos y Condiciones: Evaluación Técnica

32.1. El Contratante examinará todas las ofertas para confirmar que todas las estipulaciones y condiciones solicitadas han sido aceptadas por el Oferente sin desviaciones, reservas u omisiones significativas.

32.2. El Contratante evaluará los aspectos técnicos de la oferta presentada, para confirmar que todos los requisitos para la ejecución de la obra, han sido cumplidos sin ninguna desviación o reserva significativa.

32.3. Si después de haber examinado los términos y condiciones y efectuada la evaluación técnica, el contratante establece que la oferta no se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, la oferta será rechazada.

33. Margen de Preferencia

33.1. Cuando el Oferente haya cumplido con los requisitos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones, Términos de Referencia o Especificaciones Técnicas y únicamente para efectos de evaluación de la oferta se otorgará un margen de preferencia del diez ciento (10%) a los proveedores locales siempre que su oferta se encuentre en igualdad de condiciones con otro u otros Oferentes en aplicación del lineamiento técnico de “Mejor Oferta” sin afectar la relación costo – beneficio en la contratación.

34. Evaluación de las ofertas

34.1. Las ofertas elegibles serán evaluadas de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones de la contratación, de acuerdo a la definición de "Mejor Oferta".

34.2. Los valores de evaluación técnica y económica a ser utilizados, deberán ser objetivos y congruentes con el objeto de la convocatoria, debiendo sujetarse a criterios de razonabilidad, racionalidad y proporcionalidad.

34.3. No se pueden evaluar ofertas con criterios que no se contemplen en el Pliego de Bases y Condiciones, bajo pena de nulidad.

34.4. La oferta técnica presentada será evaluada aplicando el método cumple o no cumple, sin asignar puntaje adicional al que exceda el mínimo requerido. El método de evaluación puede variar en atención al objeto de la contratación y su complejidad

34.5. El plazo para evaluar ofertas es de siete (7) días hábiles, prorrogables por la máxima autoridad administrativa hasta por el cincuenta por ciento (50%) del plazo original, previa justificación, notificándose a los Oferentes.

34.6. Al evaluar las Ofertas, el Contratante considerará lo siguiente:

El precio cotizado

El ajuste del precio por correcciones de errores aritméticos

El ajuste del precio debido a descuentos ofrecidos

Ajustes debidos a la aplicación de criterios de evaluación,

34.7. Al evaluar una oferta el Contratante excluirá y no tendrá en cuenta:

En el caso de bienes producidos o de origen Nicaragüense, los impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos;

En el caso de bienes no producidos o de origen no Nicaragüense, previamente importados o a ser importados, los derechos de aduana y otros impuestos a la importación, impuestos sobre las ventas y otros impuestos similares pagaderos;

Ninguna disposición por ajuste de precios durante el período de ejecución del contrato si estuviese estipulado en la oferta.

34.8. Cuando lo indiquen los Documentos de Licitación se permitirá a los Oferentes cotizar precios separados por uno o más lotes, y que el Contratante adjudique uno o varios lotes a más de un Oferente, de conformidad a la Sección III Criterios de Calificación y Evaluación.

35. Derecho de Aceptar Cualquier Oferta o de Rechazarlas

35.1. El Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier oferta, de anular el proceso licitatorio y de rechazar todas las ofertas en cualquier momento

antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello adquiriera responsabilidad alguna ante los Oferentes.

36. Pos Calificación del Oferente

36.1. El Contratante determinará si el Oferente seleccionado como el que ha presentado la mejor oferta, está calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente. Dicha determinación se basará en el examen de la evidencia documentada de las calificaciones que éste ha presentado.

36.2. El Comité de Evaluación preparará un informe detallado sobre la calificación, evaluación y recomendación de las mismas, exponiendo las razones en que fundamenta la calificación y ponderación de las ofertas evaluadas y estableciendo el orden de prelación correspondiente.

36.3. La notificación del Dictamen de Recomendación deberá realizarse a más tardar el día siguiente de su aprobación y comunicarse por medios escritos, a la Máxima Autoridad del CONTRATANTE con copia a cada Oferente.

F. Adjudicación del Contrato

37. Criterios de Adjudicación

37.1. El Contratante se reserva el derecho de adjudicar total o parcialmente el contrato, respetando el orden de prelación establecido.

37.2. El Contratante adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta haya sido determinada como la mejor oferta y este calificado para ejecutar el Contrato satisfactoriamente.

38. Notificación de Adjudicación del Contrato

38.1. La máxima autoridad administrativa otorgará la adjudicación mediante Acuerdo o Resolución, según corresponda, dentro del plazo máximo de 5 días hábiles, contados a partir de recibida la recomendación del Comité de Evaluación. El acuerdo o resolución de adjudicación deberá expresar el fundamento de la misma y se deberá notificar a todos los Oferentes por los mismos medios empleados para la convocatoria, a más tardar el siguiente día hábil de su emisión.

39. Declaración Desierta

39.1. La máxima autoridad administrativa deberá declarar desierta la licitación cuando:

No se presente ninguna oferta.

Ninguna de las ofertas presentadas se ajuste a los pliegos de bases y condiciones de la licitación, términos de referencia o disposiciones técnicas.

Que no esté de acuerdo con la recomendación de adjudicación, fundamentando su decisión en las disposiciones establecidas en la Ley o en razones de interés público.

39.2. Cuando se declare desierto un proceso de contratación, se podrá iniciar nuevamente el proceso con una reducción del cincuenta por ciento (50%) en los plazos, previa revisión del Pliego de Bases y Condiciones que sirvió de base en la licitación, incluyendo los ajustes que sean necesario sin que se altere el objeto a contratar.

39.3. Este acuerdo o resolución deberá ser notificada a los Oferentes en un plazo máximo de tres (3) días a partir de la comprobación de esos supuestos y publicarse en el Portal Único de Contratación sin perjuicio del uso de otros medios de publicación.

40. Suspensión.

40.1. La máxima autoridad administrativa podrá suspender el proceso de contratación en cualquier momento antes de la firma del respectivo contrato por razones de caso fortuito o fuerza mayor.

40.2. La suspensión del proceso deberá ser notificada a los Oferentes en un término de tres (3) días calendarios a partir del Acuerdo o Resolución y se dejará constancia de ello en el respectivo expediente del proceso.

40.3. El Acuerdo o la Resolución de suspensión según el caso, debe ser publicado por los mismos medios que se utilizaron para la convocatoria. En caso de reanudarse el proceso dentro de ese período presupuestario, se retomará en la etapa procesal en que se suspendió.

40.4. La suspensión del proceso de contratación no entraña responsabilidad alguna para el Contratante respecto a los Oferentes.

41. Cancelación

41.1. La máxima autoridad administrativa podrá cancelar el proceso de contratación en cualquier momento antes de la firma del respectivo contrato por cualquiera de las siguientes razones:

Nulidades en el proceso de contratación.

Que haya terminado el período presupuestario sin reanudar el proceso suspendido.

Reducción o cancelación del presupuesto destinado para la contratación.

Por razones de interés público.

41.2. La cancelación del proceso no entraña responsabilidad alguna para el Contratante con los Oferentes.

41.3. Este acuerdo o resolución deberá ser notificada a los Oferentes en un plazo máximo de tres (3) días y publicarse en el Portal Único de Contratación sin perjuicio del uso de otros medios de publicación.

42. Recursos

42.1. Los Oferentes tienen derecho a hacer uso de los Recursos que la Ley y su Reglamento General disponen en su Capítulo X y Título IX, Capítulo I y Capítulo II, respectivamente.

43. Firma del Contrato

43.1. Dentro del plazo no mayor a diez (10) días calendarios siguientes al acto firme de adjudicación, debe procederse a la formalización de la relación contractual mediante la suscripción del contrato entre el Adjudicatario y el Contratante:

Dentro de los cinco días hábiles siguientes al acto de adjudicación firme el Contratante deberá citar al Oferente ganador, otorgándole un plazo no menor de tres días hábiles dentro del cual deberá presentarse a suscribir el contrato con toda la documentación requerida.

Cuando el Oferente ganador no se presente dentro del plazo otorgado, sin que medie justa causa, perderá automáticamente el derecho adquirido, sin perjuicio de la sanción administrativa aplicable.

Cuando el Contratante no cumpla con citar al adjudicado o suscribir el contrato dentro del plazo establecido, el Oferente podrá requerirla para su suscripción, dándole un plazo no mayor de tres días hábiles.

43.2. Las cláusulas del contrato deben corresponderse con el modelo de contrato previamente establecido en el Pliego de Bases y Condiciones de la contratación y con los términos de la oferta presentada por el adjudicatario, además de contener de forma clara los derechos y obligaciones de los contratantes.

La relación contractual se perfecciona con la firma del contrato en su caso y/o la recepción de la orden de compra o de servicio por el proveedor o contratista adjudicatario.

Garantía de Cumplimiento del Contrato

El Contratante deberá solicitar al Adjudicatario la presentación de una Fianza o Garantía de Cumplimiento, por el monto que oscilará entre un diez por ciento (10%) del valor total del contrato. En caso de omisión sobre este particular se entenderá que es del diez por ciento (10%) para bienes y del veinte por ciento (20%) para obras públicas, debiendo presentarse por el adjudicatario, en el término que transcurra entre la notificación de la contratación hasta la suscripción del respectivo contrato.

Si en un contrato determinado se firmaren adendum mediante los cuales se modifique el valor del contrato, se deberá requerir al contratista la ampliación de la fianza o garantía de cumplimiento.

Los medios por los cuales se deben rendir las Fianzas o Garantías que debe presentar el contratista o proveedor pueden ser los siguientes:

Los emitidos por Instituciones autorizadas y supervisadas por la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras (Cheque de Gerencia o cheque certificado)

Recibo de caja, mediante Deposito en caja de la Municipalidad

Los montos antes señalados, podrán ser ampliados por el Contratante cuando existan razones debidamente fundamentadas, así mismo, podrá establecer dentro del rango, un monto fijo para todas las contrataciones que lleve a cabo.

En ningún caso la duración de la fianza o garantía podrá ser menor que el término de vigencia del contrato, pero sí se podrá ampliar con el simple requerimiento del Contratante.

Garantía de Anticipo

Antes de entregar cualquier suma de dinero al contratista en concepto de adelanto, se deberá requerir de éste, la presentación de una fianza o garantía que respalde el cien por ciento (100%) del monto del adelanto. El monto garantizado, se reducirá en la medida que el contratista cubra con su cumplimiento el valor del anticipo recibido.

Fianzas o Garantías Discrecionales

El Contratante podrá solicitar al contratista la presentación de otras fianzas o garantías tales como:

46.1.1. Fianza o Garantía a la Calidad y Rendimiento: para asegurar la calidad del objeto de la contratación, con vigencia de tres meses, a partir de la recepción final de los bienes u obras, por el cinco por ciento (5%) del valor de la obra o del bien objeto de la contratación.

46.1.2. Fianza o Garantía contra Vicios Ocultos: para proteger al Contratante contra defectos en las obras o bienes, que a simple vista no sean detectables y que revelen su existencia con posterioridad a la entrega definitiva y finiquito del contrato. El monto de esta fianza o garantía será del cinco por ciento (5%) del valor del contrato y su vigencia será de Seis meses a partir de la suscripción del acta de recepción final, considerando la complejidad del objeto de la contratación.

46.1.3. Fianza o Garantía contra Daños a Terceros: para proteger a los pobladores por daños que puedan causar los contratistas. El monto de esta fianza o garantía será del cinco por ciento (5%) del valor del contrato y su vigencia será de seis a doce meses a partir de la suscripción del acta de recepción final, considerando la complejidad del objeto de la contratación.

46.1.4. En el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas, se aceptaran fianzas o garantías emitidas en base a Ley No. 663 "Ley del Sistema de Sociedades de Garantías Recíprocas para las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas".

SECCIÓN II

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS

Las siguientes Instrucciones Específicas sobre el objeto de la licitación que hayan de adquirirse complementarán, suplirán o modificarán las disposiciones de las Instrucciones Generales (IG). En caso de conflicto, las disposiciones contenidas aquí prevalecerán por sobre las de las IG.

A. Introducción

Esta Obra será Financiada con: Rentas del Tesoro y FOMAV

B. pre Pliego de Bases y Condiciones

1. - La Dirección a la que tienen que ir dirigidas cualquier solicitud de Aclaración del Pliego de Bases y Condiciones es: “Unidad de Adquisiciones”, Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte, Costado Norte de Parque Central, E-mail: dennismartinez390@gmail.com y haryflorest@yahoo.com

2.- La persona encargada para tener comunicación directa con los proveedores o contratistas sin Intervención de intermediarios por parte del Comité de Evaluación será el Ing. Denis Martínez Corrales , Responsable de Adquisiciones, E-mail: dennismartinez390@gmail.com

C. Instrucciones para preparar y presentar ofertas

1. - Moneda de la Oferta. Todos los precios cotizados para esta licitación serán en córdobas.

2. - El período de validez de la oferta: Será de Treinta (30) días calendarios contados a partir de la fecha de apertura de las Ofertas.

3. - El número de Copias que debe acompañar a cada oferta: Será de una (1).

4 - El plazo de ejecución de la Obra el tiempo para ejecutar la Obra objeto de esta contratación será 70 DÍAS CALENDARIOS. El oferente deberá presentar una propuesta de ejecución debidamente detallada, indicando los días para el cumplimiento de la construcción de conformidad con el plazo de ejecución. El oferente que no la presente esto será motivo para ser descalificada su oferta.

En caso de poner un plazo mayor al tiempo establecido en el pliego de bases debe poner la justificación el comité determinara si es admitida o descalificada.

D. Presentación de las Ofertas



Las ofertas deberán presentarse por escrito un original y una copia, serán entregadas en sobres cerrados al Comité de Evaluación, en las oficinas de la Dirección Superior, ubicadas en la Alcaldía Municipal de Santo Tomas del Norte. Indicará el nombre del proyecto que se licita.

El título y número de Licitación es: N°02-AMSTN-2021- Construcción de 10 viviendas del programa Bismarck Martínez La oferta debe venir acompañada de una Fianza o Garantía de mantenimiento de oferta, del 1% del monto ofertado, válida por 30 días calendarios, con posibilidad a ser ampliada según lo requiera el adquirente. De no ser presentada su oferta será rechazada

No se permite la presentación electrónica de ofertas.

Evaluación y Comparación de las Ofertas

Los precios de las ofertas serán expresados en moneda nacional (córdoba).

(No serán permitidas las ofertas parciales).

Evaluación de oferta técnica.

Los parámetros, descripción de los aspectos y puntaje para determinar si el Oferente posee las aptitudes, capacidad y experiencia mínima requerida para realizar las obras, se presentan a continuación:

Experiencia del oferente en obras Verticales en los últimos 5 años (2016-2020). 60 puntos.

Se medirá la experiencia a nivel de la empresa constructora o contratista individual, soportado exclusivamente con actas de recepción de trabajos o proyectos realizados en los últimos cinco años en construcción de obras similares Presentar 05 actas originales de Proyectos mejoramiento o construcción de obras verticales, tales como: casas, escuelas, mercados, y lo relacionado con paredes y techos para su cotejo de lo contrario, no obtiene puntaje en este ítem.

Contar con el equipo total requerido para la construcción de las obras, 10 Puntos (Propios o alquilados 10 puntos)

Palas, carretillas, cascos de seguridad, marillos, soldador, taladros.

Plan de Trabajo, Estrategia constructiva. 10 puntos.

III.I. Estrategia constructiva (10 puntos)

Se evaluará una estrategia que incluya los procedimientos, mecanismos y procesos para desarrollar la ejecución de las obras. La estrategia debe considerar la forma de intervención para minimizar el tiempo, intervención dada las condiciones climatológicas y topográficas de la zona, suministro de materiales externos, la coordinación con la entidad contratante y la supervisión. Esta metodología y estrategia debe reflejar en gran medida la experiencia y el conocimiento que tiene el contratista en la construcción de obras similares.

A fin de calificar la estrategia, se establece el siguiente sistema de calificación:

Excelente (máximo puntaje: 10) La estrategia de construcción que comprenda ampliamente el mecanismo y proceso para el desarrollo de las actividades por etapa; movimiento de tierra, construcción de las fundaciones, sub estructura, superestructura y obras complementarias de protección a la estructura. Tomando en cuenta las condiciones climatológicas y topográficas de la zona, suministro de materiales externos, la coordinación con la entidad contratante y la supervisión. Además se debe retomar la implementación del control de calidad que garantice la funcionalidad de la obra por parte del contratista.

Bueno (máximo puntaje: 5): La estrategia de construcción que comprenda a menor escala el mecanismo y proceso para el desarrollo de las actividades. Pero que a diferencia de la calificación del excelente, no cubra ampliamente todas las etapas de construcción y omita los aspectos del control de calidad, la coordinación con la entidad contratante y la supervisión externa por parte del contratista.

Regular (máximo puntaje: 3): La estrategia de construcción que omita el mecanismo y proceso para el desarrollo de las actividades, o bien cuya estrategia sea breve y confusa.

III.II. Plan de Trabajo o Programación del proyecto (10 puntos)

Se analizará la descripción y la secuencia lógica de las actividades a desarrollar para la ejecución de las obras descritas en los alcances, estableciendo estas a través del método (Ruta Crítica) y Diagrama de Gantt, Project respectivamente, en la cual muestre claramente la duración de todas las actividades para la ejecución de las obras, así como su precedencia y continuación.

A fin de calificar el plan de trabajo, se establece el siguiente sistema de calificación:

Excelente (máximo puntaje: 10): Se calificará como excelente la Ruta Crítica que considere la programación de las actividades y recursos por etapa y sub etapa para la ejecución de las obras, que sea de acuerdo a la estrategia presentada por el contratista, que los tiempos programados sean adecuados, que las holguras entre las

actividades sean correctas y lógicas, que los diferentes recursos y equipos estén asignados lógicamente y que ninguna actividad para ejecutar el proyecto quede libre en el diagrama presentado.

También debe presentar un organigrama de la empresa en el proyecto con el listado de su personal, las líneas de mando, descripción de funciones, definiendo claramente al Gerente de proyecto o superintendente; y personal que estará directamente asignado al proyecto.

Bueno (máximo puntaje: 5): Se calificarán como bueno la Ruta Crítica que considere la programación de las actividades por etapa y sub etapa para la ejecución de las obras, que sea de acuerdo a la estrategia presentada por el contratista. Pero que a diferencia de la calificación excelente, no presente la programación de los recursos o no estén asignados lógicamente, las holguras entre las actividades no sean correctas, que las actividades para la ejecución del proyecto queden libres en la diagramación. Presenta el organigrama de la empresa en el proyecto con el listado del personal, pero carece de la descripción de funciones y las líneas de mando.

Regular (máximo puntaje: 3): Se calificarán como regular la no presentación de la Ruta Crítica, ni el organigrama con la descripción de funciones, lista del personal y líneas de mando.

Experiencia del personal de apoyo Ingeniero Residente. 10 puntos

Se medirá la experiencia del personal a cargo de la dirección, gerencia y ejecución de las obras. La experiencia será soportada con el currículum, actas de recepción de trabajos, contratos o constancias realizados en la construcción de obras similares.

Adjudicación del Contrato

El Adjudicado deberá incluir una Fianza o Garantía Cumplimiento [**El Porcentaje de la Garantía de Cumplimiento es del 10 % y el Plazo de Vigencia es Hasta la Suscripción del Contrato**]

El pago de anticipo será por un monto máximo del: 100% del Monto adelantado el máximo de anticipo será del 30% del monto total del contrato.

PARTE 2- ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBRAS.

ETAPA 1. EXAMEN PRELIMINAR

Cuadro 1. Criterios – Examen Preliminar de las ofertas.

I. EXAMEN PRELIMINAR DE LAS OFERTAS	OFERENTE
Presenta cedula de identidad del oferente (persona natural) o representante legal (persona jurídica)	
Fianza o Garantía de Mantenimiento de la Oferta.	
Presenta Certificado de Registro de proveedor Municipal y/o proveedor del estado vigente.	
Escritura de Constitución de la empresa	
Las ofertas deberán ir debidamente firmadas, selladas y foliadas.	
Declaración original ante notario público en la que conste que el Oferente no está incurso en ninguna de las causales de prohibición para contratar; que conoce, acepta y se somete a los documentos de contratación y demás requerimientos del procedimiento de selección; que es responsable de la veracidad de los documentos e información que presentada; que conoce las sanciones establecidas en la Ley No. 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales.	
Copia certificada por Notario Público del Poder General de Administración a favor de la persona que representa legalmente a la empresa (sí es persona jurídica), inscrito en el Registro Público competente.	
Título de ingeniero civil.	
Presenta oferta original y una copia	

Estados financieros certificados por un CPA en los últimos dos años (2018-2019) deberán ser soportados con sus anexos y análisis, los que serán revisados para determinar la capacidad económica financiera del oferente.	
Presentar líneas de crédito equivalentes al 50% del monto de la oferta.	
Presenta los formularios de oferta solicitados.	
Presenta garantía de mantenimiento de oferta del 1% del monto ofertado.	
Presenta Cedula RUC actualizada	
Solvencia del INSS, actualizada.	
Presenta Solvencia fiscal actualizada	
Presenta Licencia MTI	
Presenta actualización de MTI	
Presenta solvencia municipal actualizada.	
Matricula municipal donde el oferente esté inscrito y paga sus impuestos sobre ingresos.	

Nomenclatura: C: Cumple; NC: No cumple.

Tabla 11 Examen preliminar

ETAPA II – EVALUACION TECNICA

Cuadro 2. Criterios –

Criterios	
Criterios de Evaluación	Puntaje
Experiencia en obras similares en los últimos 5 años (2016-2020). Presentar 05 en actas originales para su cotejo.	60
Mayor a 5 actas o contratos de obras similares tales como casas, escuelas, mercados, y lo relacionado con paredes y techos	60
De 3 a 4 actas o contratos de obras similares tales como casas, escuelas, mercados, y lo relacionado con paredes y techos.	40
De 1 a 2 actas o contratos de obras similares tales como casas, escuelas, mercados, y lo relacionado con paredes y techos	30
Contar con el equipo total requerido para la construcción de las obras.	10
Maquinaria y/o Equipo	

Palas,carretillas,cascos de seguridad,marillos,soldador,taladros	
Estrategia constructiva.	10
Excelente	10
Buena	5
Regular	3
Plan de trabajo	10
Excelente	10
Buena	5
Regular	3
Experiencia del Ingeniero Residente en obras similares en los últimos 5 años. Presentar actas, contratos o constancias.	10
Mayor a 5 actas o más que demuestren que se ha desempeñado en trabajos similares a la obra.	10
De 3 a 4 actas que demuestren que se ha desempeñado en trabajos similares a la obra.	5
TOTAL	100
PORCENTAJE: 60 % DE LA EVALUACION TOTAL	60

Tabla 12 Evaluacion tecnica

Nota 1: Al oferente que cumpla con cada criterio se le asignará el puntaje máximo; mientras que al oferente que no cumpla con la totalidad del criterio, será calculado mediante una regla de tres.

Nota2. El oferente que adquiera un puntaje igual o mayor a 40 puntos equivalentes a la oferta técnica, su oferta clasificará para ser evaluada económicamente.

ETAPA III – EVALUACION ECONOMICA

Cuadro 3. Criterios – Evaluación Económica

Criterios	Oferta Económica		
	Oferente 1	Oferente 2	Oferente 3
1. Monto Total de la oferta económica del oferente			
Puntaje Obtenido del oferente			
Valor Total de la oferta Económica. (100 puntos)			



PORCENTAJE: 40% DE LA EVALUACION TOTAL equivalente a 40 puntos			
---	--	--	--

Tabla 13 Ofertas economicas

NOTA APLICABLE PARA: Valor de la oferta.

$$PPE = 40\% (PEB/PEO) \times 100$$

Donde:

PPE = Puntaje de la propuesta económica del Oferente

PEB = Propuesta económica de monto más bajo (C\$)

PEO = Propuesta económica del Oferente i (C\$)

La oferta que presenta el monto más bajo obtendrá el mayor puntaje.

NOTA: Una vez calculado el puntaje de cada evaluación tanto técnica como económica se calculará su puntaje global de la siguiente manera:

PUNTAJE TOTAL:

Puntaje de la Evaluación Técnica + Puntaje de la Evaluación Económica

OFERENTE	PUNTAJE OFERTA TECNICA	PUNTAJE OFERTA ECONOMIC A	TOTAL PUNTAJE
OFERENTE 1	XXX	XXX	XXX
OFERENTE 2	XXX	XXX	XXX
OFERENTE 3	XXX	XXX	XXX

Tabla 14 Oferentes

ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTO TOMAS DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA
ANUNCIO DE LICITACION
Sres. PROVEEDORES

LICITACION: LICITACION POR REGISTRO

PUBLICACION N°. 02-AMSTN-2021

CONTRATACIÓN Construcción de 10 viviendas del programa Bismarck Martínez

EMITIDA POR : ALCALDÍA DE SANTO TOMAS DEL NORTE

FUENTE : RENTAS DEL TESORO y INVUR



La Alcaldía de las familias y comunidades DE SANTO TOMAS DEL NORTE, Departamento de Chinandega a través de la Dirección de Adquisiciones, de conformidad al arto. 35 de la Ley 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales, invita a todos(as), los proveedores personas naturales y jurídicas, debidamente inscritas en el registro de Proveedores Municipales y/o supletorios o del estado a presentar oferta técnica y económica para la ejecución de la siguiente obra publica:

Código del Proyecto	Nombre del Proyecto	Valor del Documento	Modalidad de contratación
Nº.02-AMSTN-2021	Construcción de 10 viviendas del programa Bismarck Martinez	C\$ 500.00	Licitación por Registro

Tabla 15 modalidad bde contratacion

Los licitantes que estén interesados en participar en el presente proceso de licitación los documentos de licitación estarán a la venta los PBC, en las oficinas de Adquisiciones de la Alcaldía Municipal de Santo Tomas del Norte de 08.00 a 11.00 Am, el 11 de agosto del 2021. El oferente que se presente después de este horario no podrá adquirir los documentos de licitación.

La entrega del documento de licitación se realizara el 11 de agosto del 2021, en las oficinas de Adquisiciones de esta municipalidad,
La visita al sitio de la obra se realizara el día 11 de agosto del 2021, a las 11:00 am en el lugar del sitio del proyecto, para este proceso es exigida la visita al sitio.
El acto de homologación se realizara a la 1:00 pm del día miércoles 11 de agosto

Las ofertas deberán entregarse en idioma español y con sus precios en córdobas, a más tardar a las 09:00 de la mañana 25 de agosto del 2021, en la oficina de Adquisiciones de la Alcaldía Municipal de Santo Tomas del Norte, Departamento de Chinandega.
Todas las ofertas deberán ir acompañadas de una garantía de mantenimiento de oferta, por el equivalente al 1% del monto total de su oferta. Las ofertas extemporáneas al plazo Establecido en el presente serán rechazadas, única garantía que se aceptan para este proceso son cheques certificados o cheques de gerencia.
La apertura de las ofertas se realizara a las 09.10 Am. El día 25 de agosto del 2021, en las oficinas de la unidad de Adquisiciones de la Alcaldía Municipal.
La Evaluación de las ofertas se realizara a las 11.00 Am. El día 27 de agosto del 2021, en las oficinas de la unidad de Adquisiciones de la Alcaldía Municipal.
Las disposiciones contenidas en el Pliego de Bases y Condiciones se basan en la Ley 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales y Su Reglamento.
La adjudicación de la obra la realizara el alcalde municipal Ing. Moisés Moreno Robles, El día 20 de Marzo del 2021 en hora hábiles.
El contrato se firmara El día 03 de septiembre del 2021, en las oficinas de Asesoría Lega de la Alcaldía Municipal de Santo Tomas del Norte a la 10:00 de la mañana.



Información o consultas: Oficina de Adquisiciones, alcaldía de Santo Tomas del Norte,
costado norte de parque central. Tel. Correo electrónico:
Santo Tomas del Norte, 10 de agosto del año dos mil Veintiuno.

Ing. Denis Martínez Corrales
Resp. Unidad de Adquisiciones
Alcaldía Municipal Santo Tomas del Norte.

ALCALDIA MUNICIPAL DE
SANTO TOMAS DEL NORTE, CHINANDEGA, NIC.

ACTA PRESENTACION Y APERTURA DE OFERTAS
Construcción de 10 viviendas del programa Bismarck Martínez

En el Municipio de **Santo Tomas del Norte**, a las **09:10 am de la Mañana** del día **20** de Marzo del año dos mil **Veintidos**, reunidos en las oficinas ubicadas en el **área de adquisiciones**, nos encontramos reunidos **Orlando Martínez Corrales**, Responsable del Área de Adquisiciones, Presidente del comité de evaluación, **José Rodrigo Benavides Gutiérrez**, miembro del comité de evaluación **CARLOS EDUARDO JUÁREZ CANO**, miembro del comité de evaluación, con los oferentes **Ing. Yarling Alberto Garache Moreno** El objeto de la presente Sesión es proceder a la Apertura de las Ofertas presentada en el proyecto: **construcción de 10 viviendas del programa Bismarck Martinez**, procediéndose así:

PRIMERA: Preside la Sesión el Responsable del Área de Adquisiciones, Señor: **Orlando Martínez Corrales** quien de acuerdo a lo establecido en el artículo 37 de la Ley No. 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales y el artículo 84 de su Reglamento General, Decreto No. 08-2013 declara abierta la Sesión.

SEGUNDA: Se informa a todos los presentes que adquirieron el Pliego de Bases y Condiciones los potenciales proveedores, que a continuación mencionamos **Ing. Ricardo Roberto López Robles**

TERCERO: Que en el acto de presentación de las ofertas realizado el **20** de **Marzo** del **dos mil Veintidós a las 09:00 am** se recibió **Una** ofertas, según lo indicado en la cláusula **De presentación y apertura de oferta**, del Pliego de Bases y Condiciones de la Licitación en referencia, siendo los oferentes participantes:

Ricardo Roberto López Robles

CUARTA: A continuación se informa sobre las ofertas Modificadas y las ofertas retiradas del presente procedimiento de licitación:

	Oferta Modificada	Oferta Retirada
Nombre del Oferente		
Fecha y hora de Presentación	NO APLICA	NO APLICA

Tabla 16 Ofertas modificadas

QUINTA: Se procede a la apertura de las ofertas en el orden en que las mismas fueron recibidas:

Nombre del Oferente	Garantía de Mantenimiento de Oferta [Monto/Entidad Emisora] Nota: Cuando proceda.	Plazo de Ejecución	Oferta Económica	Observaciones
1- Ricardo Roberto López Robles	C\$ 30,950 Recibo de caja N°74937	120 Días Calendarios	C\$ 2,652,680	

Tabla 17 Garantía de mantenimiento

SEXTA: Concluido el proceso de Apertura de Oferta, el responsable del Área de Adquisiciones informa al oferente que los Representantes Legales debidamente acreditados pueden examinar la oferta y realizar las observaciones que consideren conveniente, mismas que se consignarán en acta.

SEPTIMA: En ejercicio del derecho que les confiere la Ley No. 801 y su Reglamento General, se proceden a formular las observaciones siguientes:

Nombre del Oferente	Observación

OCTAVA: No habiendo más observaciones, ni otro punto que tratar, se levanta la sesión a las *09:20 Nueve con veinte Minutos de la Mañana* del día antes indicado. Después de leída, aprobada la presente acta, firmamos el funcionario del Área de Adquisiciones y los oferentes que así lo deseen.

(NOMBRES, CARGOS Y FIRMAS)
COMITÉ DE EVALUACION



Orlando Martínez Corrales, Responsable del Área de Adquisiciones,

Presidente del comité de evaluación.

José Benavides Gutiérrez, miembro del comité de evaluación,

Carlos Eduardo Juárez Cano, miembro del comité de evaluación,

OFERENTES

Oferente 1 **Ricardo Roberto López Robles** _____

HOMOLOGACIÓN DEL PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez

En el municipio de Santo Tomas Del Norte, a las tres de la tarde del día 11 del mes de **Marzo** del año **2022**, presente los miembros del comité de evaluación los señores: Ing. Orlando Martínez Corrales, Ing. Hary José Flores Tabora, Lic. Carlos Eduardo Juárez Cano, para la realización de acto de Homologación del Pliego de Bases y Condiciones de **Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez** y señalada en la cláusula dos (calendario de contratación) del Pliego en mención, en la cual también han asistido los oferentes que adquirieron el Pliego de Bases y Condiciones: **Ricardo Roberto López Robles**, Siendo estos el lugar, día y hora señalados para llevar a efecto tal acto, se procede de la siguiente manera:

PRIMERA: El Responsable del Área de Adquisiciones el Ing. Orlando Martínez Corrales declara abierta la Sesión, agradeciendo a los oferentes que concurrieron al acto, su presencia y explica brevemente el objeto del Acto de Homologación.

SEGUNDA: A continuación los adquirentes del Pliego de Bases y Condiciones, expresan sus observaciones, las que se refieren a: **No planteamos preguntas ni inquietudes respecto a la visita de sitio, por lo cual damos seguimiento al acto**

TERCERA: El Responsable del Área de Adquisiciones aclara a los presentes que la alcaldía Municipal no asumirá ninguna responsabilidad ante aquellos oferentes que no asistieron al presente Acto de Homologación, no obstante, el acta levantada serán notificados todas y cada una de las personas naturales o jurídicas que adquirieron el



Pliego de Bases y Condiciones. Así se cumple con lo ordenado en el artículo 36 de la Ley No. 801, “Ley de Contrataciones Administrativas Municipales”.

CUARTA: No habiendo más que tratar, se concluye la Sesión, después de ser leída, aprobada y ratificada la presente acta, firmándola los funcionarios presentes y oferentes que así lo deseen.

Dado en el Municipio de Santo Tomas del Norte, a los **11** días del mes de marzo del año dos mil Dos mil veintidós.

ACTA DE RECEPCIÓN DE OFERTAS

MODALIDAD DE CONTRATACION: **LICITACION POR REGISTRO.**

Publicación: **Nº 123-AMSTN-2022.**

En las Oficinas de la Alcaldía Municipal de Santo Tomas del Norte, se recibió las ofertas para la Licitación **Nº 0-AMSTN-2021** del **Proyecto: Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez, a ejecutarse en las comunidades de ceiba herrada jurisdicción del municipio de Santo Tomas del Norte**, Cuyo contrato será financiado con fondos de transferencias e INVUR

Las Ofertas Recibidas son las siguientes:

Persona Natural (Oferente)	Fecha de Recepción	Hora de recepción	Firmas
Ing. Ricardo Roberto López Robles	20/02/2021	09:00 am	

Tabla 18 oferentes- recepcion

Una vez vencido el plazo establecido en el documento de invitación, se da por concluido el acto de recepción de oferta. En fe de lo cual firmamos los miembros del **comité de Evaluación**, a los **26** días del mes de **Marzo** del año **2022**.

Presidente del Comité de Evaluación

Ing. Orlando Martínez Corrales.



Miembro del Comité de Evaluación

Ing. José Benavides Gutiérrez

Miembro del Comité de Evaluación

Lic. Carlos Eduardo Juárez Cano.

Administración Moreno Robles

ACUERDO ADMINISTRATIVO DE ADJUDICACIÓN N°66-AMSTN-2021

N°123-AMSTN-2022 / Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez, Licitación por Registro.

El alcalde municipal de la alcaldía de Santo Tomas del Norte Ing. Moisés Moreno Robles en uso de las facultades que le confiere la Ley No. 40, Ley de Municipios y sus Reformas; Decreto No. 52 – 97, Reglamento a la Ley de Municipios y sus Reformas; Ley No. 801, Ley de Contrataciones Administrativas Municipales, publicada en La Gaceta Diario Oficial No. 192 del nueve de octubre del año dos mil doce; Decreto No. 08-2013, Reglamento General de la Ley No. 801 Ley de Contrataciones Administrativas Municipales, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 24, del siete de febrero dos mil trece.

Considerando

I

Que esta autoridad mediante Acuerdo Administrativa N°62-AMSTN-2021 el día 20 de Marzo del 2022 aprobó el inicio del procedimiento Licitación por Registro Construcción **de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez**, Licitación por Registro, nombrando a su vez a los miembros del Comité de Evaluación a cargo de la calificación, evaluación y recomendación de la mejor oferta, quienes han emitido el Dictamen de Recomendación de fecha 21-Marzo-2022, notificado el 26-Marzo-2022.

II

En virtud a lo establecido en los artículos 45 y 47 de la Ley No. 801, artículos 90 y 95 del Decreto No.08-2013 y artículos 24 y 25 de la Normativa para el Desarrollo del Procedimiento de Licitación por Registro, esta autoridad es competente para adjudicar motivadamente el precitado procedimiento de Licitación por Registro, dentro de los cinco días hábiles siguientes de haber recibido el Dictamen Recomendación.

Por Tanto

En base a las normas, facultades y consideraciones antes expuestas esta autoridad

Resuelve

Primero: Ratificar las recomendaciones brindadas por el Comité de Evaluación en el Dictamen de Recomendación emitido para el procedimiento de contratación N°02-AMSTN-2021 **Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez**.



Segundo: Se adjudica el procedimiento de contratación antes descrito a la persona

Ítem/Lote/Tramo	Nombre/denominación o razón social	Describir objeto adjudicado	Valor de la adjudicación
001	Ricardo Roberto López Robles	Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez	C\$ 2, 652,680

oferente Sro. Ricardo López Robles/Proveedor de Obras, hasta por la suma de C\$ 2, 652,680 (dos millones seiscientos cincuenta y dos mil seiscientos ochenta córdobas netos) siendo el plazo de ejecución del contrato 26 de marzo hasta el Lunes 1 de Agosto.

Se adjudica parcialmente el procedimiento de contratación antes descrito de la forma siguiente:

Ítem	Nombre	Describir objeto adjudicado	Valor de la adjudicación
001	Ricardo Roberto López Robles	Construcción de 10 Viviendas del Programa Bismarck Martínez	C\$2, 652,680.00

Tabla 19 valor de la adjudicacion

Tercero: Para efectos de re adjudicación se establece el orden de prelación siguiente:

Cuarto: El contrato se formalizará una vez que la adjudicación se encuentre firme o consentida, según corresponda, siendo la fecha de suscripción 26 de Marzo del 2022 a las 10:00 Am en la Oficina de Asesoría Legal de la Alcaldía de Santo Tomas del norte y para tales efectos:

Se delega a Carlos Eduardo Juárez Cano; Asesor Legal, para que en nombre y representación de esta Alcaldía suscriba el Contrato correspondiente.



La o las personas adjudicadas, previo a la firma del contrato, deberán presentar la documentación siguiente: Cedula de Identidad, garantía de cumplimiento de contrato.

Quinto: Nómbrase al equipo colegiado o servidor público a cargo de la administración, dirección, seguimiento y control del contrato, integrado por:

Carlos Eduardo Juárez Cano, Asesor Legal.
Heydi Tabora Cooper, Responsable Finanzas.
Hary José Flores Tabora.

Sexto: Publíquese la presente Resolución Administrativa en el Portal Único de Contratación, sin perjuicio de su publicación en otro medio de difusión lo cual entrara en vigencia a partir de 24 días del mes de Marzo del año dos mil **veintidós**.

Ing. Moisés Moreno Roble
Alcalde Municipal
Santo Tomas del Nor