

**DIRECCION Y SUPERVISION AL PROYECTO MEJORAMIENTO A 48
VIVIENDAS EN 12 BARRIOS EN EL MUNICIPIO DE INIRIDA**

AUTOR

JOSE MIRANDA GARRIDO (1972163)

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICO-MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
BUCARAMANGA**

2012

**DIRECCION Y SUPERVISION AL PROYECTO MEJORAMIENTO A 48
VIVIENDAS EN 12 BARRIOS EN EL MUNICIPIO DE INIRIDA**

AUTOR:

JOSE MIRANDA GARRIDO (1972163)

DIRECTOR:

**ING. LEOCADIO RICO PRADILLA
FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECHANICAS,
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL.**

TUTOR:

**ARQ. ZAIRA MILENA LARA BUITRAGO
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA Y PLANEACION MUNICIPIO DE
INIRIDA.**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA FISICO-MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL
BUCARAMANGA**

2012

DEDICATORIA

A mi Señor, Jesús, quien me dio la fe, la fortaleza, la salud y la esperanza para terminar este trabajo.

A mi Señor padre, Eulogio Miranda Rayo (QEPD) quien siempre me motivó a seguir adelante y a quien prometí que terminaría mis estudios.

A mi Señora madre, Olga Marina Garrido, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante, comprensión y paciente espera para que pudiera terminar mis estudios.

A mi querida hermana, Luz Mabel, quien fue mi apoyo económico en momentos de dificultad.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	19
1. DESCRIPCION DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.	21
1.1 OBJETIVO GENERAL.	21
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
1.3 CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA	22
1.3.1 Misión.	22
1.3.2 Visión.	22
1.3.3 Funciones	23
2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE VIVENDA	24
2.1 UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE INIRIDA.	25
2.2 RESEÑA HISTORICA	26
2.3. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION INIRIDENSE	28
2.4. VIAS DE ACCESO A INIRIDA	28
2.5 GENERALIDADES DEL PROYECTO.	28
2.5.1. Beneficiarios del Proyecto.	30
2.5.2 Personal a Cargo.	31
2.5.3 Tipos de Mejoramiento	33
3. ACTIVIDADES REALIZADAS	35
3.1 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO	35
3.2 VISITAS PRELIMINARES	35
3.3 SUPERVISIÓN TÉCNICA	36
3.4 MANEJO DE PERSONAL	38

3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO	38
4. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	39
4.1. MEJORAMIENTO # 1, LUZ EDITH CASTAÑEDA.	39
4.1.1 Ficha Técnica.	39
4.1.2 Cantidades de Obra	40
4.2. MEJORAMIENTO # 2, ALIRIO CORDOBA.	44
4.2.1. Ficha Técnica. La	44
4.2.2 Cantidades de Obra.	44
4.2.3 Registro Fotográfico.	47
4.2.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:	48
4.3. MEJORAMIENTO # 3, JOSEFA ALVAREZ	49
4.3.1 Ficha Técnica.	49
4.3.2 Cantidades de Obra.	50
4.3.3 Registro Fotográfico.	51
4.3.4 Dificultades y Novedades	52
4.4. MEJORAMIENTO # 4, HELENA DIMATE	53
4.4.1. Ficha Técnica	53
4.4.2 Cantidades De Obra	54
4.4.3 Registro Fotográfico.	55
4.4.4 Dificultades y Novedades	56
4.5. MEJORAMIENTO # 5, GLADIS PIZARRO	56
4.5.1. Ficha Técnica.	56
4.5.2 Cantidades de Obra.	57
4.5.3 Registro Fotográfico.	58
4.6. MEJORAMIENTO # 6, MARY AREVALO	59
4.6.1. Ficha Técnica.	59
4.6.2. Cantidades de Obra.	60
4.6.3 Registro Fotográfico	60

4.7. MEJORAMIENTO #7, MARIA DE LA ESPRIELLA.	61
4.7.1 Ficha Técnica	62
4.7.2. Cantidades de Obra.	62
4.7.3 Registro Fotográfico.	64
4.8. MEJORAMIENTO # 8, OLIMPA CARRILLO	65
4.8.1. Ficha Técnica.	66
4.8.2 Cantidades de Obra.	66
4.8.3 Registro Fotográfico.	68
4.8.4 Dificultades y Novedades	69
4.9 MEJORAMIENTO # 9, ONIDAS GUERRERO CERON	69
4.9.1. Ficha Técnica	69
4.9.2 Cantidades de Obra.	70
4.9.3 Registro Fotográfico.	71
4.10 MEJORAMIENTO # 10, LUCERO MARIA FORERO	72
4.10.1. Ficha Técnica	72
4.10.2. Cantidades de Obra.	72
4.10.3 Registro Fotográfico	74
4.10.4 Dificultades y Novedades.	74
4.11. MEJORAMIENTO # 11, HILDA MORENO	75
4.11.1. Ficha Técnica	75
4.11.2 Cantidades de Obra.	75
4.11.3 Registro Fotográfico.	78
4.11.4. Dificultades y Novedades.	79
4.12. MEJORAMIENTO # 12, ERCILIA FIGUEREDO	80
4.12.1. Ficha Técnica. La	80
4.12.2 Cantidades de Obra.	80
4.12.3 Registro Fotográfico.	83
4.12.4. Dificultades y Novedades	84
4.13. MEJORAMIENTO # 13, PABLO EMILIO MARCHENA	84
4.13.1. Ficha Técnica.	84

4.13.2. Cantidades de Obra.	85
4.13.3 Registro Fotográfico.	86
4.14. MEJORAMIENTO # 14, LIBIA CAYAQUAS	87
4.14.1. Ficha Técnica.	87
4.14.2. Cantidades de Obra.	87
4.14.3 Registro Fotográfico	88
4.14.4. Dificultades y Novedades.	89
4.15. MEJORAMIENTO #15, UXIEL DIAZ	90
4.15.1. Ficha Técnica.	90
4.15.2. Cantidades de Obra.	90
4.15.3. Registro Fotográfico.	91
4.15.4. Dificultades y Novedades:	92
4.16. MEJORAMIENTO # 16, LUIS ALVARO MAHECHA	93
4.16.1. Ficha Técnica	93
4.16.2 Cantidades de Obra.	93
4.16.3 Registro Fotográfico	94
4.16.4. Dificultades Y Novedades.	95
4.17. MEJORAMIENTO # 17, ALBERTINA MURILLO ARENAS	95
4.17.1. Ficha Técnica.	96
4.17.2 Cantidades de Obra.	96
4.17.3 Registro Fotográfico	98
4.17.4 Dificultades y Novedades.	99
4.18. MEJORAMIENTO # 18, ANTONIA DACOSTA BRUNO	99
4.18.1. Ficha Técnica.	99
4.18.2 Cantidades de Obra	100
4.18.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 18.	101
4.18.4. Dificultades y Novedades.	102

5. APORTE: CARTILLA DE EXPRESIONES BASICAS DE LA ETNIA INDIGENA CURRIPACO, CON ENFASIS EN LA INGENIERIA CIVIL.	103
5.1 VOCABULARIO BASICO DE LA ETNIA INDIGENA CURRIPACO	104
5.1.1 Pronombres Personales	104
5.1.2 Pronombres Posesivos	104
5.1.3 Adverbios	105
5.1.4 Numeración	105
5.1.5 Colores	106
5.1.6. Saludos	106
5.1.7.Gentilicios	106
5.1.8 Expresiones Usadas Diariamente	107
5.1.9verbos Representativos	108
5.1.10 Partes del Cuerpo	110
5.1.11 La Familia	111
5.2 EXPRESIONES RELACIONADAS COM LA INGENIERIA CIVIL.	112
5.2.1 Expresiones de Tiempo	112
5.2.2 Expresiones sobre el Clima	113
5.2.3 Desastres Naturales	113
5.2.4 Expresiones para Solicitar Ayuda	113
5.2.5 Expresiones Relacionadas con el Trabajo	114
5.2.6 Documentación Laboral	114
5.2.7 Partes de la Vivienda	114
5.2.8 Objetos de la Alcoba	115
5.2.9 Objetos de la Sala	115
5.2.10 Objetos del Comedor	115
5.2.11 Objetos de la Cocina	116
5.2.12 Objetos del Baño	116
5.2.13 Elementos de Seguridad del Constructor	117
5.2.14 Maquinarias, Equipos y Herramientas	117
5.2.15 Construcciones	117

5.2.16 Tipos de Fuerza	118
5.3 ETAPAS DE LA CONSTRUCCION DE UNA CASA (JRIPADA WANAITAKADA PANTI)	118
6. OBSERVACIONES	122
7. CONCLUSIONES	124
BIBLIOGRAFIA	126
ANEXOS.	127

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Organigrama del Proyecto	29
Tabla 2. Beneficiarios del Proyecto	30
Tabla 3. Personal a cargo	32
Tabla 4. Tipos de mejoramiento	33
Tabla 5. Identificación mejoramiento #1	40
Tabla 6. Cantidades de obra mejoramiento # 1	40
Tabla 7. Identificación mejoramiento # 2	44
Tabla 8. Cantidades de obra mejoramiento # 2	45
Tabla 9. identificación mejoramiento #3.	49
Tabla 10. Cantidades de obra mejoramiento #3.	50
Tabla 11. Identificación mejoramiento # 4.	54
Tabla 12. Cantidades de obra mejoramiento #4:	54
Tabla 13. Identificación mejoramiento # 5	57
Tabla 14. Cantidades de obra mejoramiento # 5	57
Tabla 15. Identificación mejoramiento #6	59
Tabla 16. Cantidades de obra mejoramiento # 6	60
Tabla 17. Identificación mejoramiento # 7	62
Tabla 18. Cantidades de obra mejoramiento # 7.	62
Tabla 19. Identificación mejoramiento # 8	66
Tabla 20. Cantidades de obra mejoramiento # 8	66
Tabla 21. Identificación mejoramiento # 9	69
Tabla 22. Cantidades de obra mejoramiento # 9.	70
Tabla 23. Identificación mejoramiento # 10	72
Tabla 24. Cantidades de obra mejoramiento # 10.	73
Tabla 25. Identificación mejoramiento # 11	75
Tabla 26. Cantidades de obra mejoramiento # 11.	76

Tabla 27. Identificación mejoramiento # 12	80
Tabla 28. Cantidades de obra mejoramiento # 12.	81
Tabla 29. Identificación mejoramiento # 13.	85
Tabla 30. Cantidades de obra mejoramiento # 13.	85
Tabla 31. Identificación mejoramiento # 14.	87
Tabla 32. Cantidades de obra mejoramiento # 14.	88
Tabla 33. Identificación mejoramiento # 14.	90
Tabla 34. Cantidades de obra mejoramiento # 15	91
Tabla 35. Identificación mejoramiento # 16.	93
Tabla 36. Cantidades de obra mejoramiento # 16.	94
Tabla 37. Identificación mejoramiento # 17.	96
Tabla 38. Cantidades de obra mejoramiento # 17.	96
Tabla 39. Identificación mejoramiento # 18.	99
Tabla 40. Cantidades de obra mejoramiento # 18.	100

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación Geográfica del Municipio de Inírida.	26
Figura 2. Vista Aérea del Municipio de Inírida.	27
Figura 3. Visita preliminar, Mejoramiento 1	42
Figura 4. Refuerzo mesón, Mejoramiento 1	43
Figura 5. Enchapado mesón, Mejoramiento 1	43
Figura 6. Obra terminada, Mejoramiento 1	43
Figura 7. Visita preliminar, mejoramiento 2	47
Figura 8. Pañete y enchape, mejoramiento 2	48
Figura 9. .Obra terminada, mejoramiento 2	48
Figura 10. Enchape y obra terminada, mejoramiento 3	52
Figura 11. Coreas y muros, mejoramiento 4	55
Figura 12. Vigas y obra terminada, mejoramiento 4	55
Figura 13. Visita preliminar y desmonte, mejoramiento 5	58
Figura 14. Cubierta y obra finalizada, mejoramiento 5	59
Figura 15. Visita preliminar y viga de cimentación, mejoramiento 6	61
Figura 16. Muros, mejoramiento 6	61
Figura 17. Cimientos y muros, mejoramiento 7	65
Figura 18. Refuerzo mesón y obra terminada, mejoramiento 7	65
Figura 19. Visita preliminar y cimientos, mejoramiento 8	68
Figura 20. Muros y pañete, mejoramiento 8	68
Figura 21. Visita preliminar y piso, mejoramiento 9	71
Figura 22. .Demoliciones y obra terminada, mejoramiento 9	71
Figura 23. Piso y viga, mejoramiento 10	74
Figura 24. Muros, mejoramiento 10	74
Figura 25. Visita preliminar, mejoramiento 11	78

Figura 26.Red sanitaria y enchape, mejoramiento 11	79
Figura 27.Obra terminada, mejoramiento 11	79
Figura 28.Viga de cimentación y red sanitaria, mejoramiento 12	83
Figura 29.Pañete y obra terminada, mejoramiento 12	84
Figura 30. Visita preliminar y viga de cimentación, mejoramiento 13	86
Figura 31.Muro y obra terminada, mejoramiento 13	86
Figura 32.Visita preliminar y relleno, mejoramiento 14	88
Figura 33.Piso y muro de madera, mejoramiento 14	89
Figura 34Paredes de madera, mejoramiento 14	89
Figura 35.Visita preliminar y muros, mejoramiento 15	92
Figura 36. Divisiones y refuerzo de columnas, mejoramiento 15	92
Figura 37.Visita preliminar, mejoramiento 16	94
Figura 38. Muros divisorios, mejoramiento 16	95
Figura 39.Visita preliminar y cerramiento, mejoramiento 17	98
Figura 40.Muros divisorios y cubierta, mejoramiento 17	98
Figura 41.Visita preliminar y cimientos, mejoramiento 18	101
Figura 42.Muros divisorios y red sanitaria, mejoramiento 18	102

LISTA DE ANEXOS

Anexo. A Certificación de licenciado en etnoeducación Cesar Luis García Acosta.	127
Anexo. B. Certificación del Representante Legal del Resguardo del Medio Guainía, Londoño Carianil Ventura.	128

RESUMEN

TITULO: DIRECCIÓN Y SUPERVISION AL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE 48 VIVIENDAS EN 12 BARRIOS DEL MUNICIPIO DE INIRIDA*

AUTOR: JOSE MIRANDA GARRIDO**

PALABRAS CLAVES: SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA.

CONTENIDO: Supervisión del proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida es el resultado de la práctica empresarial celebrada entre la universidad industria de Santander, la alcaldía de Inírida y José miranda garrido así como de los procesos de seguimiento y control de los procesos constructivos en cuanto a su correcta ejecución según las especificaciones técnicas, materiales utilizados, tiempo de ejecución, personal encargado de las obras, cantidades de obra y dificultades presentadas durante el desarrollo del proyecto, iniciando el 01 del mes de Septiembre hasta el 31 de diciembre del año 201; teniendo en cuenta que hasta esa fecha solo se realizaron 18 de los 48 mejoramiento establecidos en este proyecto, aclarando que a la fecha se encuentra en ejecución.

También se anexa como aporte una guía básica de las expresiones relacionadas con el desarrollo de la profesión de ingeniería civil, en el lenguaje curripaco, etnia indígena propia de la región de la Orinoquía y Amazonía Colombiana. En esta se resaltan aspectos muy básicos debido a la gran dificultad de traducción y al muy limitado vocabulario de esta población. Varios de personal encargado de la obra y beneficiarios, así como el suscrito pertenecen a este grupo étnico, de quienes se obtuvo gran colaboración para la elaboración del documento.

* Tesis de Grado

** Universidad Industrial de Santander. Facultad Físico Mecánicas, Escuela De Ingeniería Civil. Director Leocadio Rico Pradilla. Codirector Zaira Milena Lara Buitrago

ABSTRACT

TITLE: MANAGEMENT AND SUPERVISION TO THE PROPOSED IMPROVEMENT OF 48 HOMES IN 12 DISTRICTS OF THE INIRIDA CITY*

AUTHOR: JOSE MIRANDAGARRIDO**

KEYWORDS: MONITORING AND CONTROL OF HOUSING IMPROVEMENT PROJECT.

CONTENT: supervision of project to improve 48 homes in 12 neighborhoods in the municipality of Inírida is the result of business practice between the university held Santander industry, the mayor of Inirida and Jose Miranda Garrido and process monitoring and control construction processes in their proper implementation by the technical specifications, materials used, time of execution of the works personnel, amounts of work and difficulties faced during project development, starting the month of September 01 to 31 December of 2011, considering that to date only made 18 of 48 improvement set forth in this project, noting that to date is running.

Also attached as provide a roadmap for statements relating to the development of the civil engineering profession, in the language curripaco, indigenous ethnic group indigenous to the region of the Orinoco and Amazonian Colombian. In this very basic aspects are highlighted due to high translation difficult and very limited vocabulary of this population. Several staff and beneficiaries of the work and the undersigned belong to this ethnic group, who achieved great collaboration in the development of the document

* Thesis of grade

** Universidad Industrial de Santander. Mechanical Physical Faculty, School of Civil Engineering. Director Leocadio Rico Pradilla. Zaira Lara Co Milena Buitrago

INTRODUCCION

En la formación integral del ingeniero civil, resulta de vital importancia el desenvolvimiento y la adquisición de experiencia en labores donde se aprecie la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Una de las labores más importantes en una obra es la supervisión técnica ya que las responsabilidades que adquiere la persona quien las realiza deben estar fundamentadas en un alto grado de valores éticos y profesionales que se deben poner al servicio para garantizar el cumplimiento dentro de un conjunto de especificaciones técnicas todo los procedimientos constructivos que conllevan a la entrega de un producto final que representa un bien ajeno. Las personas pueden ser olvidadizas, omitir emprender acciones, tomar decisiones desacertadas, dentro del desarrollo de la obra, por lo cual es necesario tomar un debido control para descubrir con facilidad si algo funciona mal y así aplicar los correctivos necesarios.

Teniendo en cuenta que dentro de las funciones de la Alcaldía de Inírida, además de las señaladas en la Constitución y de acuerdo con la Ley 136 de 1994, Artículo 3, corresponde al Municipio: Solucionar las necesidades básicas insatisfechas de sus habitantes directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley. Dentro de estos parámetros está establecido por la Alcaldía del Municipio de Inírida la ejecución del proyecto “Mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida” y que dentro de sus políticas y necesidades, brinda la posibilidad de abrir un espacio para la preparación de estudiantes en práctica, cuyo único fin es el de complementar eficientemente la formación profesional en un ambiente laboral acorde con las funciones de un Ingeniero Civil por lo que

resulta provechoso para las partes involucradas, en el aspecto pedagógico y de crecimiento profesional la realización de la practica empresarial “ Dirección y supervisión al proyecto mejoramiento a 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida” ,como requisito exigido por la Universidad Industrial de Santander, para recibir el Título de Ingeniero Civil.

1. DESCRIPCION DE LA PRÁCTICA EMPRESARIAL.

Esta práctica pretende relacionar el desarrollo y seguimiento de todas las actividades necesarias para la realización de los procesos constructivos como parte integral del mejoramiento de vivienda para cada beneficiario a manera de información para las entidades interesadas y como evidencia física del desarrollo de la práctica empresarial “Dirección y supervisión del proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida” suscrita entre la Universidad Industrial de Santander, alcaldía de Inírida y José Miranda Garrido.

1.1 OBJETIVO GENERAL.

Dirigir y supervisar la realización de los procesos de construcción, aplicando procedimientos de control y administración adecuados para el cumplimiento de las especificaciones técnicas durante el desarrollo del proyecto “Mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida”.

1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los conocimientos adquiridos en la universidad industrial de Santander, por retroalimentación y sentido común para la realización de las funciones de dirección y supervisión del proyecto “Mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios en el municipio de Inírida”.

- Vigilar la coordinación y desarrollo de actividades, del cumplimiento a tiempo de las condiciones técnicas y económicas establecidas para el desarrollo del proyecto.
- Supervisar los procedimientos constructivos necesarios para el cumplimiento de las especificaciones técnicas y planos de las obras a ejecutarse.
- Cumplir a cabalidad con las responsabilidades adquiridas con la Universidad Industrial de Santander y la Alcaldía de Inírida, para el cumplimiento de la práctica empresarial como requisito para acceder al título de Ingeniero civil.

1.3 CARACTERISTICAS DE LA EMPRESA

La alcaldía de Inírida, es una entidad pública de carácter administrativo, cuyas funciones están establecidas en la Constitución y de acuerdo con la Ley 136 de 1994

1.3.1 Misión. Satisfacer las necesidades de salud, educación, servicios públicos domiciliarios, saneamiento básico, agua potable, vivienda, recreación y deporte; construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su ámbito de competencia, promover la participación comunitaria de sus habitantes, planificar el desarrollo económico, social, cultural y ambiental de su territorio. Lo anterior se debe desarrollar directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales, especialmente con el Departamento y la nación su responsabilidad frente a la sociedad.

1.3.2 Visión. Inírida será un Municipio autónomo, auto sostenible, económicamente viable, con identidad y cultura ciudadana en la construcción de lo social y la defensa de lo público para vivir en armonía con el medio ambiente, la

biodiversidad y la cultura, con un alto sentido de pertenencia. Será un paraíso como destino turístico, asegurado un manejo ambiental sustentable, permitiendo a los Iniridenses el mejoramiento de sus condiciones de vida.

1.3.3 Funciones. Además de las señaladas en la Constitución y la Ley, de acuerdo con la Ley 136 de 1994, Artículo 3, corresponde al Municipio: a) Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la Ley. b) Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal. c) Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes. d) Planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio, de conformidad con la ley y en coordinación con otras entidades. e) Solucionar las necesidades básicas insatisfechas de sus habitantes directamente y en concurrencia, complementariedad y coordinación con las demás entidades territoriales y la Nación, en los términos que defina la Ley. f) Velar por el adecuado manejo de los recursos naturales y del medio ambiente, de conformidad con la Ley. g) Promover el mejoramiento económico y social de los habitantes del Municipio.

2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PROYECTO DE VIVENDA

El proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del Municipio de Inírida, obedece a las políticas institucionales de mejoramiento de la calidad de la vida de los habitantes del municipio, principalmente aquella que representa un alto grado de vulnerabilidad a enfermedades fitosanitarias y de pobreza extrema que los imposibilita a que por medios propios realicen mejoramientos a sus viviendas.

La alcaldía del municipio de Inírida mediante estudios preliminares determinó los beneficiarios de este proyecto con ayuda de las juntas de acción comunal de los 12 barrios más vulnerables de Inírida, en donde se verifica la necesidad de la realización urgente de procesos constructivos en viviendas que presentan un deterioro excesivo o que necesitan servicios de saneamiento básico. Durante el mismo se verificó que una gran parte de los beneficiarios carecía de documentación de predios o escrituras públicas de sus bienes por lo cual se toma la decisión de realizar este proyecto por administración directa por parte la secretaría de planeación municipal, para asegurar que este beneficio sea focalizado hacia quienes realmente lo necesitan y evitar trámites y papeleos que de una u otra forma pudieran retardar o imposibilitar el desarrollo del proyecto.

Por esta razón el municipio realiza los contratos de suministro de los materiales necesarios para el desarrollo de todos los procesos constructivos plenamente establecidos para cada uno de los beneficiarios y que no fueron objeto de supervisión durante la práctica empresarial ya que se realizaron con anterioridad a esta. Estos materiales fueron administrados por el almacén general del municipio de Inírida. El personal contratado para el proyecto

consta básicamente de oficiales y ayudantes de construcción vinculados laboralmente mediante ordenes de prestación de servicio y quienes se encargaran de la realización de los procesos constructivos para cada beneficiario y que fueron objeto de seguimiento y supervisión durante la práctica empresarial. Como parte del trabajo de grado se anexa una guía básica del vocabulario de la etnia indígena curripaco, relacionando principalmente aquellos términos utilizados durante el desarrollo de la profesión de ingeniero civil o constructor y que pueden ser traducidos al español además de ser aceptados por la mayoría de personas que pertenecemos a esta etnia; esto debido a la gran ayuda que fue para el desarrollo del proyecto, el hecho de que el pasante universitario manejara a la perfección el dialecto curripaco, lo que creo un ambiente de confianza entre algunos del personal a cargo y para establecer los criterios, programación y explicación del trabajo con los beneficiarios indígenas de la etnia curripaco, teniendo en cuenta que muchos de ellos no manejan en su totalidad el habla ni la escritura del español.

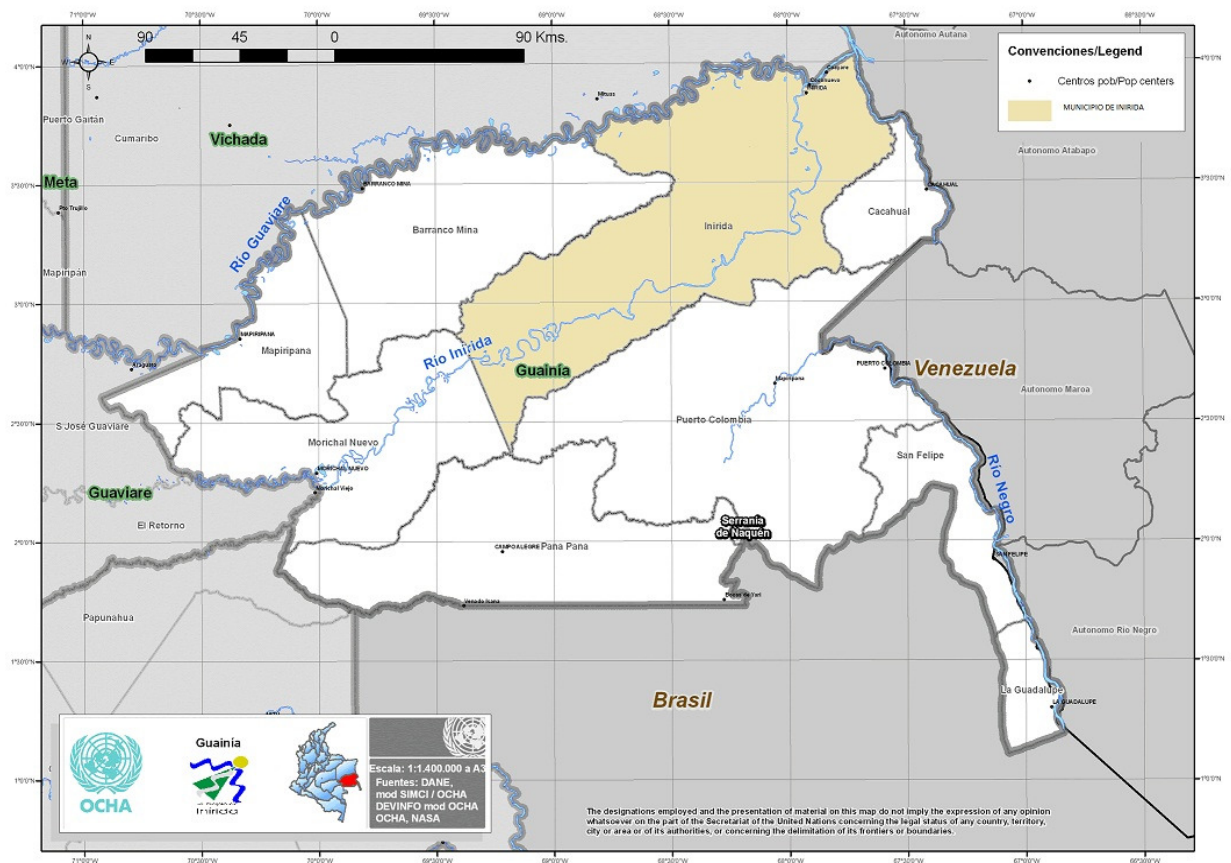
De esta manera se desarrolla el proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida a partir del 01 de Septiembre del 2011, hasta el 31 de Diciembre del 2011; teniendo en cuenta que a esa fecha se realizaron solo 18 mejoramientos, y que temporalmente el proyecto fue suspendido por el cambio en la administración municipal además de la terminación del convenio para la practica empresarial entre la universidad industrial de Santander, la alcaldía del municipio de Inírida y José Miranda Garrido.

2.1 UBICACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE INIRIDA.

Inírida (antes llamado Puerto Inírida), capital del departamento del Guainía y su ciudad mas poblada. Limita por el norte con el departamento del Vichada, por el

oriente con el estado venezolano de Amazonas y Cachaúl, por el sur con el corregimiento departamental de Puerto Colombia y al occidente con los corregimientos departamentales de Barranco Minas y Morichal Nuevo, como se ve en el gráfico siguiente.

Figura 1. Ubicación Geográfica del Municipio de Inírida.



Fuente : www.Alcaldia de Inirida.com

2.2 RESEÑA HISTORICA

Inírida, capital del departamento del Guainía. El 12 de Mayo de 1965 Puerto Obando se configuró como Capital de la Comisaría del Guainía, tomando luego el

nombre de Puerto Inírida en memoria de la mítica Princesa Inírida. En el año de 1974 Puerto Inírida es nombrada Municipio. En el año de 1991, con la nueva Constitución Política de Colombia, la Comisaría especial pasa a ser Departamento del Guainía y en ese mismo momento cambia de nuevo de nombre el municipio por el de Inírida. Ubicado en la rivera del Río Inírida. El cual desemboca 5 minutos en el río Guaviare y 20 minutos mas tarde en el río Atabapo y Orinoco, conformando la Estrella Fluvial del Oriente, denominado así por Alexander Von Humboldt.

Figura 2. Vista Aérea del Municipio de Inírida.



Fuente : www.Alcaldia de Inirida.com

2.3. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION INIRIDENSE

El municipio de Inírida posee una población aproximada de 15.676 habitantes, de los cuales el 47.88% pertenece a etnias indígenas, como son los puinaves, curripacos, piapocos, yeral, sikuanis y desanos; establecidos en un 75% en el casco urbano, que debido a circunstancias de colonización y falta de oportunidades son los de menor capacidad económica y vulnerabilidad a enfermedades.

2.4. VIAS DE ACCESO A INIRIDA

Al municipio de Inírida se puede llegar por vía aérea, que representa la única forma de transporte de pasajeros ,desde y hacia , el interior del país, así como también algunos productos de consumo básico; El Aeropuerto de la ciudad fue bautizado Cesar Gaviria Trujillo, con vuelos regulares prestados por la Aerolínea Satena Y Líneas Aéreas Suramericanas (solo carga), los días martes, miércoles, jueves, sábados y domingos. Además vuelos esporádicos de apoyo realizados por el Ejército Nacional; el otro medio es por vía fluvial, por donde llega la mayoría de productos no perecederos y demás. El departamento del Guainía con una gran cantidad de ríos que son navegables por tramos. La navegación se hace más complicada en la estación de verano en el primer semestre del año; no obstante tenemos comunicación fluvial con la ciudad de Villavicencio, la cual es la más importante ciudad alimentadora del comercio del municipio y el departamento.

2.5 GENERALIDADES DEL PROYECTO.

El proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida, se realiza por administración directa, debido a, entre otros factores, que

se necesita llegar a los habitantes que presenten mayor necesidad del servicio, y muchos de ellos no tienen la titulación y escrituras de predios, por lo que podría representar un obstáculo que muy pocos de ellos tendría la capacidad de solucionar. Esta tarea es asignada a la secretaría de planeación e infraestructura del mismo municipio, quien designo el personal administrativo y operativo para el desarrollo del proyecto. Dentro de este, también se nombra un director para el proyecto, labor que inicialmente las realizaría el pasante universitario, pero que por razones internas de la secretaría de planeación se designa a otra persona; a quienes se nombra en la siguiente tabla.

Tabla 1. Organigrama del Proyecto

ENTIDAD A CARGO DEL PROYECTO:	ALCALDIA DE INIRIDA
ADMINISTRADOR DEL PROYECTO:	SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE INIRIDA.
GERENTE GENERAL DEL PROYECTO:	ARQ. ZAIRA MILENA LARA BUITRAGO (SECRETARIA DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE INIRIDA)
DIRECTOR GENERAL PROYECTO:	ARQ. RICARDO ERAZO ORTIZ
SUPERVISOR :	JOSE MIRANDA GARRIDO (PRACTICANTE)
MAESTRO GENERAL:	ALFONSO CIPRIANO SANDOVAL

Fuente: Autor del proyecto

2.5.1. Beneficiarios del Proyecto. Mediante un estudio preliminar la alcaldía del municipio de Inírida, realizó un censo para determinar la población más necesitada, asignando así, con la ayuda de las juntas de acción comunal los 48 beneficiarios en los 12 barrios que componen el casco urbano del municipio de Inírida, que recibirán la ayuda de mejoramiento de vivienda estipulada como objeto de este proyecto.

En la siguiente tabla se relaciona aquellos beneficiarios donde se realizaron obras con personal contratado por la Alcaldía del municipio de Inírida y donde se pudieron supervisar los procesos constructivos a partir del 01 de Septiembre hasta el 31 de Diciembre del 2011, tiempo establecido para la práctica empresarial, y que suman un total de 18, también mencionando a la etnia indígena a la que pertenecen algunos de ellos.

Tabla 2. Beneficiarios del Proyecto

NOMBRE	IDENTIFICACION	DIRECCION (BARRIO)	ETNIA
ALIRIO CORDOBA	19.000.807	CINCO DE DICIEMBRE	PUINAVE
LUZ EDITH CASTAÑEDA	40.285.452	CINCO DE DICIEMBRE	
JOSEFA ALVAREZ	30.046.069	BERLIN	CURRIPACO
HELENA DIMATE	30.046.163	BERLIN	
MARIA DE LA ESPRIELLA.	30.046.722	BERLIN	CURRIPACO
MARY AREVALO	42.545.621	BERLIN	
GLADIS PIZARRO.	30.046.698	BERLIN	PIAPOCO
LUCERO MARIA FOREREO	29.139.383	MAVICURE	

NOMBRE	IDENTIFICACION	DIRECCION (BARRIO)	ETNIA
ONIDAS GUERRERO CERON	16.704.670	MAVICURE	
OLIMPA CARRILLO	30.048.073	MAVICURE	
PABLO EMILIO MARCHENA	19.015.806	PARAISO	CURRIPACO
HILDA MORENO	42.545.795	PARAISO	PUINAVE
ERCILIA FIGUEREDO	30.041.197	PARAISO	YERAL
LIBIA CAYAQUAS	30.045.217	PARAISO	CURRIPACO
ANTONIA DACOSTA BRUNO	42.510.188	AMERICAS	CURRIPACO
ALBERTINA MURILLO ARENAS.	20.308.623	AMERICAS	
UXIEL DIAZ	19.002.490	COMUNEROS	
LUIS ALVARO MAHECHA SANTOS	19.001.472	GALAN	

Fuente: Autor del proyecto

2.5.2 Personal a Cargo. Para la parte operativa del proyecto se vincularon laboralmente por parte de la alcaldía del municipio de Inírida, a 11 empleados entre oficiales y ayudantes de construcción, que estuvieron a cargo y bajo la supervisión en los lugares de trabajo por el practicante universitario, teniendo en cuenta que las labores que realizaban no eran solamente las relacionadas con las del proyecto. En la siguiente tabla se menciona el personal a cargo de los procesos constructivos, teniendo en cuenta su cargo y etnia indígena.

Tabla 3. Personal a cargo

NOMBRE	IDENTIFICACION	CARGO	ETNIA
REINALDO CONTRERAS	19.000.796	OFICIAL SDE CONTRUCCION	
PABLO ACOSTA MEDINA.	19.017.673	OFICIAL DE CONSTRUCCION	PUINAVE
WILMER ARIAS	1.121.708.143	OFICIAL DE CONSTRUCCION	CURRIPACO
ISRAEL CHILA	19.016.536	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	
FRANCISCO RODRIGUEZ	19.003.220	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	CURRIPACO
LORENZO PARRA	19.002.717	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	PUINAVE
ANCIZAR LOPEZ	19.002.989	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	PUINAVE
CALOS GONZALEZ	6.053.288	OFICIAL DE CONSTRUCCION	
JHON GARZON	80.351.548	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	
GUILLERMO VARGAS HOYOS	19.015.071	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	
MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ SOTO	19.001.679	AYUDANTE DE CONSTRUCCION	

Fuente: Autor del proyecto

2.5.3 Tipos de Mejoramiento

El proyecto de mejoramiento de vivienda se desarrolla en diferentes formas en cuanto a la inversiones refiere, en el primer caso representa una inversión total por parte de la alcaldía del municipio de Inírida en cuanto los materiales y mano de obra para la realización de los trabajos de construcción establecidos para los beneficiarios ;también se presenta el de inversión parcial sobre los materiales, en este caso el beneficiario, además de los materiales entregados, de parte suya hace un aporte considerable de ellos para aumentar la cantidades de obra para mejoramiento de su vivienda; en el ultimo caso se tiene una inversión parcial sobre la mano de obra, en este caso el beneficiario recibe como dotación la totalidad de los materiales, asumiendo el en su totalidad los procesos constructivos de mejoramiento, que también recibe seguimiento y control por parte del practicante. Es de tener en cuenta que no se realizaron un solo tipo de trabajo constructivo para todos los beneficiarios, esto dependía de las necesidades más apremiantes dentro de las que se encuentran unidades sanitarias, mampostería y mampostería estructural, carpintería, cocinas y accesorios, techos y pisos. En la siguiente tabla se relaciona el tipo de mejoramiento para cada beneficiario.

Tabla 4. Tipos de mejoramiento

BENEFICIARIO	TIPO DE INVERSIÓN	OBRA REALIZADA
Alirio Córdoba	Total	Unidad Sanitaria
Luz Edith Castañeda	Total	Cocina y Accesorios
Josefa Álvarez	Total	Unidad sanitaria
María de la Espriella	total	Cocina y accesorios
Mary Arévalo	Parcial de Materiales	Muros Divisorios
Gladis Pizarro	Parcial de materiales	Techo
Lucero María Forero	Parcial de materiales	Techo y muros divisorios
Onidas Guerrero Cerón	total	Unidad sanitaria

BENEFICIARIO	TIPO DE INVERSIÓN	OBRA REALIZADA
Olimpa Carrillo	total	Techo, muros divisorios y piso
Pablo Emilio Marchena	total	Piso y muros divisorios
Hilda Moreno	total	Unidad sanitaria
Ercilia Figueredo	total	Unidad sanitaria
Libia Cayaquas	total	Piso y muros divisorios
Antonia Dacosta Bruno	total	Unidad sanitaria
Albertina Murillo Arenas	total	Unidad sanitaria
Uxiel Díaz	Parcial de mano de obra	Muros divisorios
Álvaro Mahecha Santos	Parcial de mano de obra	Muros divisorios

Fuente: Autor del proyecto

3. ACTIVIDADES REALIZADAS

En forma muy generalizada se relaciona el conjunto de actividades realizadas durante la práctica empresarial y que permitieron desarrollar el proceso de supervisión del proyecto de mejoramiento de vivienda en el municipio de Inírida.

3.1 DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

Dentro de este proceso se realiza y archiva la documentación del avance del proyecto, específicamente la correspondiente al seguimiento y supervisión del mismo, dentro de las que se destacan:

- Acta de recibo de materiales de construcción para cada beneficiario.
- Acta de inicio de mejoramiento para cada beneficiario.
- Acta de finalización de mejoramiento para cada beneficiario.
- Informe mensual de avance y seguimiento del proyecto.
- Informe final de seguimiento del proyecto.

Es de resaltar que esta documentación queda archivada en la secretaría de planeación de municipio de Inírida y que por razones internas de la misma no fue autorizada su divulgación o promulgación por ningún medio.

3.2 VISITAS PRELIMINARES

antes de iniciar cualquier actividad relacionada con el proyecto, se realiza visita a los beneficiarios a los cuales se les hará mejoramiento, para verificar su permanencia en el sitio de trabajo, preparar la zona de trabajo y de

almacenamiento de los materiales suministrados por la alcaldía del municipio de Inírida, explicar y programar las diferentes etapas del proceso de mejoramiento ya que en la mayoría de los casos se tienen que realizar los trabajos con la presencia de los habitantes de las viviendas, debido a la dificultad que para ellos representa una evacuación total de la vivienda de manera temporal, lo que origina causa de retardo e incomodidad para las partes involucradas. Además teniendo en cuenta que muchos de ellos pertenecen a etnias indígenas, esta labor resulta de vital importancia para garantizar el buen desarrollo de las actividades previstas en el proyecto.

3.3 SUPERVISIÓN TÉCNICA

Dentro de este proceso se realizó el seguimiento y control a todos los procesos constructivos para cada uno de los beneficiarios, destacando la vigilancia sobre la correcta utilización de los materiales suministrados para ello, verificación de especificaciones técnicas y acompañamiento a tiempo completo en lugares de trabajo para el personal a cargo de las obras; dentro de las que se pueden resaltar las siguientes:

- **verificación de entrega de materiales:** básicamente se realiza el control de los materiales de construcción que son suministrados por la alcaldía de Inírida para cada beneficiario, teniendo en cuenta su cantidad estipulada y calidad de los mismos. Los registros de control (acta de recibo de materiales) no fueron autorizadas para su divulgación por ningún medio de parte de la alcaldía de Inírida.
- **Desmontes y demoliciones:** establecer y verificar las actividades para el desmonte de estructuras en mal estado y demolición de las necesarias, garantizando no ocasionar daños a las otras partes de la vivienda.

- **Localización y replanteo:** se hace necesario ubicar las unidades sanitarias dentro del predio, del beneficiario, teniendo en cuenta que por ningún motivo se puede quitar este servicio a la vivienda, lo que requiere de un mayor cuidado; para los demás mejoramientos es una actividad necesaria pero que no reviste complicaciones mayores.
- **Acero de refuerzo:** controlar el desperdicio del material y garantizar las distancias de los estribos según las especificaciones técnicas, así como también la distribución de las barras de refuerzo.
- **Concreto:** una de las actividades mas relevantes ya que se presentaban continuos inconvenientes debido a la calidad de los materiales como los agregados en su granulometría y cantidad suministrados, así como también la del cemento por su largo periodo de almacenamiento; también las costumbres constructivas inapropiadas, como la de agregarle agua al concreto para mejorar su manejabilidad, después de pasado un tiempo después de mezclado o la percepción de que el concreto es siempre de la misma resistencia y las cantidades de sus componentes deben ser siempre en las mismas proporciones. En general todas las actividades relacionadas con el concreto fueron las de mayor seguimiento y control, como el encofrado, vibrado y fraguado.
- **Pendientes y niveles:** control sobre excavaciones para la instalación de redes sanitarias para garantizar la pendiente correcta, verificación constante de niveles de muros y elementos estructurales especialmente las columnas para garantizar su verticalidad. Así como la supervisión sobre la instalación estructural para los techos garantizando sus pendientes.
- **Seguridad:** dado que para el personal no fue suministrado ningún tipo de elemento de seguridad que se debe tener en una obra, se realiza una concientización permanente de los riesgos que se corren debido a este hecho y a los inapropiados procedimientos constructivos en trabajos de altura, como es el caso de los techos y elementos estructurales como las

vigas, andamios artesanales y en general lo que pudiera ocasionar algún daño humano.

- **Otros:** También se puede destacar la labor de intermediación para la labor de explicación del trabajo a realizar, teniendo en cuenta su duración e incomodidades a causar para todos los beneficiarios de la etnia curripaco, a quienes este proceso se hizo por parte del practicante en el dialecto curripaco, que es de su manejo total.

3.4 MANEJO DE PERSONAL

Durante el desarrollo de esta labor se realiza la creación de los frentes de trabajo, delegación de funciones y seguimiento al desempeño del personal. Esta función fue la de mayor dificultad, entre otras razones representativas se tienen la idiosincrasia de las personas de la región, las costumbres constructivas, la tendencia del personal a desarrollar un ritmo laboral perceptiblemente menor dado el hecho de que se está vinculado con una entidad pública, la baja aceptación de algunos del personal al seguimiento de instrucciones, debido al carácter del supervisor(practicante).

3.5 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Esta labor se realiza para registrar de forma fotográfica las etapas de los procesos constructivos que se realizan para cada beneficiario desde su inicio hasta su finalización a manera de prueba del avance del proyecto para las partes involucradas.

4. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Como resultado del proceso de supervisión del proyecto de mejoramiento de 48 viviendas en 12 barrios del municipio de Inírida y teniendo en cuenta algunas de las formalidades de un informe de supervisión de una obra, se relaciona a continuación las cantidades de obra construidas para cada beneficiario, también algunas características a tener en cuenta como lo son su ubicación, tipo de trabajo, el personal que realizó el mejoramiento, la fecha de inicio y finalización de las obras, así como la identificación del beneficiario, a manera de ficha técnica del mejoramiento. También una muestra del registro fotográfico antes y durante los procesos constructivos además de la relación de novedades y dificultades.

4.1. MEJORAMIENTO # 1, LUZ EDITH CASTAÑEDA.

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.1.1 Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 5. Identificación mejoramiento #1

NOMBRE BENEFICIARIO:	LUZ EDITH CASTAÑEDA
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	40.285.452
LOCALIZACION:	BARRIO CINCO DE DICIEMBRE
OBRA A REALIZARSE:	COCINA Y ACCESORIOS
PERSONAL A CARGO	WILMER ARIAS (OFICIAL)
	ISRAEL CHILA (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	12 DE SEPTIEMBRE DEL 2011.
FECHA DE FINALIZACION:	6 DE OCTUBRE DEL 2011.

Fuente: Autor del proyecto

4.1.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 6. Cantidades de obra mejoramiento # 1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	5.20
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x5.40) m.	m3	0,162
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	5.40
Relleno y compactación de área para piso	m3	0.57
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	5.20
Muro en bloques de concreto hueco de	m2	12.96

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
(0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.		
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8",con estribos de 1/4",separados cada 0.15 m.	m	5.40
Pañete de muro en mortero de 0.015 de espesor (solo parte interna de los muros)	m2	12.96
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	3
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	4
Placa para mesón de 0.05 de espesor, con refuerzo en ambas direcciones con barras de 3/8" separadas cada 0.15 m, en ambas direcciones.	m2	3.84
Construcción de soporte para mesón de bloque de concreto de (0.1x0.2x0.4)m hueco, de 0.6x0.9	UN	3
Enchape de mesón en baldosa cerámica de (0.305x0.205)m	m2	2.84
Instalación de borde para mesón de aluminio	m	4.82
Instalación de red de alimentación hidráulica, en tubería de 1/2" y respectivos accesorios.	m	5.0
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta caja de inspección domiciliaria.	m	5.2
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de 1/2" y alambre de cobre calibre 10 con revestimiento plástico.(Reinaldo Contreras)	m	13
Instalación de interruptor eléctrico.(Reinaldo	UN	1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Contreras)		
Instalación de rosetas y respectivos bombillos eléctricos.(Reinaldo Contreras)	UN	2
Instalación de toma eléctrica doble. (Reinaldo Contreras)	UN	2
Instalación de caja de repartición eléctrica.(Reinaldo Contreras)	UN	1
Blanqueamiento de muros con cal	m2	12.96
Pintura de muros, con vinilo tipo I (solo parte interna)	m2	12.96
Instalación de lavaplatos de acero inoxidable y respectivos accesorios	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.1.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 1.

Figura 3. Visita preliminar, Mejoramiento 1



Fuente: Autor del proyecto

Figura 4. Refuerzo mesón, Mejoramiento 1



Fuente: Autor del proyecto

Figura 5. Enchapado mesón, Mejoramiento 1



Fuente: Autor del proyecto

Figura 6. Obra terminada, Mejoramiento 1



Fuente: Autor del proyecto

4.2. MEJORAMIENTO # 2, ALIRIO CORDOBA.

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.2.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 7. Identificación mejoramiento # 2

NOMBRE BENEFICIARIO:	ALIRIO CORDOBA
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	19.000.807
LOCALIZACION:	BARRIO CINCO DE DICIEMBRE
OBRA A REALIZARSE:	UNIDAD SANITARIA
PERSONAL A CARGO	REINALDO CONTRERAS (OFICIAL)
	JHON GARZON (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	12 DE SEPTIEMBRE DEL 2011.
FECHA DE FINALIZACION:	10 DE OCTUBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.2.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 8. Cantidades de obra mejoramiento # 2

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.384
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x8.68) m.	m3	0.261
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Relleno y compactación de área para piso	m3	0.57
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	3.36
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	18.015
Columna de (0.1x0.2x2.28) m, reforzadas con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	36.03
Anden de concreto simple de 0.07 de espesor y 0.6 m de ancho	m	2.75
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	2.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	4.00
Instalación de red de alimentación hidráulica	m	8.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
para lavamanos, sanitario y ducha en tubería de ½" y respectivos accesorios.		
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4" pozo séptico.	m	5.00
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Enchape de piso con baldosa cerámica de (0.35x0.35) m, pagada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.90
Enchape de pared con baldosa cerámica de (0.205x0.305) m, pegada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.0
Instalación de sanitario y accesorios (porta-papel)	UN	1.00
Instalación de lavamanos y accesorios.	UN	1.00
Instalación de ducha y accesorios (porta-jabón y porta toalla)	UN	1
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de ½" y alambre de cobre calibre 12 con revestimiento plástico	m	18
Instalación de interruptor eléctrico	UN	1
Instalación de rosetas y respectivos bombillos	UN	1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
eléctricos.		
Instalación de caja de circuitos.	UN	1
Blanqueamiento de muros con cal	m2	36.03
Pintura de muros, con vinilo tipo I.	m2	36.03
Instalación de puerta de madera entamborada de (0.7x2.08)m	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.2.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 2.

Figura 7. Visita preliminar, mejoramiento 2



Fuente: Autor del proyecto

Figura 8. Pañete y enchape, mejoramiento 2



Fuente: Autor del proyecto

Figura 9. .Obra terminada, mejoramiento 2



Fuente: Autor del proyecto

4.2.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- La red de evacuación sanitaria queda conectada a un pozo séptico ya existente debido a que los materiales suministrados no fueron suficientes para la construcción de la caja de inspección domiciliaria y su respectiva acometida a la red de alcantarillado.
- Dentro de los materiales suministrados no se contemplo los accesorios para la instalación de la puerta, como son los tornillos y los chasos, tampoco la cal para el blanqueamiento de los muros, acoples para lavamanos y sanitario, que se consiguieron con recursos no estipulados para el proyecto.

4.3. MEJORAMIENTO # 3, JOSEFA ALVAREZ

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.3.1 Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 9. identificación mejoramiento #3.

NOMBRE BENEFICIARIO:	JOSEFA ALVAREZ
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.046.069
LOCALIZACION:	BARRIO BERLIN
OBRA A REALIZARSE:	UNIDAD SANITARIA
PERSONAL A CARGO	CARLOS GONZALES (AYUDANTE)
	ANCIZAR LOPEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2011

FECHA DE FINALIZACION:	20 DE OCTUBRE DEL 2011
------------------------	------------------------

Fuente: Autor del proyecto

4.3.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 10. Cantidades de obra mejoramiento #3.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	10.02
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	10.02
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	7.14
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	22.68
Instalación de red de alimentación hidráulica para lavamanos, sanitario y ducha en tubería de 1/2" y respectivos accesorios.	m	8.45
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4" hasta caja de inspección domiciliaria.	m	5.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios (rejilla y sifón), en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería	m	1.2

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
principal de 4"		
Enchape de piso con baldosa cerámica de (0.35x0.35) m, pagada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	3.91
Enchape de pared con baldosa cerámica de (0.205x0.305) m, pegada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	8.48
Instalación de sanitario y accesorios (porta-papel)	UN	1
Instalación de lavamanos y accesorios	UN	1
Instalación de ducha y accesorios (porta-jabón y porta- toalla)	UN	1
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de 1/2" y alambre de cobre calibre 12 con revestimiento plástico	m	7.2
Instalación de interruptor eléctrico	UN	1
Instalación de roseta y respectivo bombillo eléctricos.	UN	1
Pintura de muros, con vinilo tipo I.	m2	22.68
Instalación de puerta de madera entamborada de (0.7x2.08)m (Reinaldo contreras)	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.3.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 3.

Figura 10. Enchape y obra terminada, mejoramiento 3



Fuente: Autor del proyecto

4.3.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- Se presenta la pérdida del lavamanos en el lugar de trabajo, teniendo que ser suministrado de nuevo.
- Se presentan inconvenientes por la ubicación temporal de una puerta metálica cuyo destino final era un beneficiario del barrio mavicure, cuyas llaves fueron extraídas de la chapa, sin previa autorización y que a la fecha no se conoce su ubicación.

- Inicialmente la obra la inician; Pablo Acosta (oficial) y Francisco Rodríguez (ayudante), por inconvenientes con el desarrollo de la misma, se le da la continuación a Wilmer Arias (oficial) e Israel Chila (ayudante), finalmente por disposición del director del proyecto Arquitecto Ricardo Erazo, se asigna a Carlos González (ayudante) y Ancizar López (ayudante) y Lorenzo Parra (ayudante) para su finalización.
- Una vez instaladas las tuberías de evacuación de aguas servidas por parte del oficial Pablo Acosta, se levantaron de nuevo por no tener la ubicación adecuada, lo que implicó demolición del piso y reubicación de la tubería.
- Por diferencias con el director del proyecto, Arquitecto, Ricardo Erazo, estuvo en duda el enchape de muros, que al final fue autorizado por la secretaria de planeación municipal, Arquitecta, Zaira Milena Buitrago.
- Por su bajo desempeño laboral el ayudante Carlos González, es desvinculado con las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto.

4.4. MEJORAMIENTO # 4, HELENA DIMATE

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.4.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 11. Identificación mejoramiento # 4.

NOMBRE BENEFICIARIO:	HELENA DIMATE
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	
LOCALIZACION:	BARRIO BERLIN
OBRA A REALIZARSE:	CUBIERTA
PERSONAL A CARGO	CARLOS GONZALES (AYUDANTE)
	LORENZO PARRA (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	19 DE SEPTIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.4.2 Cantidades De Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 12. Cantidades de obra mejoramiento #4:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Desmante de cubierta, incluida su estructura de madera	m2	76.82
Levantamiento de niveles de muros existentes en bloque de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	9.1
Instalación de estructura de madera para soporte de cubierta: correas de (0.05x0.15x7)m	UN	6
Instalación de estructura de madera para soporte de cubierta: correas de (0.05x0.15x3)m	UN	2
Instalación de cubierta en teja de zinc de (0.8x3) m	UN	27
Instalación de cubierta en teja de zinc de (0.8x2) m	UN	21
Instalación de columna de madera de (0.1x0.1x3) m	UN	2
Revisión de instalaciones eléctricas, que quedaron fuera	General	1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
de servicio, debido al desmoste de la cubierta.(Reinaldo contreras)		
Instalación de interruptor sencillo.	UN	1
Instalación de roseta y bombillo de 100w.	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.4.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 4.

Figura 11. Coreas y muros, mejoramiento 4



Fuente: Autor del proyecto

Figura 12. Vigas y obra terminada, mejoramiento 4



Fuente: Autor del proyecto

4.4.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- Los materiales para los muros fueron suministrados por el beneficiario, ya que no estaba contemplado en el paquete original de dotación: bulto de cemento de 50 Kg (2), bloque de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4)m ,(110 unidades).
- Una vez instalada la cubierta, se desmonto ya que en uno de los bordes no existía el suficiente volado, para garantizar la no entrada del agua lluvia.
- En el desmonte de la cubierta, se estropearon algunas instalaciones eléctricas, las cuales fueron revisadas y reparadas por el oficial Reinaldo Contreras.
- Se conto con la colaboración temporal del ayudante Ancizar López durante 4 días laborales.
- Durante el tiempo de trabajo, la beneficiaria permaneció en el sitio de la obra, debido a su imposibilidad de traslado con sus bienes lo generaba retraso en el desarrollo de la misma.

4.5. MEJORAMIENTO # 5, GLADIS PIZARRO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.5.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 13. Identificación mejoramiento # 5

NOMBRE BENEFICIARIO:	GLADIS PIZARRO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.046.698
LOCALIZACION:	BARRIO BERLIN
OBRA A REALIZARSE:	TECHO
PERSONAL A CARGO	PABLO ACOSTA (AYUDANTE)
	FRANCISCO RODRIGUEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	12 DE OCTUBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	01 NOVIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.5.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 14. Cantidades de obra mejoramiento # 5

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Demolición de muro divisorio de ladrillo tolete.	m2	15
Viga de cimentación de (0.2x0.25)m, reforzada con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados 0.15 m	m	6.3
Muro de ladrillo tolete, incluido levantamiento de nivel de los muros existentes.	m2	34.4
Desmonte de cubierta, incluida su estructura de madera	m2	173.16
Instalación de viga de carga de madera de (0.05x0.17x7.5) m	UN	1

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación de estructura de madera para soporte de cubierta: correas de (0.07x0.12x8)m	UN	8
Instalación de estructura de madera para soporte de cubierta: correas de (0.05x0.1x8)m	UN	7
Instalación de viga de carga de madera rolliza de 0.05 m de radio de 5 m de longitud.	UN	3
Instalación de viga de carga de madera rolliza de 0.05 m de radio de 6 m de longitud	UN	5
Instalación de cubierta en teja de zinc de (0.8x3) m	UN	77
Instalación de columna de madera de (0.1x0.1x3) m	UN	7

Fuente: Autor del proyecto

4.5.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 5.

Figura 13. Visita preliminar y desmonte, mejoramiento 5



Fuente: Autor del proyecto

Figura 14. Cubierta y obra finalizada, mejoramiento 5



Fuente: Autor del proyecto

4.6. MEJORAMIENTO # 6, MARY AREVALO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.6.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 15. Identificación mejoramiento #6

NOMBRE BENEFICIARIO:	MARY AREVALO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	42.545.621
LOCALIZACION:	BARRIO BERLIN
OBRA A REALIZARSE:	MUROS DIVISORIOS
PERSONAL A CARGO	REINALDO CONTRERAS (OFICIAL) JHON GARZON (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	24 DE OCTUBRE DE 2011
FECHA DE FINALIZACION:	15 DE NOVIEMBRE DEL 2011

4.6.2. Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 16. Cantidades de obra mejoramiento # 6

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	66.64
Zapata de (0.35x0.35x0.4) m, reforzada con 4 barras de 1/2" en ambas direcciones, separadas 0.07 m entre sí.	UN	4
Viga de cimentación de concreto ciclópeo de (0.2x0.4)	m	17.50
Columnas de (0.13x0.2x3) m, reforzadas con 3 barras de 1/2" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	62.04
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	26.20

Fuente: Autor del proyecto

4.6.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 6.

Figura 15. Visita preliminar y viga de cimentación, mejoramiento 6



Fuente: Autor del proyecto

Figura 16. Muros, mejoramiento 6



Fuente: Autor del proyecto

4.7. MEJORAMIENTO #7, MARIA DE LA ESPRIELLA.

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.7.1 Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 17. Identificación mejoramiento # 7

NOMBRE BENEFICIARIO:	MARIA DE LA ESPRIELLA
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.046.722
LOCALIZACION:	BARRIO BERLIN
OBRA A REALIZARSE:	COCINA Y ACCESORIOS.
PERSONAL A CARGO	PABLO ACOSTA (AYUDANTE)
	FRANCISCO RODRIGUEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	13 DE OCTUBRE DE 2011
FECHA DE FINALIZACION:	15 NOVIEMBRE DE 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.7.2. Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 18. Cantidades de obra mejoramiento # 7.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Demolición de tanque de almacenamiento de agua y retiro de escombros.	UN	1
Localización y replanteo	m2	12.20
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x5.40) m.	m3	0,25
Base de concreto ciclópeo de (0.25x0.2)	m	5.00
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada	m	5.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
con 3 barras de 3/8",con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.		
Relleno y compactación de área para piso	m3	2.5
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado con esmalte mineral.	m2	13.00
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	12.96
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8",con estribos de 1/4",separados cada 0.15 m.	m	6.20
Pañete de muro en mortero de 0.015 de espesor (solo parte interna de los muros)	m2	30.51
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x1.5) m	UN	3.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	2,00
Placa para mesón de 0.05 de espesor, con refuerzo en ambas direcciones con barras de 3/8" separadas cada 0.15 m, en ambas direcciones.	m2	1.68
Construcción de soporte para mesón de bloque de concreto de (0.1x0.2x0.4)m hueco, de 0.6x0.9	UN	3.00
Enchape de mesón en baldosa cerámica de (0.305x0.205) m	m2	2.24
Instalación de borde para mesón de aluminio	m.	4.1
Instalación de red de alimentación hidráulica, para lavaplatos, en tubería de 1/2" y respectivos accesorios.	m.	6

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación de red de evacuación para lavaplatos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4".	m	3
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de ½" y alambre de cobre calibre 10 con revestimiento plástico.	m	4
Instalación de interruptor eléctrico	UN	1
Instalación de roseta y respectivo bombillo eléctricos	UN	1
Blanqueamiento de muros con cal (solo parte interna)	m2	30.51
Pintura de muros, con vinilo tipo I (solo parte interna)	m2	30.51
Instalación de lavaplatos de acero inoxidable y respectivos accesorios	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.7.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 7.

Figura 17. Cimientos y muros, mejoramiento 7



Fuente: Autor del proyecto

Figura 18. Refuerzo mesón y obra terminada, mejoramiento 7



Fuente: Autor del proyecto

4.8. MEJORAMIENTO # 8, OLIMPA CARRILLO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.8.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 19. Identificación mejoramiento # 8

NOMBRE BENEFICIARIO:	OLIMPA CARRILLO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.048.073
LOCALIZACION:	BARRIO MAVICURE
OBRA A REALIZARSE:	PISO,MUROS DIVISORIOS Y CUBIERTA
PERSONAL A CARGO	LORENZO PARRA (AYUDANTE)
	GUILLERMO HOYOS (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	18 OCTUBRE DE 2011
FECHA DE FINALIZACION:	11 NOVIEMBRE DE 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.8.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 20. Cantidades de obra mejoramiento # 8

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	31.9
Excavación de cunetas para viga de cimentación de	m3	0.34

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
(0.15x0.2x5.40) m.		
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	11.3
Zapata de (0.35x0.35x0.4) m, reforzada con 4 barras de 3/8" en ambas direcciones, separadas 0.07 m entre sí.	UN	2.00
Columna de (0.17x0.17x2.80) m	UN	2.00
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado con esmalte mineral.	m2	31.9
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	34.2
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	11.3
Estructura de madera para cubierta: Instalación de correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	10.00
Estructura de madera para cubierta: Instalación viga de carga de madera de (0.05x0.12x6) m	UN	1.00
Instalación de columna de madera de (0.x0.1x5) m	UN	1.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	16.00

Fuente: Autor del proyecto

4.8.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 8.

Figura 19. Visita preliminar y cimientos, mejoramiento 8



Fuente: Autor del proyecto

Figura 20. Muros y pañete, mejoramiento 8



Fuente: Autor del proyecto

4.8.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- Las cantidades de obra construidas no obedecen a las establecidas inicialmente en el proyecto, por iniciativa del beneficiario se priorizo la construcción de las obras mencionadas anteriormente.

4.9 MEJORAMIENTO # 9, ONIDAS GUERRERO CERON

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.9.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 21. Identificación mejoramiento # 9

NOMBRE BENEFICIARIO:	ONIDAS GUERRERO CERON
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	16.704.670
LOCALIZACION:	BARRIO MAVICURE
OBRA A REALIZARSE:	UNIDAD SANITARIA
PERSONAL A CARGO	WILMER ARIAS (OFICIAL)
	ISRAEL CHILA(AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	20 DE OCTUBRE DE 2011
FECHA DE FINALIZACION:	11 DE NOVIEMBRE DE 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.9.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 22. Cantidades de obra mejoramiento # 9.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.38
Demolición de piso existente para instalación de tubería sanitaria.	m2	0.5
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado con esmalte mineral.	m2	0.5
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	6.72
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	2.74
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	31.9
Instalación de red de alimentación hidráulica para lavamanos, sanitario y ducha en tubería de 1/2" y respectivos accesorios.	m	4.5
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4" hasta pozo séptico.	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Enchape de piso con baldosa cerámica de (0.35x0.35) m, pagada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.38
Enchape de pared con baldosa cerámica de (0.205x0.305) m, pegada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	8.2
Instalación de sanitario y accesorios (porta- papel)	UN	1
Instalación de lavamanos y accesorios.	UN	1
Instalación de ducha y accesorios (porta-jabón y porta toalla)	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.9.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 9.

Figura 21. Visita preliminar y piso, mejoramiento 9



Fuente: Autor del proyecto

Figura 22 .Demoliciones y obra terminada, mejoramiento 9



Fuente: Autor del proyecto

4.10 MEJORAMIENTO # 10, LUCERO MARIA FORERO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado.

4.10.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 23. Identificación mejoramiento # 10

NOMBRE BENEFICIARIO:	LUCERO MARIA FORERO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	
LOCALIZACION:	BARRIO MAVICURE
OBRA A REALIZARSE:	CUBIERTA, MUROS DIVORIOS Y PISO.
PERSONAL A CARGO	PABLO ACOSTA(OFICIAL)
	FRANCISCO RODRIGUEZ(AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	2 DE DICIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	28 DE DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.10.2. Cantidades de Obra. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

Tabla 24. Cantidades de obra mejoramiento # 10.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	8.4
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x6.1) m.	m3	0,183
Zapata de (0.35x0.35x0.4) m, reforzada con 4 barras de 3/8" en ambas direcciones, separadas 0.07 m entre sí.	UN	2
Columna de (0.15x0.2x2.8) m, reforzada con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" cada 0.15 m	UN	2
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8",con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	6.10
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado en esmalte mineral.	m2	8.4
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	11.38
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8",con estribos de 1/4",separados cada 0.15 m.	m	6.10
Pañete de muro en mortero de 0.015 de espesor (solo parte interna de los muros)	m2	30.32
Desmonte de cubierta incluida estructura de cubierta	m2	66.38
Estructura para cubierta: Instalación de correas metálica rectangular hueca de 0.002 m de espesor, de sección transversal (1 1/2"x3") de 6 m de longitud.	UN	12
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	36
Instalación de canal platico de 3 m	UN	2

Fuente: Autor del proyecto

4.10.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 10.

Figura 23. Piso y viga, mejoramiento 10



Fuente: Autor del proyecto

Figura 24. Muros, mejoramiento 10



Fuente: Autor del proyecto

4.10.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- La madera suministrada no fue utilizada ya que sus dimensiones no estaban acorde con el ancho de la vivienda y estas eran demasiado cortas.

- La puerta suministrada fue entregada sin llaves, debido a su pérdida en su paso transitorio por la vivienda de la señora Josefa Álvarez.

4.11. MEJORAMIENTO # 11, HILDA MORENO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.11.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 25. Identificación mejoramiento # 11

NOMBRE BENEFICIARIO:	HILDA MORENO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	42.545.795
LOCALIZACION:	UNIDAD SANITARIA.
OBRA A REALIZARSE:	CUBIERTA, PISO.
PERSONAL A CARGO	WILMER ARIAS(OFICIAL)
	ISRAEL CHILA (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	15 DE NOVIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	15 DE DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.11.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 26. Cantidades de obra mejoramiento # 11.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.384
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x8.68) m.	m3	0.261
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Relleno y compactación de área para piso	m3	0.57
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	3.36
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	18.015
Columna de (0.1x0.2x2.28) m, reforzadas con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	36.03
Anden de concreto simple de 0.07 de espesor y 0.6 m de ancho	m	2.75
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	2.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de	UN	4.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
(0.8x3) m.		
Instalación de red de alimentación hidráulica para lavamanos, sanitario y ducha en tubería de ½" y respectivos accesorios.	m	8.00
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4", hasta caja de inspección domiciliaria.	m	12.00
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Enchape de piso con baldosa cerámica de (0.35x0.35) m, pagada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.90
Enchape de pared con baldosa cerámica de (0.205x0.305) m, pegada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.0
Instalación de sanitario y accesorios (porta-papel)	UN	1.00
Instalación de lavamanos y accesorios.	UN	1.00
Instalación de ducha y accesorios (porta-jabón y porta toalla)	UN	1
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de ½" y alambre de cobre calibre 12 con revestimiento plástico	m	15

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación de interruptor eléctrico	UN	1
Instalación de rosetas y respectivos bombillos eléctricos.	UN	1
Instalación de caja de circuitos.	UN	1
Blanqueamiento de muros con cal	m2	36.03
Pintura de muros, con vinilo tipo I.	m2	36.03
Instalación de puerta de madera entamborada de (0.7x2.08)m	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.11.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 11.

Figura 25. Visita preliminar, mejoramiento 11



Fuente: Autor del proyecto

Figura 26.Red sanitaria y enchape, mejoramiento 11



Fuente: Autor del proyecto

Figura 27.Obra terminada, mejoramiento 11



Fuente: Autor del proyecto

4.11.4. Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- La red de alimentación hidráulica no se conecta a la red de acueducto municipal, debido a que el beneficiario se dota de un pozo de aguas subterráneas.

4.12. MEJORAMIENTO # 12, ERCILIA FIGUEREDO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.12.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 27. Identificación mejoramiento # 12

NOMBRE BENEFICIARIO:	ERCILIA FIGUEREDO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.041.197
LOCALIZACION:	UNIDAD SANITARIA.
OBRA A REALIZARSE:	CUBIERTA, PISO.
PERSONAL A CARGO	REINALDO CONTRERAS(OFICIAL)
	JHON GARZON (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	15 DE NOVIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	16 DE DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.12.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 28. Cantidades de obra mejoramiento # 12.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.384
Excavación de cunetas para base de concreto ciclópeo de (0.15x0.2X8.68) m.	m3	0.434
Base de concreto ciclópeo de (0.2x0.25)	m	8.68
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Relleno y compactación de área para piso	m3	1.73
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	4.384
Anden de concreto simple de 0.07 de espesor y 0.6 m de ancho	m	2.75
Escalo de concreto simple de (0.17x0.25x0.8) m	UN	1.00
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	18.015
Columna de (0.1x0.2x2.28) m, reforzadas con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	36.03
Anden de concreto simple de 0.07 de espesor y 0.6 m de ancho	m	2.75
Estructura de madera para cubierta: correas de	UN	4.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
madera de (0.05x0.1x2) m		
Instalación de cubierta en láminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	4.00
Instalación de red de alimentación hidráulica para lavamanos, sanitario y ducha en tubería de ½" y respectivos accesorios.	m	18.00
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4", hasta caja de inspección domiciliaria.	m	12.00
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Enchape de piso con baldosa cerámica de (0.35x0.35) m, pagada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.90
Enchape de pared con baldosa cerámica de (0.205x0.305) m, pegada con cemento gris y emboquillada con cemento blanco	m2	4.0
Instalación de sanitario y accesorios (porta- papel)	UN	1.00
Instalación de lavamanos y accesorios.	UN	1.00
Instalación de ducha y accesorios (porta-jabón y porta toalla)	UN	1.00
Instalación de red de distribución eléctrica: tubo protector de ½" y alambre de cobre calibre 12 con revestimiento plástico	m	14.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación de interruptor eléctrico	UN	1.00
Instalación de rosetas y respectivos bombillos eléctricos.	UN	1.00
Instalación de caja de circuitos.	UN	1.00
Blanqueamiento de muros con cal	m2	36.03
Pintura de muros, con vinilo tipo I.	m2	36.03
Instalación de puerta de madera entamborada de (0.7x2.08)m	UN	1.00

Fuente: Autor del proyecto

4.12.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 12.

Figura 28. Viga de cimentación y red sanitaria, mejoramiento 12



Fuente: Autor del proyecto

Figura 29. Pañete y obra terminada, mejoramiento 12



Fuente: Autor del proyecto

4.12.4. Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- EL sitio de construcción de la unidad sanitaria, está por debajo del nivel de la caja de inspección domiciliaria, lo que hace que se tenga que levantar el nivel de la viga de cimentación y aumentar la cantidad de material de relleno.

4.13. MEJORAMIENTO # 13, PABLO EMILIO MARCHENA

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.13.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 29. Identificación mejoramiento # 13.

NOMBRE BENEFICIARIO:	PABLO EMILIO MARCHENA
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	19.015.806
LOCALIZACION:	BARRIO PARAISO
OBRA A REALIZARSE:	PISO Y MUROS DIVISORIOS
PERSONAL A CARGO	LORENZO PARRA(OFICIAL)
	ANCIZAR LOPEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	16 DE OCTUBRE DE 2011
FECHA DE FINALIZACION:	17 NOVIEMBRE DE 2011.

Fuente: Autor del proyecto

4.13.2. Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 30. Cantidades de obra mejoramiento # 13.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	52
Base de concreto ciclópeo de (0.2x0.25)	m	25.5
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	52
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	27.13
Instalación de columna de madera de (0.1x0.1x3) m	UN	4
Muro de tabla de madera de (0.02x0.2x3) m	m2	11.25

Fuente: Autor del proyecto

4.13.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 13.

Figura 30. Visita preliminar y viga de cimentación, mejoramiento 13



Fuente: Autor del proyecto

Figura 31. Muro y obra terminada, mejoramiento 13



Fuente: Autor del proyecto

4.14. MEJORAMIENTO # 14, LIBIA CAYAQUAS

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.14.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 31. Identificación mejoramiento # 14.

NOMBRE BENEFICIARIO:	LIBIA CAYAQUAS
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	30.045.217
LOCALIZACION:	BARRIO PARAISO
OBRA A REALIZARSE:	PISO Y MUROS DIVISORIOS
PERSONAL A CARGO	PABLO ACOSTA(OFICIAL)
	FRANCISCO RODRIGUEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	16 NOVIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	01 DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.14.2. Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 32. Cantidades de obra mejoramiento # 14.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	29.62
Relleno y compactación de área para piso	m3	2.96
Desmoste de muro de madera, estructura de sostenimiento.	m2	65.4
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Piso de concreto simple, de 0.06 m de espesor, con terminado rustico.	m2	29.62
Instalación de listones de madera de (0.05x0.15x3) m, para pegue de muro de madera.	UN	3
Instalación de columna de madera de (0.1x0.1x3) m	UN	3
Muro de tabla de madera de (0.02x0.2x3) m	m2	24.3

Fuente: Autor del proyecto

4.14.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 14.

Figura 32. Visita preliminar y relleno, mejoramiento 14



Fuente: Autor del proyecto

Figura 33. Piso y muro de madera, mejoramiento 14



Fuente: Autor del proyecto

Figura 34 Paredes de madera, mejoramiento 14



Fuente: Autor del proyecto

4.14.4. Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- La estructura general de la vivienda de dos plantas se encuentra en estado deplorable lo que imposibilita el desmante de la mayoría de la parte estructural.
- Las tablas de madera suministradas no fueron suficientes para el cerramiento de toda el área de muro desmontada, lo que conllevó a la no conclusión del mismo.

- La fundición del piso estuvo a cargo del maestro general Alfonso Cipriano y el oficial Reinaldo Contreras.

4.15. MEJORAMIENTO #15, UXIEL DIAZ

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.15.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 33. Identificación mejoramiento # 14.

NOMBRE BENEFICIARIO:	UXIEL DIAZ
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	19.002.490
LOCALIZACION:	BARRIO COMUNEROS
OBRA A REALIZARSE:	MUROS DIVISORIOS
PERSONAL A CARGO	UXIEL DIAZ
FECHA DE INICIO:	15 de Septiembre de 2011.
FECHA DE FINALIZACION:	25 de Noviembre de 2011.

Fuente: Autor del proyecto

4.15.2. Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 34. Cantidades de obra mejoramiento # 15

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m	54
Excavación de cunetas para base.	m3	8.64
Base de concreto ciclópeo de (0.2x0.8) m	m	54
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 4 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	54
Zapata de (0.4x0.4x0.4) m, reforzada con 5 barras de 1/2" en ambas direcciones, separadas 0.07 m entre sí.	UN	9
Columna de (0.15x0.2x2.5) m, reforzada con 4 barras de 3/8" y estribos de 1/4" cada 0.15 m	UN	9
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	46.2
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 4 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	6.6

Fuente: Autor del proyecto

4.15.3. Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 15.

Figura 35. Visita preliminar y muros, mejoramiento 15



Fuente: Autor del proyecto

Figura 36. Divisiones y refuerzo de columnas, mejoramiento 15



Fuente: Autor del proyecto

4.15.4. Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- El beneficiario fue el encargado de la realización de las obras, destinando para ello días que no laboraba y tiempo libre, teniendo en cuenta que se desempeña como ayudante de construcción y oficios varios de forma

independiente; por esta razón solo se le realiza el seguimiento al avance en forma intermitente.

4.16. MEJORAMIENTO # 16, LUIS ALVARO MAHECHA

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.16.1. Ficha Técnica La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 35. Identificación mejoramiento # 16.

NOMBRE BENEFICIARIO:	LUIS ALVARO MAHECHA
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	19.015.869
LOCALIZACION:	BARRIO GALAN
OBRA A REALIZARSE:	FABRICACIÓN DE BLOQUES DE CONCRETO.
PERSONAL A CARGO	LUIS ALVARO MAHECHA
FECHA DE INICIO:	15 de Septiembre de 2011.
FECHA DE FINALIZACION:	2 de Octubre de 2011.

Fuente: Autor del proyecto

4.16.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 36. Cantidades de obra mejoramiento # 16.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m	64
Bloque de concreto de (0.1x.2x0.4)	UN	800
Columna de (0.15x0.2x2.4) m, reforzada con 4 barras de 3/8" y estribos de 1/4" cada 0.15 m	UN	9
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	38.4

Fuente: Autor del proyecto

4.16.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 16.

Figura 37. Visita preliminar, mejoramiento 16



Fuente: Autor del proyecto

Figura 38. Muros divisorios, mejoramiento 16



Fuente: Autor del proyecto

4.16.4. Dificultades Y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- El beneficiario fue el encargado de la realización de las obras, destinando para ello días que no laboraba y tiempo libre, teniendo en cuenta que se desempeña como ayudante de construcción y oficios varios de forma independiente; por esta razón solo se le realiza el seguimiento al avance en forma intermitente.

4.17. MEJORAMIENTO # 17, ALBERTINA MURILLO ARENAS

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.17.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 37. Identificación mejoramiento # 17.

NOMBRE BENEFICIARIO:	ALBERTINA MURILLO ARENAS
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	20.308.623
LOCALIZACION:	BARRIO LAS AMERICAS
OBRA A REALIZARSE:	UNIDAD SANITARIA.
PERSONAL A CARGO	REINALDO CONTRERAS(OFICIAL)
	MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	17 DE DICIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	30 DE DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.17.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 38. Cantidades de obra mejoramiento # 17.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.384
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2X8.68) m.	m3	0.261
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Relleno y compactación de área para piso	m3	0.57
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	3.36
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	18.015
Columna de (0.1x0.2x2.28) m, reforzadas con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	36.03
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	2.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	4.00
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4" hasta pozo séptico existente.	m	5.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación de sanitario	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.17.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 17.

Figura 39. Visita preliminar y cerramiento, mejoramiento 17



Fuente: Autor del proyecto

Figura 40. Muros divisorios y cubierta, mejoramiento 17



Fuente: Autor del proyecto

4.17.4 Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- Las cantidades de obra no son terminadas de acuerdo a las especificaciones técnicas, debido a la finalización del contrato de prestación de servicios del personal contratado por la alcaldía de Inírida para la parte operativa del proyecto.
- Se devuelven 120 bloques de concreto ya que no cumplen con las especificaciones técnicas en una de sus medidas.(espesor de 0.1m), los suministrados eran de (0.008 m) de espesor.
- Se hace necesario el suministro de un tanque plástico de 2000 litros, para el almacenamiento del agua necesaria para los procesos constructivos, la red de acueducto no funciona, es necesaria bombearla desde un pozo de aguas subterráneas aledaño.

4.18. MEJORAMIENTO # 18, ANTONIA DACOSTA BRUNO

A continuación se relaciona las características de identificación y cantidades de obra realizadas, del mejoramiento de la vivienda del beneficiario relacionado

4.18.1. Ficha Técnica. La siguiente tabla representa la identificación del mejoramiento, según formatos establecidos por la secretaría de planeación e infraestructura del municipio de Inírida.

Tabla 39. Identificación mejoramiento # 18.

NOMBRE BENEFICIARIO:	ANTONIA DACOSTA BRUNO
IDENTIFICACION BENEFICIARIO:	42.510.188

LOCALIZACION:	BARRIO LAS AMERICAS
OBRA A REALIZARSE:	UNIDAD SANITARIA.
PERSONAL A CARGO	WILMER ARIAS (OFICIAL)
	JHON GARZON (AYUDANTE)
FECHA DE INICIO:	13 DE DICIEMBRE DEL 2011
FECHA DE FINALIZACION:	30 DE DICIEMBRE DEL 2011

Fuente: Autor del proyecto

4.18.2 Cantidades de Obra. En la siguiente tabla se relaciona las cantidades de obra construidas, supervisadas y recibidas a satisfacción por parte del beneficiario.

Tabla 40. Cantidades de obra mejoramiento # 18.

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y replanteo	m2	4.384
Excavación de cunetas para viga de cimentación de (0.15x0.2x8.68) m.	m3	0.261
Viga de cimentación de (0.15x0.20) m, reforzada con 3 barras de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.	m	8.68
Relleno y compactación de área para piso	m3	0.57
Piso de concreto simple, de 0.05 m de espesor, con terminado rustico.	m2	3.36
Muro en bloques de concreto hueco de (0.1x0.2x0.4) m, con pega de mortero de 0.02 m de espesor.	m2	18.015
Columna de (0.1x0.2x2.28) m, reforzadas con 3 barras de 3/8" y estribos de 1/4" separados cada 0.15 m.	UN	4
Viga de amarre de (0.1x0.2) m, reforzada con 3 barras	m	8.68

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
de 3/8", con estribos de 1/4", separados cada 0.15 m.		
Pañete de muro en mortero de 0.015 m de espesor.	m2	36.03
Estructura de madera para cubierta: correas de madera de (0.05x0.1x3) m	UN	2.00
Instalación de cubierta en laminas de zinc, de (0.8x3) m.	UN	4.00
Instalación de red de evacuación sanitaria, y respectivos accesorios, en tubería de 4" hasta pozo séptico existente.	m	5.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para la ducha, y respectivos accesorios, en tubería de 3" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de red de evacuación de aguas servidas para lavamanos, y respectivos accesorios, en tubería de 2" hasta tubería principal de 4"	m	1.2
Instalación de sanitario	UN	1

Fuente: Autor del proyecto

4.18.3 Registro Fotográfico. Como constancia de las actividades realizadas, se relaciona una muestra del registro fotográfico para el mejoramiento # 18.

Figura 41. Visita preliminar y cimientos, mejoramiento 18



Fuente: Autor del proyecto

Figura 42. Muros divisorios y red sanitaria, mejoramiento 18



Fuente: Autor del proyecto

4.18.4. Dificultades y Novedades. Algunos de los contratiempos que se tuvieron en el desarrollo del mejoramiento fueron:

- Las cantidades de obra no son terminadas de acuerdo a las especificaciones técnicas, debido a la finalización del contrato de prestación de servicios del personal contratado por la alcaldía de Inírida para la parte operativa del proyecto.
- Los bloques suministrados son de un espesor menor que los utilizados para el desarrollo de las obras para los anteriores beneficiarios, se solicita su remplazo.

5. APORTE: CARTILLA DE EXPRESIONES BASICAS DE LA ETNIA INDIGENA CURRIPACO, CON ENFASIS EN LA INGENIERIA CIVIL.

El siguiente documento representa un breve aporte no solo a la práctica empresarial, sino a la universalización del conocimiento de nuestra cultura indígena casi desconocida, por mucho tiempo olvidada y muchas veces discriminada.

Nace por iniciativa propia teniendo en cuenta que muchos de los beneficiarios pertenecen a la etnia indígena curripaco, además de 4 de las personas contratadas por la alcaldía de Inírida para los procesos constructivos, que en determinado momento se hacía más fácil la comunicación con ellos en el lenguaje curripaco que en español, creando así un ambiente de confianza muy favorable para el desarrollo de las actividades del proyecto.

La pequeña guía representa el conjunto de expresiones básicas en la etnia curripaco relacionadas con las labores de la profesión de ingeniería civil y el oficio de la construcción, que se pueden traducir, ya que muchas palabras utilizadas en español no tienen traducción al curripaco o no son aceptadas por la mayoría de la población curripaco porque dependen mucho del contexto personal o local. Para ello el presente documento fue sometido a supervisión de autoridades en el tema como Cesar Luis García Acosta, Licenciado en Etnoeducación y Londoño Carianil Ventura, Representante Legal del Resguardo Indígena del Medio Guainía, del cual se anexa certificación de conformidad de documento.

Este documento tiene como objeto principal dar a conocer parte del legado cultural de los que orgullosamente somos parte y acortar distancias para todo

aquel estudiante, profesor, ingeniero, doctor o persona que pueda tener la oportunidad de socializar con el grupo étnico curripaco.

Es de anotar que es muy poco el material escrito sobre el lenguaje de la etnia curripaco, la mayor parte del legado cultural es de tradición oral.

5.1 VOCABULARIO BASICO DE LA ETNIA INDIGENA CURRIPACO

Dentro de la poca documentación escrita de la etnia indígena curripaco, a continuación se menciona en forma de glosario algunas de las palabras del lenguaje básico curripaco a manera de inducción para el que pueda acceder a este documento.

5.1.1 Pronombres Personales

Yo: njua

Usted: pjia

El: ljia

Ella: jruana

Nosotros: faa

Ustedes: shaa

Ellos: jnaa

5.1.2 Pronombres Posesivos

Mio: nuyaada

Suyo: piyaada

De el: jliyaada

De ella: ruyaada

Nuestro: wayaada
De ustedes: iyaada
De ellos: nayaada

5.1.3 Adverbios

Allá: aahnaji
Antes: riipejyatura
Aquí: aahji
Casi: waadejpe
Cerca: tsuumi
Cuando: kuankaujri
Detrás: jriapudamsrre
Donde: kerreanjli
En medio: pamuyua
Lejos: teeku
Lentamente: taajkatsa
Nunca: kurritsa kuankaujri
Rápidamente: keejya

5.1.4 Numeración

Uno: apada
Dos: yamada
Tres: madaljida
Cuatro: ljikudaka
Cinco: pemapakapi
Seis: pemapakapi apewipja
Siete: pemapakapi yajmewipja
Ocho: pemapakapi majdaljifipja

Nueve: pemapakapi ljdkudaka

Diez: Yamena pakapi

5.1.5 Colores

Rojo: irraidajli

Azul: jipujle

Amarillo: eewadajli

Blanco: jajlejdajli

Café: aamudajli

Anaranjado: efaadajli

Negro: atadajli

Verde: jipjlepana pjeshu

5.1.6. Saludos

Buenos días: jajle waikawa

Buenas tardes: depina waikawa

Buenas noches: depikena waikawa

Hasta luego: nudiakenawa

Adiós: wakenau piuyau

Hola: kuajipaa

5.1.7. Gentilicios

Señor: aatsia

Señora: iinarru

Señorita: iinarruda

Joven: yempeti

5.1.8 Expresiones Usadas Diariamente

Amigo mio: nuukitshinda

Aquel: jlianaji

Como te llamas? : Kukaa pipitana

Cómo? : Kuahji

Cual? : Kaijterri

Cuando? : Kuankauhri

Cuanto? : Kuushuapa

De donde viene? : Akjaite pinu

Donde esta? : Kerreaji

Donde vive usted? : Akerre piujaba pja

Entre: fewawa

Es malo: maatsidari jliaraa

Es bueno: matsia jliaraa

Es cierto: aajadari

Es importante: paumanda pja

Está bien: matsiaam

Este: jlianji

Gracias: matsia pinaitaka

Llegamos: waukawa

Me gusta: nuupeyu

No: kurri

Nos vamos! : Weenawa

Para donde va? : Akjerre piawa

Por favor: pinaita matsia

Por qué? : Kuuada

Que piensa? : Kukaa piwaupia

Que quiere usted? : Kukaa piumari

Que va hacer? : Kukautsa pinaitja

Quien? : Kaiterriaji
Repítalo otra vez: piipieta piikaiteka
Salga: pimuwa
Si entiende?: kapja pianji
Si: aaja
Yo me llamo: nuipitana jlianji

5.1.9. Verbos Representativos

Abrir: jrimekukam
Agarrar: jripakau
Alumbrar: jrikanakau
Aprender: iahnjika
Arreglar: imatsietakau
Ayudar: ikitsindatakja
Bajar: njurukakau
Borrar: rjiatakau
Botar: ipekuka
Caminar: nuemanjikau
Cerrar: njuitaka
Colgar: jrirrukau
Comenzar: inijtakau
Comer: injakau
Comprar: iventakau
Cortar: iyujkua
Dar: njuuakam
Dejar: waakadaka
Despertar: ikajfiakau
Doblar: ijtiakau
Dormir: imaaka

Encontrar: jriuketakam
Escapar: jripitukau
Esconder: jridavaka
Escribir: idaanaka
Escribir: idanaka
Escuchar: njumika
Esperar: ivapakau
Estudiar: ikanantakau
Excavar: jteevakapi
Fumar: ijtituka
Golpear: iñakani
Hablar: kjakukana
Hacer: ijnaitaka
Ir: naakau
Jugar: itupitakau
Lavar: ikutsukau
Limpiar: imeyubakau
Llegar: iukakau
Llorar: njuiyakau
Mandar: ijmenakakau
Matar: nainukau
Mirar: ikajpakja
Moler: jrivititakakau
Morder: ijmuakakau
Mostrar: ikañatakau
Mover: kananikam
Nadar: iñakau
Oír: jrimikau
Oler: ijmiakau
Olvidar: jriñakau

Pelear: jrinuakakau
Pensar: iwaupia
Perder: jriñakau
Pisar: jripuaka
Podrir: eekudari
Preguntar: itataaka
Prestar: iikadakuani
Quemar: rjimakau
Querer: iumakau
Recoger: njunivakau
Reír: njukaka
Remar: ideenaka
Salir: imutukau
Sembrar: iapanajka
Sentar: iufakau
Soplar: iipiajka
Subir: njurakau
Terminar: ibayakau
Tomar: njuirrakau
Trabajar: idenjikai
Traer: rideekam
Venir: ijnukau
Ver: ijkapa
Vivir: iufakau
Volar: jriarajkau

5.1.10 Partes del Cuerpo

Cabeza: jiwida
Pelo: itshicure

Nariz: jitaku
Boca: inuma
Dientes: ietsa
Ojos: itji
Orejas: ietjni
Mentón: ijvedapja
Cara: iekua
Cuello: ivedariku
Hombro: ijteeda
Codo: ijnawaterre
Mano: iikapi
Brazo: inaapa
Pecho: iikuda
Espalda: ijdanjite
Estomago: iivawa
Piernas: ikawapa
Rodilla: iurshipada
Tobillo: itavishre
Pie: jlipa
Dedo del pie: nuuijpama
Dedo de la mano: iikapi jliwida

5.1.11 La Familia

Mamá: jnudua
Papá: jnunirri
Hijo: nirri
Hija: nuitu
Tía: nukuirru
Tío: nukjirri

Cuñado: nujlimatairri

Yerno: nutsimarre

Nieto: nudakerri

Nieta: nudakedua

Abuelo: nuferrim

Abuela: nujrruitam

5.2 EXPRESIONES RELACIONADAS CON LA INGENIERIA CIVIL.

En forma de glosario y teniendo en cuenta los distintos campos de desempeño el ingeniero civil, se hace una relación de las palabras que a criterio del autor se relaciona con la ingeniería civil.

5.2.1 Expresiones de Tiempo

Hoy: paanaya

Ayer: daikiya

Mañana: tjewena

Pasado mañana: meeyatua.

Ahora: kaminautsa

Próximo mes: apapinaku kerri

Próximo año: apadajliku jamujli

Por la mañana: piyumpinaku

Mediodía: mayacamkerri

Por la tarde: dainuhmaa

Está tarde: dainuhmakaretza

Está temprano: piyumpinakutua

Qué hora es? : Kuukena hora

5.2.2 Expresiones sobre el Clima

Está lloviendo: iiyacam

Va a llover: iiyakautsa

Hace viento: kauri iipiaca

Está nublado: itaamanaka

Hace calor: jamucam

Hace frío: japecam

Verano: kamuicam

Invierno: uniyakam

5.2.3 Desastres Naturales

Inundación: pjeetakau

Incendio: imaakada

Terremoto: ijtetitakau jipai

Tsunami: ijtetitakau jipai unirriku

Huracán: kauri kafainadari

5.2.4 Expresiones para Solicitar Ayuda

Ayúdeme! : Piikitsindata njua

Fuego: tiyee

Peligro: kafainadarii

Cuidado: pikapa piuyau

Estoy perdido! : Maanareka njua

Me persiguen: naapinietaka njua

Me robaron: nañaituka njua

Lo atrape: njuupaka

Me atraparon. Neejpaka njua

Váyase de aquí: warsa piawau jaitejli

Preste atención: iwaapa pjimi

5.2.5 Expresiones Relacionadas con el Trabajo

Se necesita empleado: waumaka idenjikada

Quiero trabajar: nuumaka nuudenjika

Estoy dispuesto a trabajar en lo que sea: nuumaka nuudenjika kuankadarikatsa

Cuanto me pagara? : Kuushuapa pikavejñaka njua

No me han pagado: kurri nakavejñaka njua

Realicemos este trabajo: wa wanaita idenjikjeti

Obrero: idenjikada

Trabajador calificado: idenjikada yanjikjape

5.2.6 Documentación Laboral

Contrato de trabajo: idenjikjeti papejrra

Acta de inicio: inijtakau papejrra

Acta de finalización: ibayakau papejrra

5.2.7 Partes de la Vivienda

Alcoba: njutakarruda

Sala: waufakarrudapana

Comedor: wainjakarrudapana

Cocina: njuyanakava

Baño: waturkarrudapana

Corredor: waemajrikauda

Cuarto de estudio: waufakarruda wakanantaka

Pátio: jripananuma

Jardín: wapanakaijda
Puerta: pantinuma
Ventana: panti irriri
Escalera: wajrrakarruda
Techo: jripanaana
Pared: jridana
Lavadero: ikutsukadapana

5.2.8 Objetos de la Alcoba

Cama: njumakarruda
Hamaca: njuamajke
Closet (armario): njunajriarru
Espejo: kaanari
Cobija: njupajrie

5.2.9 Objetos de la Sala

Sofá: paufakarruna
Mesa de centro: wainjakarruda paumanda

5.2.10 Objetos del Comedor

Mesa: wainjakarruda
Silla: njufakarruita
Mantel: wainjakarruda ipajrie
Plato: parratu
Vaso: wairratsupa
Cuchillo: mjariye
Cuchara: kutsarra

Tenedor: watudatsupa wainjau

5.2.11 Objetos de la Cocina

Estufa: wayanakada

Nevera: japemkatsupa

Olla: palangana

Taza: wairrakaida

Limpión: fatjatsupa

Escoba: papiyutsupa

Recogedor: wanivakastupa

Cuchillo: mjariye

Cuchara: kutsarra

Tenedor: watudatsupa wainjau

Cucharon: makani kutsarra

Sartén: wapiritutakaida

Caneca de basura: matsiperri iufakauda

5.2.12 Objetos del Baño

Sanitario: wajtukaruuda

Ducha: jrimutukada uuni wapita

Lavamanos: wakutsukada wakapi

Orinal: padakakatsupa

Papelera: papekutsupa pajperra

Porta toalla: wafatatatsupa iufakada

Porta papel: pajperra iufakada

Jabonera: abuni iufakada

Espejo: kaanari

Jabón de baño: abuni pujmeni

5.2.13 Elementos de Seguridad del Constructor

Guantes: ikapi tsiurra

Casco: buune kajda

Gafas: njutida

Botas: tsapa jaripadari

Overol: idenjikada tsiurra

5.2.14 Maquinarias, Equipos y Herramientas

Pala: pjapekutsupa jipay

Balde: tsipadapi

Tamiz: urrupema

Mezcladora: wakevitakatsupa

Trituradora: wavititakatsupa

Compactador: wapuakatsupa

Vibrador: watetikatsupa

5.2.15 Construcciones

Hospital: watapjedapana

Carretera: inipu makaite

Puente: wayuветakaidana

Colégio: wakanantakakawa

Casa: panti

Edificio: makadari panti

Cancha: watupitakawa

Alcantarillado: jriapuka matsiperri uunii

Acueducto: jriapuka uuuni

5.2.16 Tipos de Fuerza

Carga viva: kafirritsa pjaida

Carga muerta: mayami pjaida

Carga de viento: kauri pjaida

Fuerza de tensión: ijrada pjaida

Fuerza de compresión: ipjatuitaka pjaida

5.3 ETAPAS DE LA CONSTRUCCION DE UNA CASA (JRIPADA WANAITAKADA PANTI)

A continuación se hace una traducción de los procesos constructivos más relevantes durante la construcción de una vivienda, teniendo en cuenta la naturaleza de la práctica empresarial realizada.

CIERRES PERIMETRALES: WADANATAKAU WADANAJRE

PREPARACIÓN DEL TERRENO: WAMATSIETAKA JIPAITE

Limpieza del terreno: wameyuvakau jipaite

Localización: njupana iufakada

Replanteo: wapieta wavita

Nivelación del terreno: pakuvakarru jipaite

Cortes: tjevakjapi

Terraplenes: njupakjanta jipai

CIMENTACIÓN: PANTI IUFKARRUDA

Excavación de cimentación: tjevakjapi panti iufakarruda

Encofrado: wakadatsupa torropetsa idenjijeti

Partes del encofrado: jripada wakadatsupa torropetsa

Tablero de fondo: jriapite jriwai

Tableros laterales: jrikuema jriwai

Embarrotado: wakavitakau

Apuntalamiento: tuupi pajda itaitetsa

Hormigonado de la cimentación: torropetsa idenjijeti panti iufakarruda

Preparación del concreto: wanaitaka torropetsa

Materiales del concreto: wanaitakatsupa torropetsa

Arena: kjaida

Grava: jlipada witimpejri

Cemento: torrope

Agua: uuni

Preparación del acero de refuerzo: wanaitaka jipajraita pajdakarru

Corte de las barras de acero: wayuaka jipajraita ikevi

Forjado de las barras de acero: watikiakau jipajraita ikevi

Amarrado de las barras de acero: wapapika jipajraita ikevi

Vaciado del concreto: wapejku torropetsa

Vibrado del concreto: watetikau torropetsa

Tipos de cimientos: jripepe panti iufakarruda

Pilares: tuupi wadavaka jipai

Zapata: Panti jlipa

Viga de cimentación: kuanu panti iufakarruda

ESTRUCTURA GENERAL: WANAIJTANDA PIUMI

Encofrado: wakadatsupa torropetsa idenjikjeti

Hormigonado: torropetsa idenjikjeti

Elementos estructurales: wanaijtanda kaidacarru panti

Columnas: tuupi

Vigas: kuanu

Entrepisos: wapuakada yenundari

Losas de escaleras: waurrukutsupa iufakada

CUBIERTA: JRIPANANA

Techo de palma: tiña dapana

Techo de zinc: zinc dapana

MAMPOSTERIA (MUROS): WADANATAKAUTSUPA WADANAJRE

Muros de fachada: njudana idapana

Muros divisorios: watukjuetaka idapana

Tipos de muro: jripepje idapana

Muro de bloque de concreto: torropetsa idapana

Muro de ladrillo: dekaii idapana

Muro de madera: jaiku idapana

Muros divisorios: watukjuetaka idapana

INSTALACIONES: WANAITANDA

Hidráulicas: uunicam

Acometida: uuni jriewakau

Red de distribución: inijpu wauni

Sanitarias: matsiperri uuni

Red de evacuación: inijpu matsiperrri uuni

Caja de inspección: wakapja waitsa iarrujda

Eléctricas: kajmarrai

Red de conducción: kajmarrai inijpu

ACABADOS INTERIORES: WAVAYACU IDENJIKJETI JRIWAWARIKU

Pañete: waketitakada

Estucado: njuketitaka matsia

CARPINTERÍA: JAIKU IDENJIKJETI

Puertas de madera: jaiku pantinuma

Ventanas de madera: jaikuirriariidapana

CERRAJERÍA: JIPAJRAITA IDENJIKJETI

Puertas metálicas: jipajraita pantinuma

Ventanas metálicas: jipajraita irriari idapana

Rejas: jipajraita wadana

PINTURAS Y OTROS ACABADOS: WAMURRIARI WAVAYAKAU IDENJIKJETI

6. OBSERVACIONES

- Durante el tiempo transcurrido desde el 01 de Septiembre a 31 de Diciembre del 2011, se desarrollaron 18 mejoramientos de vivienda, en 6 de los 12 barrios programados(Américas, Berlín, comuneros, Galán, Mavicure, Paraíso).el proyecto se detiene temporalmente por el cambio en la administración municipal desde el 31 de Diciembre del mismo año.
- El personal contratado es insuficiente para el desarrollo del proyecto, la alcaldía del municipio de Inírida argumenta imposibilidad de aumentar el mismo debido a la legislación existente para garantizar la transparencia en los comicios electorales del mes de octubre (Ley 996 del 2005,Ley de Garantías Electorales).
- El personal contratado también realizaba otras labores aparte de las propias del proyecto, por lo que la pérdida de tiempo era considerable.
- Muchas de las labores dentro de los procesos constructivos se desarrollaban con herramientas propias del personal ya que muchas de ellas no fueron tenidas en cuenta durante el suministro de materiales y herramientas para el proyecto.
- La dirección general del proyecto fue asignada por parte de la secretaría de planeación del municipio de Inírida al Arquitecto Ricardo Erazo García, teniendo en cuenta que era parte de las labores establecidas dentro del plan de proyecto para la práctica empresarial.

- Por parte de la alcaldía del municipio de Inírida fue mínimo el apoyo para el desarrollo de las labores de supervisión en todos sus aspectos, pues no se conto con equipos de oficina como computador, papelería y demás establecidas dentro del convenio para la práctica empresarial.
- La única documentación existente del desarrollo del proyecto es la establecida por el proceso de supervisión durante la práctica empresarial.

7. CONCLUSIONES

- La supervisión es una de las actividades más importantes dentro de la construcción de una obra, ya que permite de gran manera disminuir los riesgos en cuanto a la mala utilización de los materiales, inadecuada implementación de los procesos constructivos y todos aquellos donde se involucre el factor humano, y que puedan representar pérdida de dinero y tiempo o que genere accidentes con pérdidas humanas.
- El conocimiento técnico, la experiencia, sentido común y relaciones humanas son los factores más importantes para poder desarrollar las labores de supervisión de una obra (no las únicas).
- El manejo de personal es uno de los aspectos de mayor dificultad para la supervisión, debido a que es un factor que no se puede generalizar ya que las respuestas de cada trabajador a una instrucción, corrección o demás, puede crear tensión y malos tratos entre las partes. Además es uno de los aspectos que se debería implementar dentro del proceso de aprendizaje de la carrera de Ingeniería Civil.
- El contacto directo con los procesos constructivos de cualquier obra es muy necesario para afianzar todos los conocimientos adquiridos en el proceso formativo integral del ingeniero civil y para recibir otros que solo en el campo laboral mediante la práctica y observación se hacen evidentes, ya que la parte teórica es solo el camino para defendernos en la parte práctica.
- La idiosincrasia de la población y las malas costumbres constructivas de la misma son factores que influyen de manera considerable en el desarrollo de la

supervisión de una obra; especialmente si debe hacer el manejo de personal de manera directa.

- Existen aun hoy en día factores como la comunicación que de una u otra forma puede alterar o retrasar nuestras labores de ingeniería, teniendo en cuenta que existe población como los resguardos y grupos indígenas de los cuales no se tiene información suficiente relacionada con sus formas de comunicación o lenguaje escrito.

BIBLIOGRAFIA

- CITA CAMICO MARCOS, yempetji wjaliperri, Villavicencio 2005
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION Documentación, Presentación De Tesis, Trabajos De Grado y Otros Trabajos De Investigación, Bogotá: ICONTEC, 2001.34P
- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL, Manual de supervisión, Bogotá 2006.
- PADRON CELMIRA, Waku Idana, Villavicencio 2001.
- WWW.ALCALDIA DE INIRIDA.COM

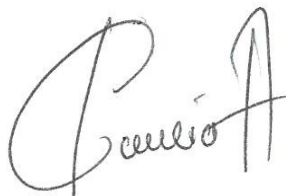
ANEXOS.

Anexo. A Certificación de licenciado en etnoeducación Cesar Luis García Acosta.

**EL SUSCRITO LICENCIADO EN ETNOEDUCACION, CESAR LUIS GARCÍA
ACOSTA, PERTENECIENTE A LA ETNIA INDÍGENA CURRIPACO**

CERTIFICA:

Que una vez hecha la revisión del documento "EXPRESIONES EN CURRIPACO RELACIONADAS CON LA SUPERVISIÓN DE UNA OBRA", se comprobó que estas se encuentran dentro de los parámetros de expresión escrita propios del lenguaje curripaco y que en ningún momento representa una alteración del mismo, además de lo que se expone en este documento es de uso y aceptación general de toda la población curripaca.



CESAR LUIS GARCIA ACOSTA

CC. 19.000.893

CEL: 3124484537

Anexo. B. Certificación del Representante Legal del Resguardo del Medio Guainía,
Londoño Carianil Ventura.

**EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL DEL RESGUARDO INDIGENA DEL
MEDIO GUAINIA, LONDOÑO CARIANIL VENTURA, PERTENECIENTE A LA
ETNIA CURRIPACO**

CERTIFICA:

Que una vez hecha la revisión del documento "EXPRESIONES EN CURRIPACO RELACIONADAS CON LA SUPERVISIÓN DE UNA OBRA", se comprobó que estas se encuentran dentro de los parámetros de expresión escrita propios del lenguaje curripaco y que en ningún momento representa una alteración del mismo, además de lo que se expone en este documento es de uso y aceptación general de toda la población curripaca.

Londoño Carianil V.
LONDOÑO CARIANIL VENTURA
CC. 19.001.416