

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES  
COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA  
SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL  
PMI®.

JEINNER ALEXANDER BASTOS VEGA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS  
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA

2014

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES  
COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA  
SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL  
PMI®.

JEINNER ALEXANDER BASTOS VEGA

Monografía presentada como requisito para obtener el título de Especialista en  
Evaluación y Gerencia de Proyectos

Director:

Ing. JAIME ANDRÉS ALVAREZ

Ingeniero Electrónico.

Especialista en Gerencia de Proyectos.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS  
FACULTAD DE INGENIERIAS FÍSICO – MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA

2014

"La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento,  
sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica"

Aristóteles.

## CONTENIDO

	Pág
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>OBJETIVO.....</b>	<b>12</b>
<b>1 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
1.1 CONCEPTOS: .....	19
1.2 grupos de proceso: .....	20
1.3 MAPA DEL PMBOK® GUIDE 5ª. EDICIÓN .....	23
1.3.1 ÁREAS DE GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.....	23
1.4 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN.....	26
1.4.1 DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.....	26
1.4.2 DESARROLLAR PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO. ....	27
1.4.3 DIRIGIR Y ADMINISTRAR EL TRABAJO DEL PROYECTO. ....	27
1.4.4 MONITOREAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO.....	27
1.4.5 REALIZAR CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.....	28
1.4.6 CERRAR PROYECTO O FASE.....	28
1.5 GESTIÓN DEL ALCANCE .....	29
1.5.1 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE.....	29
1.5.2 RECOPIRAR REQUISITOS.....	29
1.5.3 DEFINIR ALCANCE. ....	30
1.5.4 CREAR EDT.....	30
1.5.5 VALIDAR ALCANCE. ....	31
1.5.6 CONTROLAR ALCANCE. ....	31
1.6 GESTIÓN DEL TIEMPO .....	32
1.6.1 PLANEAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.....	32
1.6.2 DEFINIR LAS ACTIVIDADES:.....	33
1.6.3 SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES:.....	33

1.6.4 ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES:.....	33
1.6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:.....	34
1.6.6 DESARROLLAR EL CRONOGRAMA: .....	34
1.6.7 CONTROLAR EL CRONOGRAMA:.....	35
1.7 GESTIÓN DEL COSTO .....	36
1.7.1 PLANIFICAR LOS COSTOS. ....	36
1.7.2 ESTIMAR LOS COSTOS:.....	37
1.7.3 DETERMINAR PRESUPUESTO:.....	37
1.7.4 CONTROLAR COSTOS:.....	38
1.8 GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	39
1.8.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE LA CALIDAD. ....	39
1.8.2 REALIZAR ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.....	40
1.8.3 REALIZAR CONTROL DE LA CALIDAD. ....	40
1.9 GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS .....	41
1.9.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	41
1.9.2 ADQUIRIR EQUIPO DEL PROYECTO.....	41
1.9.3 DESARROLLAR EQUIPO DEL PROYECTO.....	42
1.9.4 GESTIONAR EQUIPO DEL PROYECTO.....	42
1.10 Gestión de la comunicación.....	43
1.10.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES. ....	43
1.10.2 GESTIONAR COMUNICACIÓN. ....	44
1.10.3 CONTROLAR COMUNICACIONES. ....	44
1.11 Gestión del riesgo.....	45
1.11.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE RIESGOS.....	45
1.11.2 IDENTIFICAR RIESGOS.....	46
1.11.3 REALIZAR ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS. ....	46
1.11.4 REALIZAR ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS. ....	47
1.11.5 PLANEAR RESPUESTAS A RIESGOS.....	47
1.11.6 CONTROLAR RIESGOS.....	47

1.12	Gestión de las adquisiciones .....	49
1.12.1	PLANEAR ADQUISICIONES.....	49
1.12.2	CONDUCIR ADQUISICIONES.....	50
1.12.3	CONTROLAR ADQUISICIONES.....	50
1.12.4	CERRAR ADQUISICIONES.....	51
1.13	Gestión de IOS INTERESADOS.....	52
1.13.1	IDENTIFICAR INTERESADOS.....	52
1.13.2	PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.....	53
1.13.3	GESTIONAR INVOLUCRAMIENTO DE INTERESADOS.....	53
1.13.4	CONTROLAR EL INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS.....	53
<b>2</b>	<b>DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.....</b>	<b>55</b>
2.1	DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.....	56
2.2	REGISTRO DE INTERESADOS.....	62
2.3	PLANES DE GESTIÓN DEL proyecto.....	63
2.3.1	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE.....	63
2.3.2	PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS.....	65
2.3.3	PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.....	67
2.3.4	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.....	70
2.3.5	PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	74
2.3.6	PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO.....	77
2.3.7	PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	81
2.3.8	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	86
2.3.9	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....	89
<b>3</b>	<b>DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>91</b>
3.1	GESTIÓN DEL ALCANCE del proyecto.....	92
3.1.1	MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS.....	92
3.1.2	EDT DEL PROYECTO.....	95
3.1.3	DICCIONARIO DE LA EDT.....	96

3.2 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO .....	118
3.2.1 CRONOGRAMA DEL PROYECTO .....	118
3.3 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.....	127
3.3.1 CALCULO DE COSTOS DE OBRA. ....	127
3.3.2 PRESUPUESTO DE LA OBRA.....	129
3.4 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....	134
3.4.1 NORMAS DE CALIDAD PARA CONTROL CALIDAD EL PROYECTO.....	134
3.4.2 METRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO .....	137
3.4.3 PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	141
3.4.4 LISTA DE VERIFICACIÓN DE ENTREGABLES .....	143
3.5 PLAN GESTIDEL RECURSO HUMANO. ....	146
3.5.1 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO.....	146
3.5.2 MATRIZ DE RESPONSABILIDAD.....	156
3.6 PLAN DE LAS COMUNICACIONES.....	158
3.6.1 MATRIZ DE COMUNICACIÓN .....	158
3.6.2 RELACIÓN DE INFORMES DEL RENDIMIENTO .....	160
3.7 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	161
3.7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, CATEGORIZACIÓN, IMPACTO, SEVERIDAD. ....	161
3.7.2 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS CUALITATIVO, CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS .....	165
3.7.3 RANKING DE RIESGOS PRIORITARIOS.....	170
3.7.4 ANALISIS CUANTITATIVO – ARBOL DE DECISIÓN.....	171
3.8 PLAN DE LAS ADQUISICIONES.....	174
3.8.1 ADQUISICIONES DEL PROYECTO .....	174
3.9 PLAN DE LOS INTERESADOS.....	193
<b>4 CONCLUSIONES .....</b>	<b>207</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>209</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del alcance .....	29
Tabla 3. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del tiempo .....	32
Tabla 4. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del costo .....	36
Tabla 5. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de la calidad .....	39
Tabla 6. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de RRHH .....	41
Tabla 7. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de las comunicaciones	43
Tabla 8. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del riesgo .....	45
Tabla 9. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de las adquisiciones ..	49
Tabla 10. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de los interesados ....	52
Tabla 11. Relación de precedencia para las actividades .....	122
Tabla 13. Riesgos prioritarios en el proyecto.....	170

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Definición de proyecto. ....	19
Figura 2. Implicaciones de management. ....	19
Figura 3. Administración de proyectos. ....	19
Figura 5. PMO. ....	20
Figura 6. Proyectos y operaciones. ....	20
Figura 7. Rol del administrador de proyectos. ....	20
Figura 8. Proceso de iniciación. ....	21
Figura 9. Proceso de planeación. ....	21
Figura 11. Proceso de Monitoreo y control. ....	22
Figura 13. Áreas del conocimiento ....	23
Figura 15. Mapa mental del proceso de desarrollar el acta de constitución ....	26
Figura 17. Mapa mental de dirigir y administrar el trabajo del proyecto ....	27
Figura 18. Mapa mental de Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. ....	28
Figura 19. Mapa mental de Realizar control integrado de cambios. ....	28
Figura 20. Mapa mental de 3.6 Cerrar proyecto o fase. ....	28
Figura 21. Mapa mental del proceso de Planificar la gestión del alcance. ....	29
Figura 22. Mapa mental del proceso de Recopilar requisitos ....	30
Figura 24. Mapa mental del proceso de Crear EDT. ....	31
Figura 26. Mapa mental del proceso de Controlar alcance. ....	31
Figura 27. Mapa mental del proceso de planear la Gestión del Cronograma. ....	32
Figura 28. Mapa mental del proceso de Definir actividades ....	33
Figura 29. Mapa mental del proceso de Secuenciar actividades ....	33
Figura 30. Mapa mental del proceso de Estimar los recursos de las actividades. ....	34
Figura 31. Mapa mental del proceso de Estimar duración de las actividades ....	34
Figura 33. Mapa mental para desarrollar el cronograma ....	35
Figura 34. Mapa mental del proceso de planear la Gestión de los costos. ....	36
Figura 35. Mapa mental del proceso de Estimar costos ....	37
Figura 36. Mapa mental del proceso de Determinar presupuestos. ....	37

Figura 37. Mapa mental del proceso de Controlar Costos.....	38
Figura 38. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de la calidad .....	39
Figura 39. Mapa mental del proceso de Realizar aseguramiento de calidad.....	40
Figura 40. Mapa mental del proceso de realizar control de la calidad. ....	40
Figura 41. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de recursos humanos.	41
Figura 43. Mapa mental del proceso de Desarrollar equipo del proyecto. ....	42
Figura 45. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de las comunicaciones	43
Figura 46. Mapa mental del proceso de Gestionar comunicación .....	44
Figura 47. Mapa mental del proceso de Controlar comunicaciones .....	44
Figura 48. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de riesgos .....	45
Figura 49. Mapa mental del proceso de Identificar riesgos.....	46
Figura 50. Mapa mental del proceso de Realizar análisis cualitativo de riesgos ...	46
Figura 51. Mapa mental del proceso de Realizar análisis cuantitativo de riesgos .	47
Figura 52. Mapa mental del proceso de Planear respuestas a riesgos .....	47
Figura 53. Mapa mental del proceso de Controlar riesgos .....	48
Figura 54. Mapa mental del proceso de Planear Adquisiciones .....	49
Figura 55. Mapa mental del proceso de Conducir Adquisiciones .....	50
Figura 56. Mapa mental del proceso de Controlar adquisiciones .....	50
Figura 57. Mapa mental del proceso de Cerrar adquisiciones .....	51
Figura 58. Mapa mental del proceso de Identificar interesados .....	52
Figura 59. Mapa mental del proceso de planificar la gestión de los interesados ...	53
Figura 60. Mapa mental del proceso de Gestionar involucramien de interesados.	53
Figura 61. Mapa mental del proceso de Controlar el involucramiento de los interesados. ....	54
Figura 62. Matriz de riesgo .....	87
Figura 63. Diagrama de Gantt Actividades Proyecto de infraestructura .....	122
Figura 65. Actividades Proyecto de la 25 a la 54.....	123
Figura 66. Actividades Proyecto de la 55 a la 83.....	124
Figura 67. Actividades Proyecto de la 84 a la 111.....	124
Figura 68. Actividades Proyecto de la 112 a la 133.....	125

Figura 70. Actividades Proyecto de la 160 a la 183. .... 126

Figura 72. Curva del Costo presupuestado del trabajo planificado “CPTP” / Planed Value PV..... 133

## RESUMEN

**TITULO:** PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.

**AUTOR:** JEINNER ALEXANDER BASTOS VEGA

**PALABRAS CLAVE:** PMBOK, PLAN DE GESTIÓN, OBRAS CIVILES, PMI, CONSTRUCCIÓN, AUX COLOMBIA.

**CONTENIDO:** El presente documento contiene el plan para la dirección de un proyecto de obras civiles en la empresa AUX Colombia, en el cual se definen las herramientas y técnicas que fueron implementadas para desarrollar las áreas del conocimiento de la Guía del PMBOK® quinta edición: Integración, Alcance, Tiempo, Costos, Calidad, Recursos Humanos, Comunicaciones, Riesgos, Compras e interesados.

Es un referente para gerentes de proyectos. Éste plan de gestión se realiza con el fin de generar un direccionamiento que conlleve al logro del éxito mediante el establecimiento de las directrices iniciales para formular los planes de gestión en las fases de ejecución, control y seguimiento, y cierre y así determinar elementos clave de cada una de las áreas de gestión buscando minimizar el riesgo reduciendo la incertidumbre que rodea el proyecto y el propósito de elevar el nivel de éxito del proyecto, para ello se hace necesario concebir una serie de elementos ineludibles en la correcta planeación de su desarrollo, definiendo las líneas base del proyecto compuestas por los planes de gestión. Se pretende mitigar el desgaste en costo y tiempo que implica una buena y acertada planeación.

\*Trabajo de grado  
Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Director: Jaime Andrés Álvarez

## ABSTRACT

**TITLE:** MANAGEMENT PLAN PROJECT FOR COMPLEMENTARY CIVIL WORKS IN THE CAMP PADILLA OF AUX COLOMBIA FOLLOWING THE PRACTICE OF STANDARD OF PMI PMBOK ®.

**AUTHOR:** JEINNER ALEXANDER BASTOS VEGA

**KEYWORDS:** PMBOK, MANAGEMENT PLAN, CONSTRUCTION, PMI, AUX COLOMBIA.

**DESCRIPTION OR CONTENT:** This document presents the plan for the direction of a project for civil works in AUX Colombia, which defines the tools and techniques that were implemented to develop knowledge areas of the PMBOK ® Guide fifth edition: Integration, Scope, Time, Cost, Quality, Human Resources, Communications, Risk, Procurement and stakeholders.

It is a benchmark to project managers. This management plan is done in order to generate a aim to lead to the successful achievement by setting the initial guidelines to formulate management plans in phases of implementation, control and monitoring, and closure and identifying the key element of each of the management areas to minimize project's risk and purpose of raising the standard of success of the project, this makes it necessary to conceive a series of mandatory components in the proper planning of its development, by defining project's base line. by defining project's base line. It is intended to mitigate wasteful cost and wasteful time involved in a good and successful planning.

\*Degree work.

Faculty of Physic Mechanic Engineering

School of Industrial and Business Research

Director: Jaime Andrés Álvarez

## INTRODUCCIÓN

El sector minero en Colombia ha generado desarrollo a nivel nacional permitiendo que la inversión extranjera se materialice y ayude destinando dineros para realizar proyectos en áreas de influencia como es el proyecto el Gigante ubicado en la región soto norte del departamento de Santander. Debido a esto, AUX Colombia ha emprendido un planeamiento en el campamento Padilla para realizar obras civiles complementarias siguiendo las buenas prácticas de la industria de la construcción.

Respondiendo a tales retos y en virtud de los diversos modelos de estandarización, la presente monografía desarrollará un plan de gestión con base en el estándar del PMBOK® para garantizar la correcta ejecución y dirección del proyecto con base en las diez áreas del conocimiento descritas: Alcance, tiempo, costo, calidad, recurso humano, comunicación, riesgo, adquisiciones e interesados.

El documento está dividido en tres capítulos principales; en el primer capítulo de este libro se presentan las generalidades de proyectos como marco teórico donde se explica conceptos, definición concreta de las áreas del conocimiento del PMBOK® 5ª Edición y desarrollo de procesos por medio de mapas mentales con el programa beta XMind® para Windows de acuerdo a las entradas, herramientas y técnicas y salidas con base en el estándar.

En el segundo capítulo se desarrollan los planes para la dirección de proyectos con una descripción o declaración del alcance del proyecto, registro de interesados y plan de cada una de las áreas del conocimiento aplicado al caso de

estudio. El tercer capítulo desarrolla cada uno de los documentos necesarios de las áreas del conocimiento para determinar la línea base del proyecto. El último apartado expresa las conclusiones del trabajo de monografía.

## **OBJETIVO GENERAL**

Realizar una guía de planeación necesaria para la gestión del proyecto relacionado con construcción de obras civiles complementarios, portería, shut de basuras y bodega en el campamento Padilla de la empresa AUX Colombia empleando la las buenas prácticas descritas en la norma del PMBOK®.

### **Objetivo Específico**

- Desarrollar marco teórico de acuerdo a las áreas de conocimiento de proyectos del PMBOK®.
- Definir el plan para la dirección del proyecto para las obras complementarias en el campamento Padilla teniendo en cuenta los grupo de procesos y las áreas del conocimiento de la Guía del PMBOK® quinta edición.
- Desarrollar documentos de planeación necesarios para cada uno de los planes de gestión del proyecto.
- Determinar presupuesto de acuerdo a Análisis de precios unitario.

# 1 MARCO TEÓRICO

El siguiente documento está enmarcado en la guía los fundamentos para la dirección de proyectos, PMBOK ® (5ta. ed.) del Project Management Institute (PMI®)<sup>1</sup>.

## 1.1 CONCEPTOS:

Figura 1. Definición de proyecto.

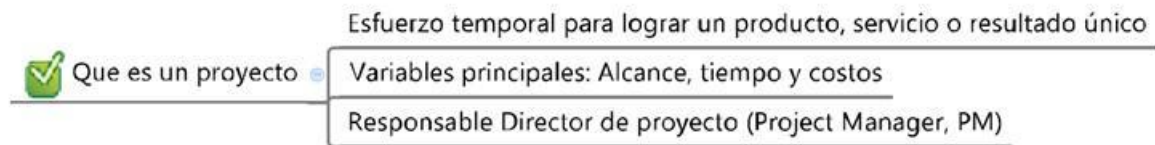


Figura 2. Implicaciones de management.

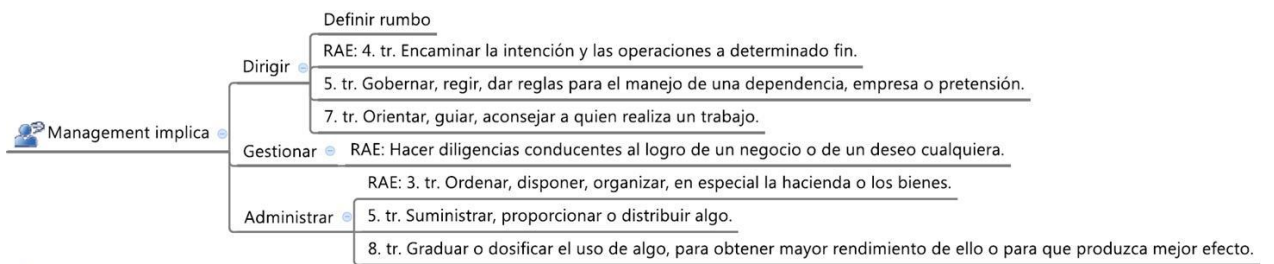
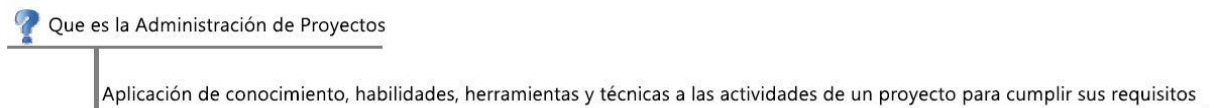


Figura 3. Administración de proyectos.



<sup>1</sup> Project Management Institute, (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, PMBOK (5ta. ed.). Pensilvania, PMI.

Figura 4. Administración de proyectos, programas y portafolios.

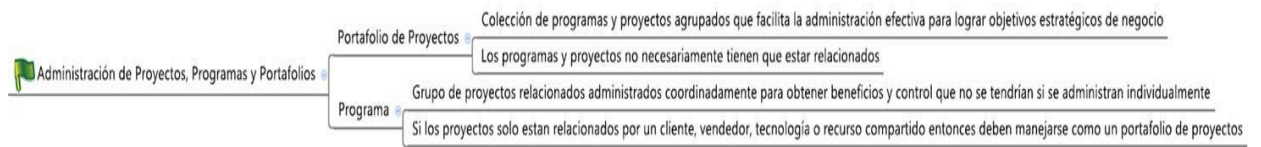


Figura 5. PMO.



Figura 6. Proyectos y operaciones.

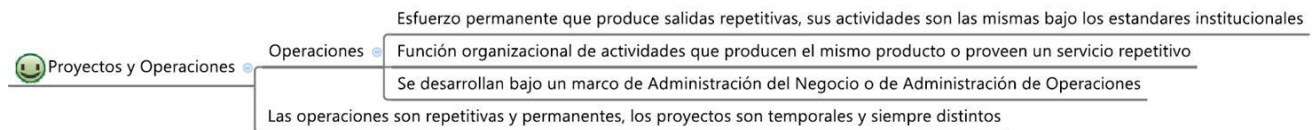
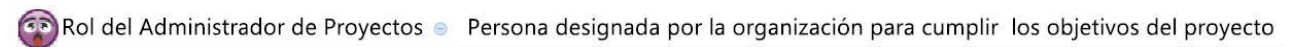


Figura 7. Rol del administrador de proyectos.



## 1.2 GRUPOS DE PROCESO:

El PMBOK® tiene cinco grupos de procesos los cuales se resumen a continuación:

Figura 8. Proceso de iniciación.

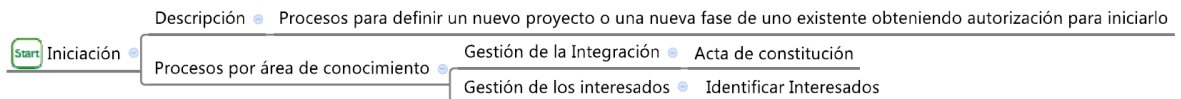


Figura 9. Proceso de planeación.

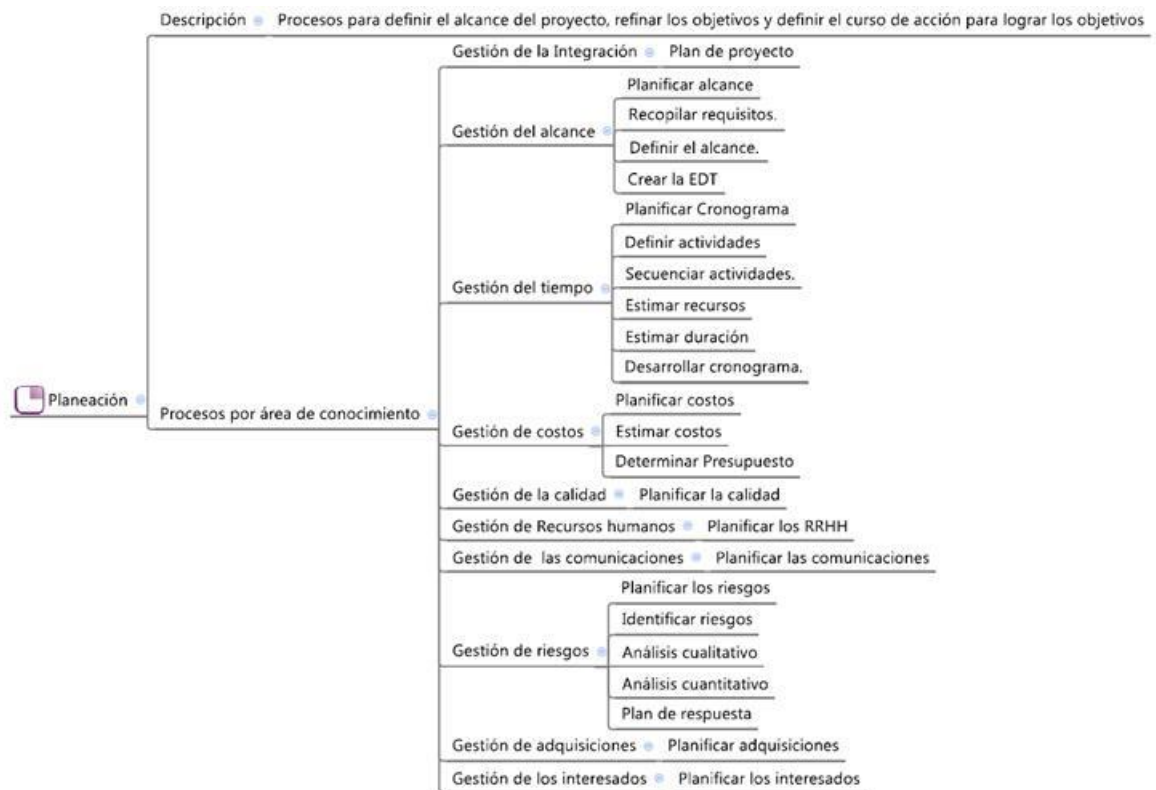


Figura 10. Proceso de Ejecución.

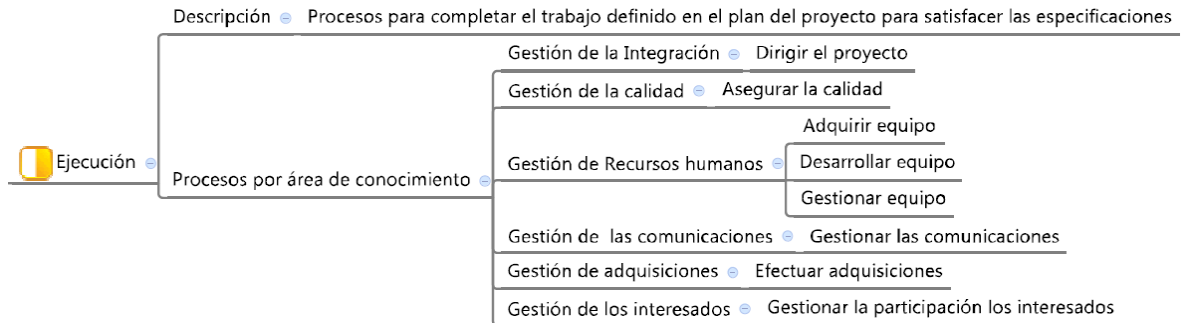


Figura 11. Proceso de Monitoreo y control.

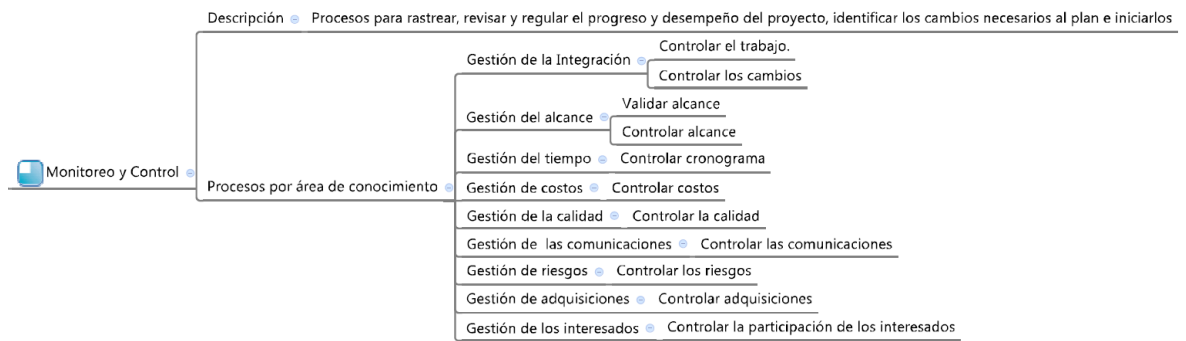
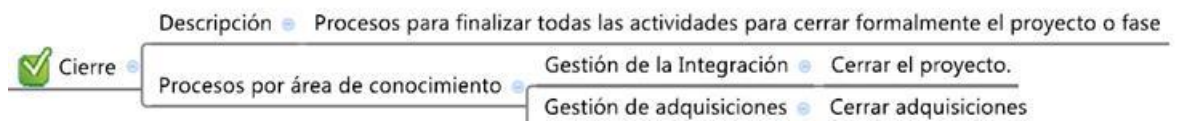


Figura 12. Proceso de Cierre.



### 1.3 MAPA DEL PMBOK® GUIDE 5ª. EDICIÓN

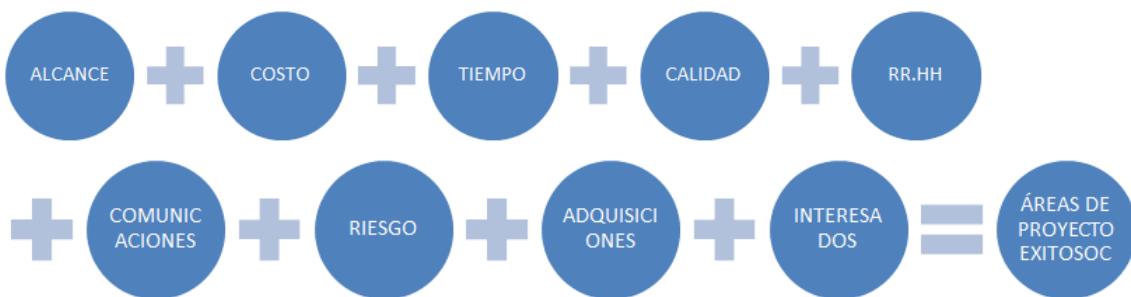
Para el desarrollo del plan de gestión de proyecto para las obras civiles complementarias en el campamento padilla de AUX Colombia se basará en la norma del PMBOK® Guide 5ta Edición la cual presenta el conjunto de fundamentos para la dirección de proyectos atribuidos como buenas prácticas. En este capítulo se presenta las áreas del conocimiento y su definición.

#### 1.3.1 ÁREAS DE GERENCIAMIENTO DE PROYECTOS.

La guía del PMBOK® Guide 5ta Edición describe diez áreas del conocimiento en términos de procesos las cuales están relacionadas a continuación:

- Gestión de la Integración
- Gestión del Alcance
- Gestión del Tiempo
- Gestión del Costo
- Gestión de la Calidad
- Gestión de los Recursos Humanos
- Gestión de las Comunicaciones
- Gestión de los Riesgos
- Gestión de las Adquisiciones
- Gestión de los interesados

Figura 13.Áreas del conocimiento



#### **1.3.1.1 Gestión de la integración:**

Es el área de conocimientos que se encarga de identificar, definir, combinar, unificar y coordinar las diversas áreas de conocimiento involucradas en un proyecto.

#### **1.3.1.2 Gestión del Alcance:**

Es el área de conocimiento que ayuda a garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y sólo el trabajo requerido.

#### **1.3.1.3 Gestión de Tiempo:**

Es el área de conocimiento que se encarga del planeamiento, gestión y terminación del proyecto a tiempo.

#### **1.3.1.4 Gestión del Costo:**

Área de conocimiento con los procesos para estimar costos, presupuestar y controlar los costos para completar el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

#### **1.3.1.5 Gestión de la Calidad:**

Área de conocimiento que incluye procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan políticas, objetivos y responsabilidades de la calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.

#### **1.3.1.6 Gestión de Recurso Humano:**

Área de conocimiento que incluye procesos que organizan, gestionan y dirigen al equipo del proyecto.

### 1.3.1.7 Gestión de Comunicaciones:

Área de conocimiento que incluye procesos requeridos para asegurar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean oportunas y apropiadas.

### 1.3.1.8 Gestión de Riesgo:

Área de conocimiento que considera los procesos para conducir la planificación de la gestión, identificación, análisis, planeación de la respuesta, monitoreo y control de los riesgos en el proyecto.

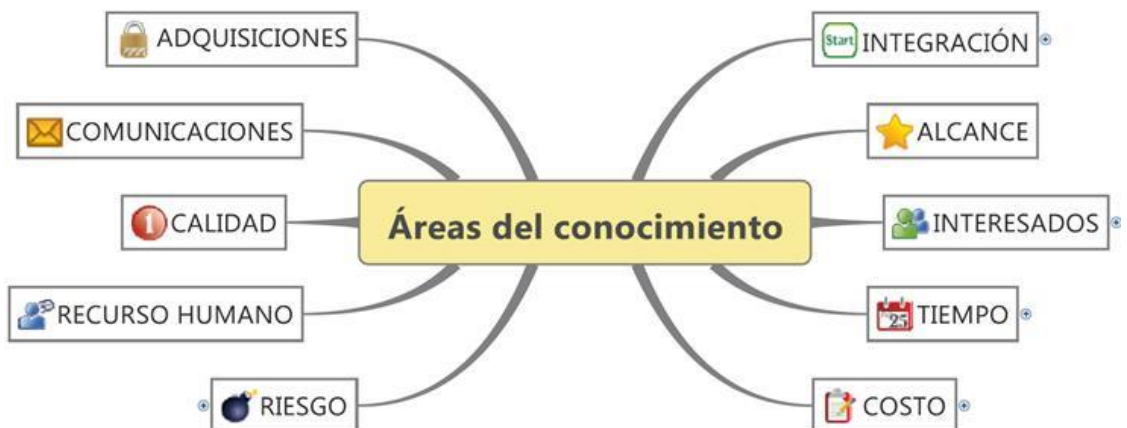
### 1.3.1.9 Gestión de Adquisiciones:

Área de conocimiento que involucra procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del proyecto.

### 1.3.1.10 Gestión de los interesados:

Área de conocimiento que involucra procesos para la identificación, gestión y control de los interesados en el proyecto.

Figura 14. Áreas del conocimiento.



## 1.4 GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN

La gestión de integración es el área de conocimientos que se encarga de identificar, definir, combinar, unificar y coordinar las diversas áreas de conocimiento involucradas en un proyecto. El PMBOK® subdivide el gerenciamiento de la integración en seis procesos en el grupo de procesos de inicio, planificación, ejecución, control y cierre según se referencian a continuación.

### PROCESOS DE GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN.

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Integración	Acta de constitución	Plan de proyecto	Dirigir el proyecto	Controlar trabajo. Controlar cambios	el Cerrar el proyecto.

Tabla 1. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de la integración – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes procesos:

#### 1.4.1 DESARROLLAR EL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO.

Desarrollar un documento que describa y formalmente autorice un proyecto y al administrador a destinar recursos a las actividades del proyecto.



Figura 15. Mapa mental del proceso de desarrollar el acta de constitución – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

## 1.4.2 DESARROLLAR PLAN DE DIRECCIÓN DEL PROYECTO.

Es el proceso de documentar acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios.

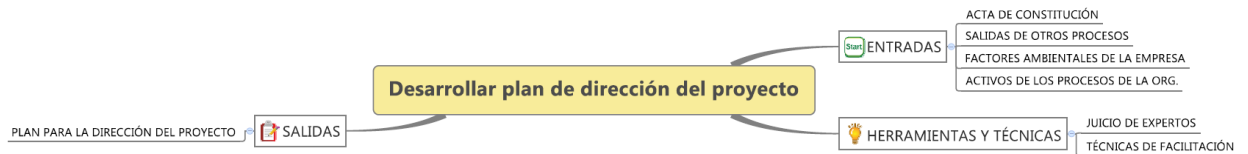


Figura 16. Mapa mental del proceso de Desarrollar plan de dirección del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

## 1.4.3 DIRIGIR Y ADMINISTRAR EL TRABAJO DEL PROYECTO.

Proceso de ejecutar el trabajo definido en el plan de manejo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.

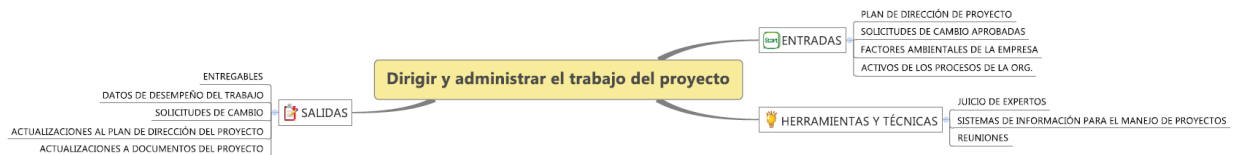


Figura 17. Mapa mental de dirigir y administrar el trabajo del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

## 1.4.4 MONITOREAR Y CONTROLAR EL TRABAJO DEL PROYECTO.

Proceso de monitorear, analizar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan de manejo del proyecto.

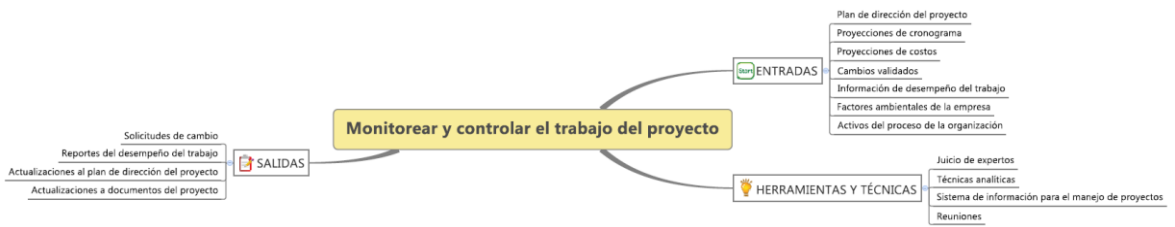


Figura 18. Mapa mental de Monitorear y controlar el trabajo del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.4.5 REALIZAR CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS.

Proceso de revisión de todas las solicitudes de cambios, aprobar los mismos y gestionar los cambios a entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para el manejo del proyecto.



Figura 19. Mapa mental de Realizar control integrado de cambios – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.4.6 CERRAR PROYECTO O FASE.

Finalizar todas las actividades en todos los grupos de procesos para completar formalmente el proyecto o una fase del mismo.



Figura 20. Mapa mental de 3.6 Cerrar proyecto o fase – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

## 1.5 GESTIÓN DEL ALCANCE

La gestión de alcance es el área de conocimiento que ayuda a garantizar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y sólo el trabajo requerido. El PMBOK® subdivide el gerenciamiento del alcance en seis procesos en el grupo de procesos de planificación y control según se referencian a continuación.

### PROCESOS DE GESTIÓN DEL ALCANCE.

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Alcance		Planificar alcance. Recopilar requisitos. Definir el alcance. Crear la EDT.		Validar alcance. Controlar alcance	

Tabla 2. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del alcance – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes procesos:

#### 1.5.1 PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE.

Proceso de crear un plan de gestión que documente como el alcance será definido, validado y controlado.



Figura 21. Mapa mental del proceso de Planificar la gestión del alcance – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

#### 1.5.2 RECOPIRAR REQUISITOS.

Proceso de definir y documentar necesidades de los involucrados para cumplir los objetivos del proyecto.

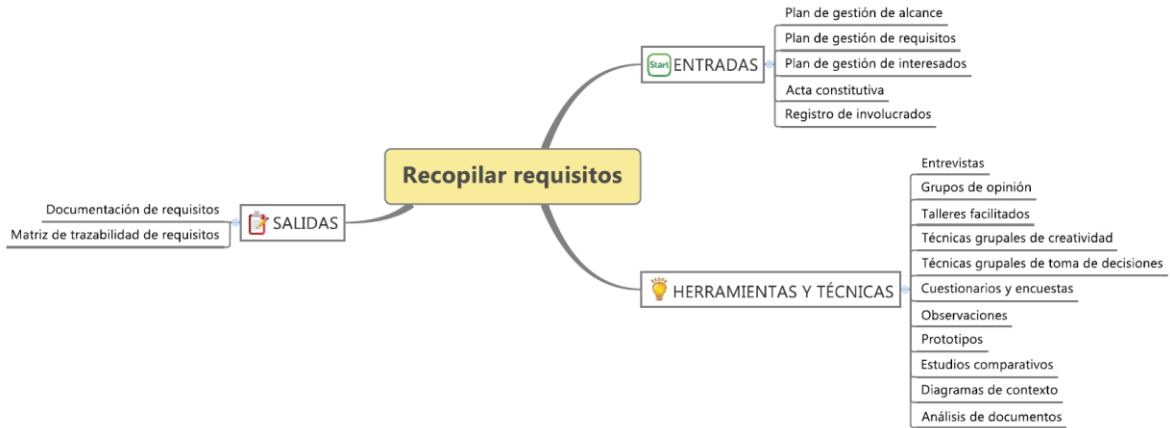


Figura 22. Mapa mental del proceso de Recopilar requisitos – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.5.3 DEFINIR ALCANCE.

Proceso de desarrollar una descripción detallada del proyecto y producto.

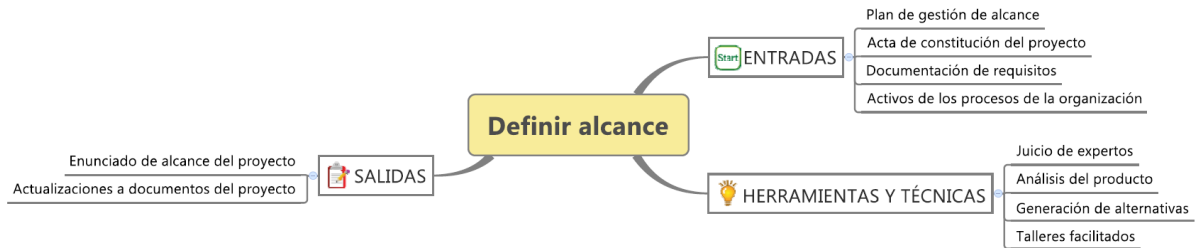


Figura 23. Mapa mental del proceso de Definir alcance – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.5.4 CREAR EDT.

Proceso de Subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y manejables.

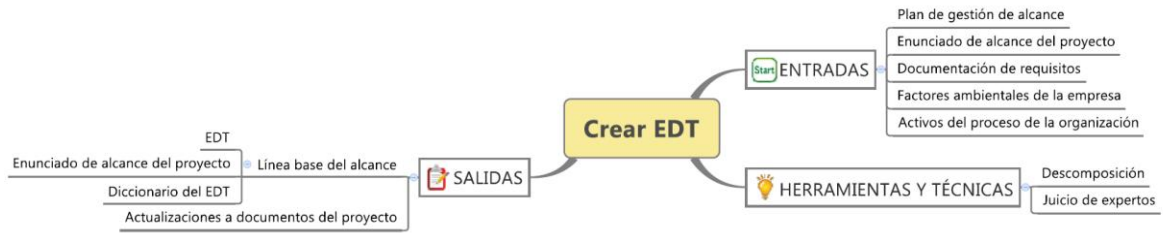


Figura 24. Mapa mental del proceso de Crear EDT – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.5.5 VALIDAR ALCANCE.

Proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

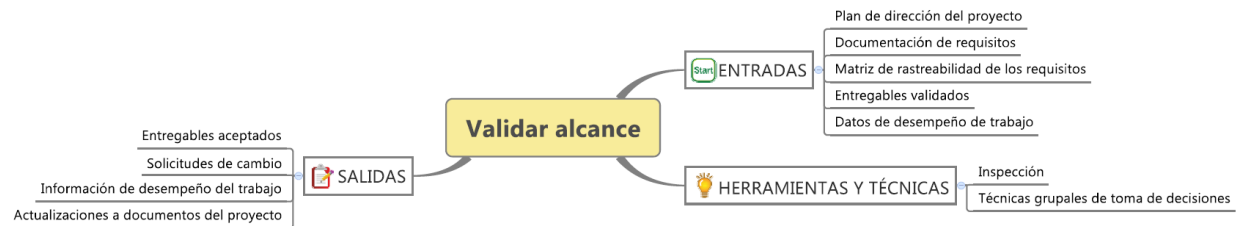


Figura 25. Mapa mental del proceso de Validar alcance – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

### 1.5.6 CONTROLAR ALCANCE.

Proceso de monitorear el estado del alcance del proyecto y del producto, y se gestionan cambios a la línea base del alcance.

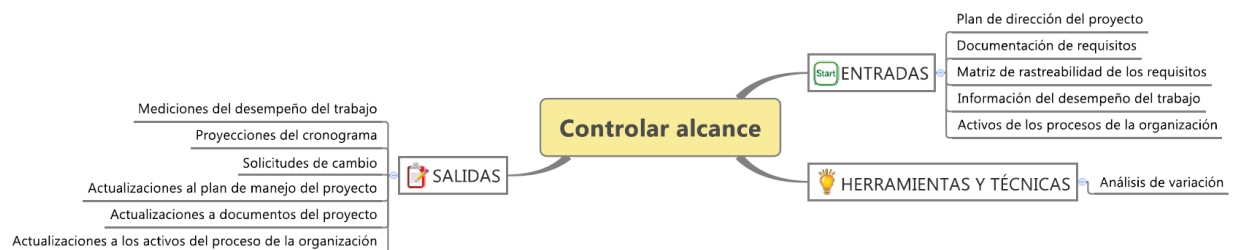


Figura 26. Mapa mental del proceso de Controlar alcance – fuente: Autor con base en PMBOK®(5ta edición).

## 1.6 GESTIÓN DEL TIEMPO

La gestión del tiempo, junto con la gestión de costos son de gran relevancia en los proyectos. El plan de gestión del tiempo es un plan subsidiario del plan para la dirección del proyecto o una parte de él. También conocido como: Plan de Administración del Cronograma; Plan de Gerencia del Cronograma; o Plan de Gerenciamiento del Cronograma. El PMBOK® subdivide el gerenciamiento del tiempo en siete procesos en el grupo de procesos de planificación y control según se referencian a continuación.

### PROCESOS DE GESTIÓN DEL TIEMPO.

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Tiempo		Planificar Cronograma. Definir actividades. Secuenciar actividades. Estimar recursos. Estimar duración. Desarrollar cronograma.		Controlar cronograma.	

Tabla 3. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del tiempo – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes procesos:

#### 1.6.1 PLANEAR LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA.

Proceso de establecer procedimientos y documentos para planear, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.



Figura 27. Mapa mental del proceso de planear la Gestión del Cronograma – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.2 DEFINIR LAS ACTIVIDADES:

Identificar las acciones específicas a ejecutar para generar los entregables del proyecto.



Figura 28. Mapa mental del proceso de Definir actividades – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.3 SECUENCIAR LAS ACTIVIDADES:

Identificar y documentar relaciones entre actividades del proyecto.



Figura 29. Mapa mental del proceso de Secuenciar actividades – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.4 ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES:

Determinar el tipo y cantidad de material, mano de obra, equipos, herramientas requeridas para realizar cada actividad.

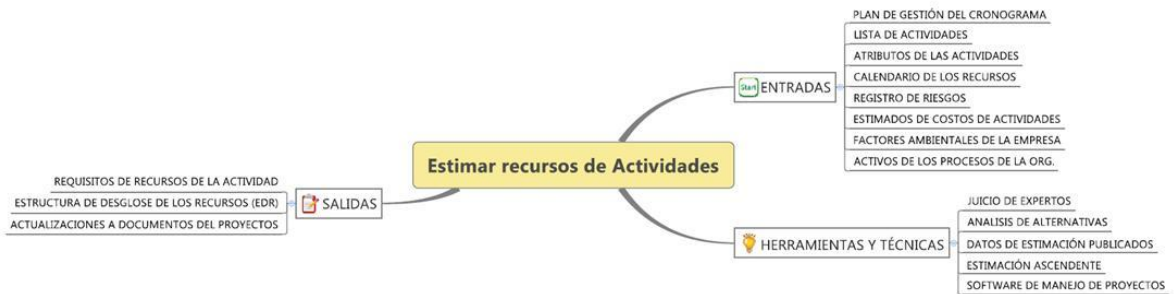


Figura 30. Mapa mental del proceso de Estimar los recursos de las actividades – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.5 ESTIMAR LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Estimar el esfuerzo y tiempo para completar las actividades individuales.



Figura 31. Mapa mental del proceso de Estimar duración de las actividades – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.6 DESARROLLAR EL CRONOGRAMA:

Analizar el orden, duración y requisitos de recursos de las actividades, restricciones para crear el cronograma del proyecto.

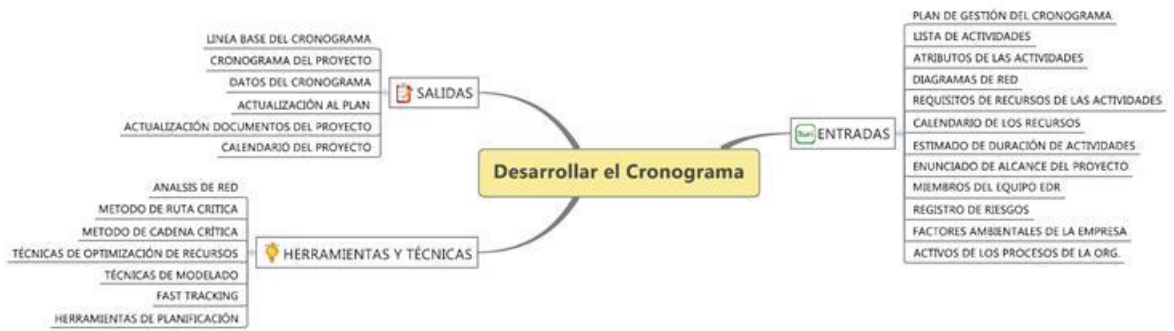


Figura 32. Mapa mental para desarrollar el cronograma – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.6.7 CONTROLAR EL CRONOGRAMA:

Monitorear el estado del proyecto y gestionar cambios con respecto de la línea base del cronograma.



Figura 33. Mapa mental para desarrollar el cronograma – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.7 GESTIÓN DEL COSTO

En el siguiente capítulo se desarrolla los cuatro procesos de la gestión de costos necesarios para desarrollar el plan. La gestión de costos busca planificar, estimar, presupuestar y controlar los costos para que culmine el proyecto con el presupuesto aprobado. El plan de gestión de costos es un plan subsidiario del plan para la dirección del proyecto o una parte de él.

### PROCESOS DE GESTIÓN DEL COSTO.

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Costo		Planificar costos Estimar costos Determinar Presupuesto		Controlar costos	

Tabla 4. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del costo – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes cuatro procesos:

#### 1.7.1 PLANIFICAR LOS COSTOS.

Crear plan de gestión, que documente, procedimientos, documentos y políticas para planear (como se estiman costos), gastar y controlar (revisión de desviaciones) los costos del proyecto.



Figura 34. Mapa mental del proceso de planear la Gestión de los costos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.7.2 ESTIMAR LOS COSTOS:

Determinar una aproximación de los recursos monetarios necesarios para concluir las actividades.



Figura 35. Mapa mental del proceso de Estimar costos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.7.3 DETERMINAR PRESUPUESTO:

Alcanzar un presupuesto, sumar los costos estimados de las actividades individuales, paquetes de trabajo, macroactividad para establecer línea base del proyecto con costos autorizados.

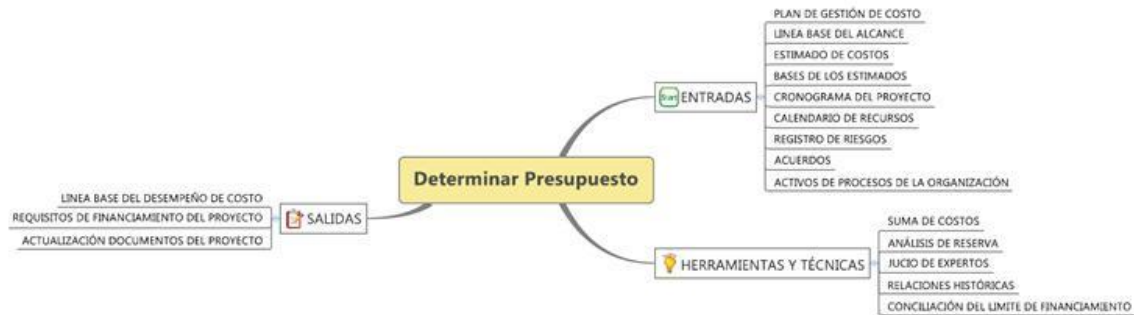


Figura 36. Mapa mental del proceso de Determinar presupuestos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.7.4 CONTROLAR COSTOS:

Seguir/monitorear el estado del proyecto (variaciones de costos) para actualizar y gestionar cambios en la línea base de costos.

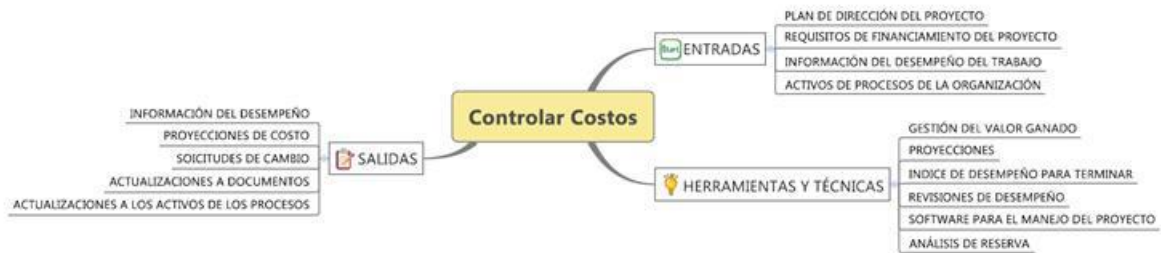


Figura 37. Mapa mental del proceso de Controlar Costos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.8 GESTIÓN DE LA CALIDAD

En el siguiente capítulo se muestra los procesos que incluyen procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan políticas, objetivos y responsabilidades de la calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales fue emprendido.

### PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Calidad		Planificar la calidad	Asegurar la calidad	Controlar la calidad	

Tabla 5. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de la calidad – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes cuatro procesos:

#### 1.8.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Identificar requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, y documentar la manera en que el proyecto demostrará el cumplimiento con los mismos.



Figura 38. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de la calidad – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.8.2 REALIZAR ASEGURAMIENTO DE CALIDAD.

Proceso de auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas.

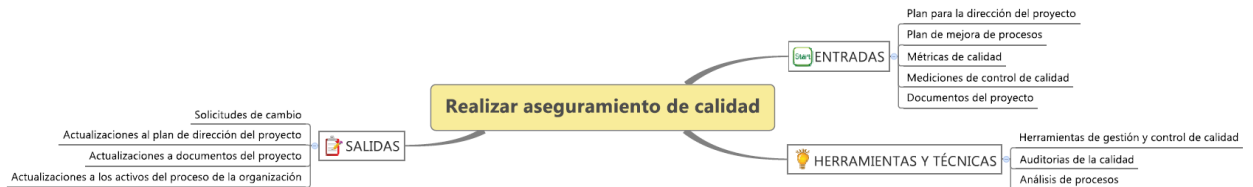


Figura 39. Mapa mental del proceso de Realizar aseguramiento de calidad – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.8.3 REALIZAR CONTROL DE LA CALIDAD.

Proceso de Monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

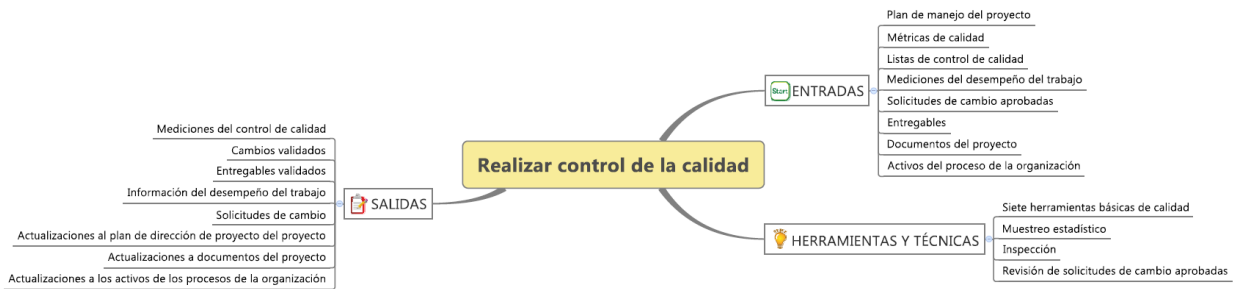


Figura 40. Mapa mental del proceso de realizar control de la calidad– fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.9 GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

En el siguiente capítulo se muestra los procesos del área de conocimiento que incluye procesos que organizan, gestionan y dirigen al equipo del proyecto.

### PROCESOS DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
RRHH		Planificar los RRHH	Adquirir equipo. Desarrollar equipo. Gestionar equipo		

Tabla 6. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de RRHH – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes cuatro procesos:

#### 1.9.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.

Identificar y documentar los roles, responsabilidades, habilidades requeridas y las relaciones de comunicación dentro de un proyecto.



Figura 41. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de recursos humanos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

#### 1.9.2 ADQUIRIR EQUIPO DEL PROYECTO.

Confirmar los recursos humanos disponibles y a formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto.



Figura 42. Mapa mental del proceso de Adquirir equipo del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.9.3 DESARROLLAR EQUIPO DEL PROYECTO.

Mejorar las competencias, interacción y el ambiente general del equipo para lograr un mejor desempeño del proyecto.

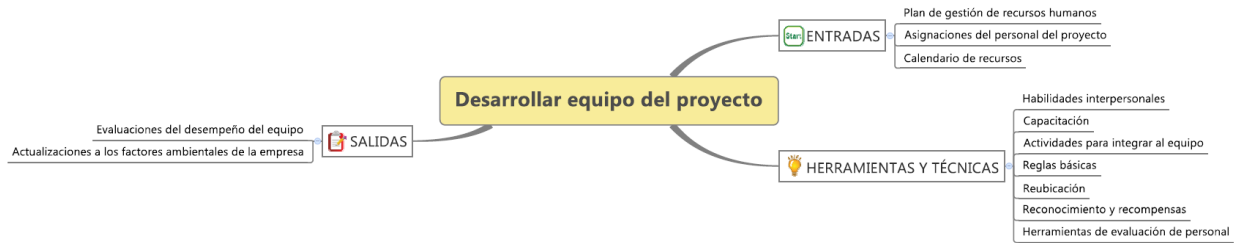


Figura 43. Mapa mental del proceso de Desarrollar equipo del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.9.4 GESTIONAR EQUIPO DEL PROYECTO.

Dar seguimiento al desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

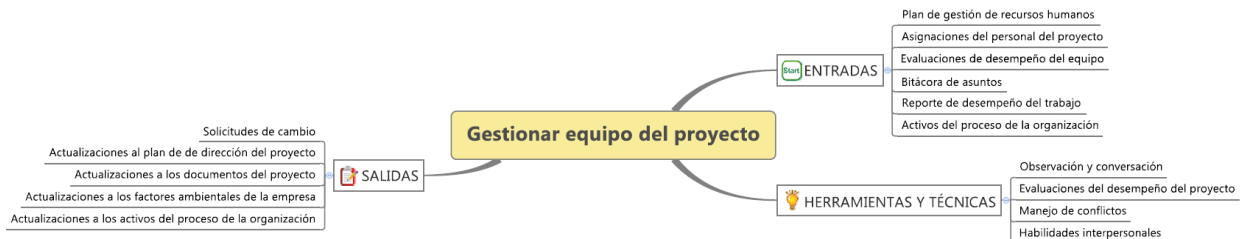


Figura 44. Mapa mental del proceso de Gestionar equipo del proyecto – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.10 GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN

En el siguiente capítulo se muestra los procesos del área de conocimiento para asegurar que la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y apropiados.

### PROCESOS DE GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Comunicaciones		Planificar las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones	Controlar las comunicaciones	

Tabla 7. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de las comunicaciones – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes tres procesos:

#### 1.10.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.

Determinar necesidades de información de los involucrados en el proyecto para definir cómo abordar las comunicaciones.



Figura 45. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de las comunicaciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.10.2 GESTIONAR COMUNICACIÓN.

Poner la información relevante a disposición de los involucrados en el proyecto de acuerdo al plan establecido.



Figura 46. Mapa mental del proceso de Gestionar comunicación – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.10.3 CONTROLAR COMUNICACIONES.

Recopilar y distribuir información sobre el desempeño incluyendo reportes de estado, mediciones del avance y proyecciones.



Figura 47. Mapa mental del proceso de Controlar comunicaciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.11 GESTIÓN DEL RIESGO

En el siguiente capítulo se muestra los procesos del área de conocimiento para conducir la planificación de la gestión, identificación, análisis, planeación de la respuesta, monitoreo y control de los riesgos en el proyecto.

### PROCESOS DE GESTIÓN DEL RIESGO

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Riesgos		Planificar los riesgos. Identificar riesgos. Análisis cualitativo. Análisis cuantitativo. Plan de respuesta.		Controlar los riesgos	

Tabla 8. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión del riesgo – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes seis procesos:

#### 1.11.1 PLANIFICAR GESTIÓN DE RIESGOS.

Definir la manera de manejar los riesgos a lo largo del proyecto, incluye la identificación, análisis y el plan de atención a lo largo del proyecto.



Figura 48. Mapa mental del proceso de Planificar gestión de riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.11.2 IDENTIFICAR RIESGOS.

Determinar los riesgos que pueden afectar el proyecto y documentar sus características.

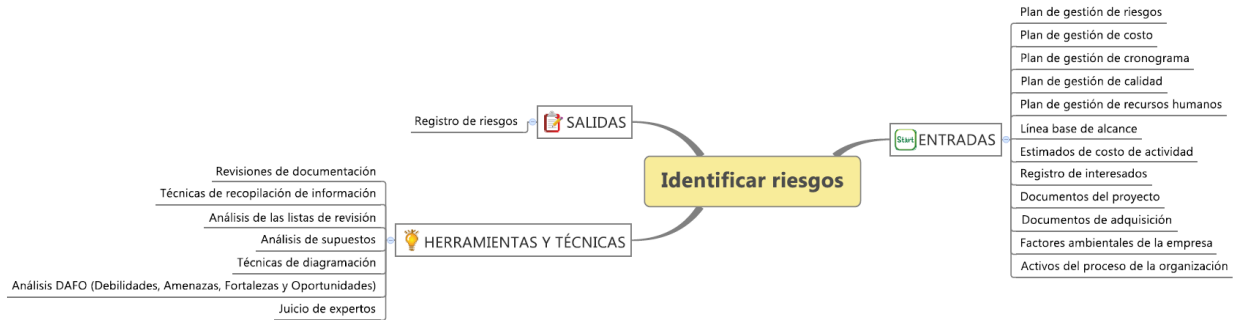


Figura 49. Mapa mental del proceso de Identificar riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.11.3 REALIZAR ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS.

Calificar los riesgos basados en su probabilidad e impacto, para un posterior análisis detallado.



Figura 50. Mapa mental del proceso de Realizar análisis cualitativo de riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.11.4 REALIZAR ANÁLISIS CUANTITATIVO DE RIESGOS.

Analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

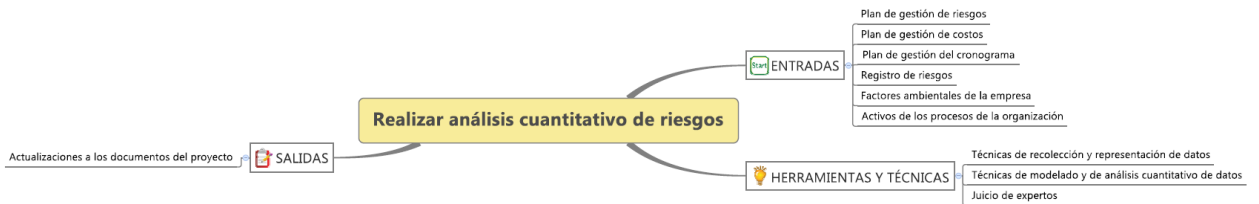


Figura 51. Mapa mental del proceso de Realizar análisis cuantitativo de riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.11.5 PLANEAR RESPUESTAS A RIESGOS.

Desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.



Figura 52. Mapa mental del proceso de Planear respuestas a riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.11.6 CONTROLAR RIESGOS.

Implementar planes de respuesta a los riesgos, rastrear riesgos identificados, monitorizar riesgos residuales, identificar nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto.

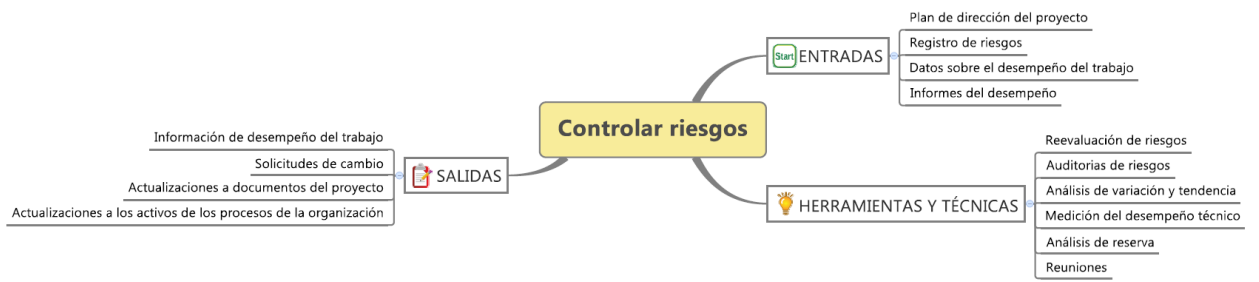


Figura 53. Mapa mental del proceso de Controlar riesgos – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.12 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

En el siguiente capítulo se muestra los procesos del área de conocimiento que involucra procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es necesario obtener fuera del equipo del proyecto.

### PROCESOS DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Adquisiciones		Planificar adquisiciones	Efectuar adquisiciones	Controlar adquisiciones	Cerrar adquisiciones

Tabla 9. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de las adquisiciones – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes cuatro procesos:

#### 1.12.1 PLANEAR ADQUISICIONES.

Documentar políticas y procedimientos en las que se basan las decisiones de compra para el proyecto e identificar posibles vendedores.

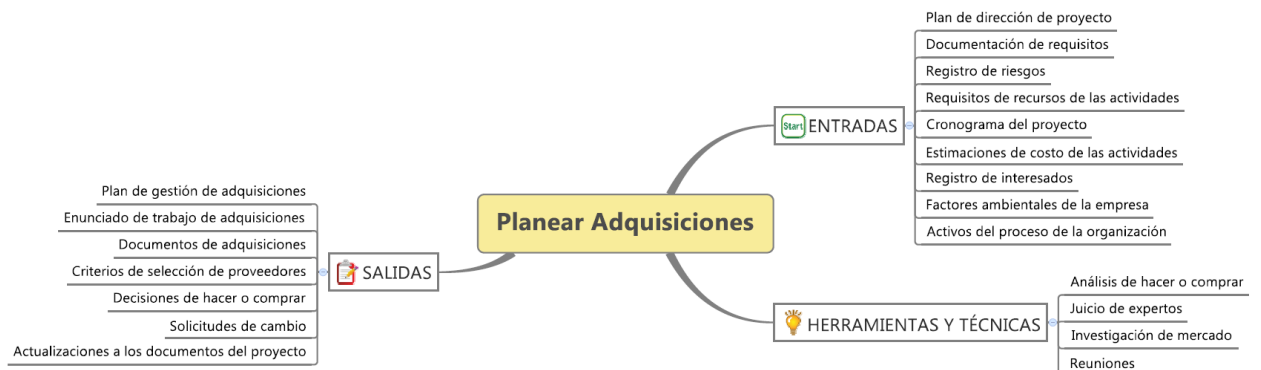


Figura 54. Mapa mental del proceso de Planear Adquisiciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.12.2 EFECTUAR ADQUISICIONES.

Obtener respuestas de los posibles proveedores seleccionar uno y adjudicar contrato.

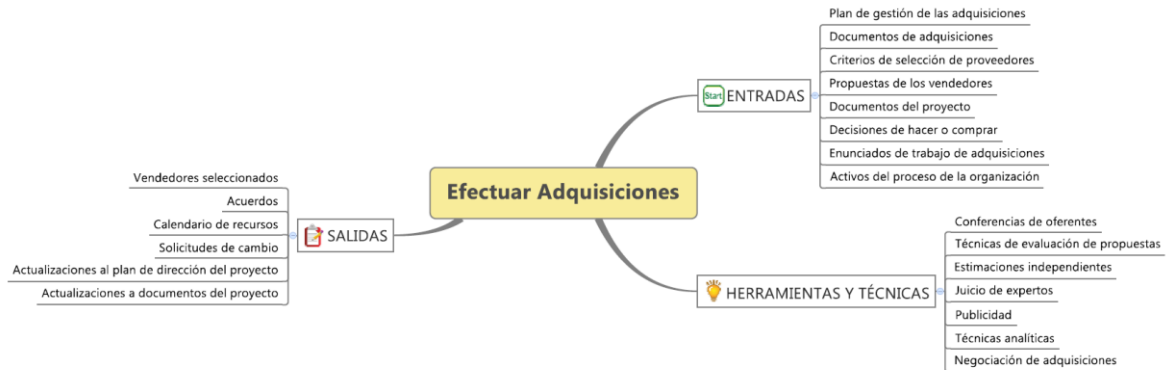


Figura 55. Mapa mental del proceso de Efectuar Adquisiciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.12.3 CONTROLAR ADQUISICIONES.

Gestionar las relaciones de adquisiciones, supervisar el desempeño del contrato y efectuar cambios y correcciones según sea necesario.

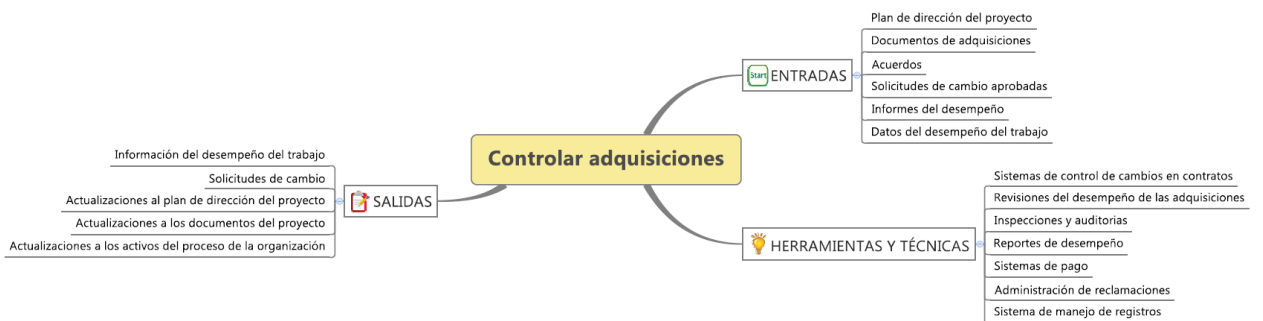


Figura 56. Mapa mental del proceso de Controlar adquisiciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.12.4 CERRAR ADQUISICIONES.

Finalizar cada adquisición para el proyecto.

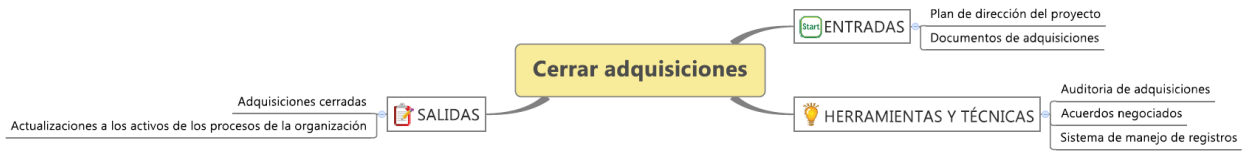


Figura 57. Mapa mental del proceso de Cerrar adquisiciones – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## 1.13 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

En el siguiente capítulo se muestra los procesos del área de conocimiento para identificar, analizar y desarrollar relaciones con las personas o instituciones que se tendrán afectación por el proyecto o que pueden afectar en contra posición el proyecto.

### PROCESOS DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

	INICIO	PLANIFICACIÓN	EJECUCIÓN	CONTROL	CIERRE
Interesados	Identificar Interesados	Planificar la participación de los interesados	Gestionar la participación de los interesados	Controlar la participación de los interesados	

Tabla 10. Adaptación del PMBOK® - Procesos de gestión de los interesados – PMI®

El desarrollo del plan según la 5ta edición del PMBOK® requiere determinar los siguientes cuatro procesos:

#### 1.13.1 IDENTIFICAR INTERESADOS.

Identificar a grupos y personas afectadas por el proyecto y documentar información relevante concerniente a sus intereses.

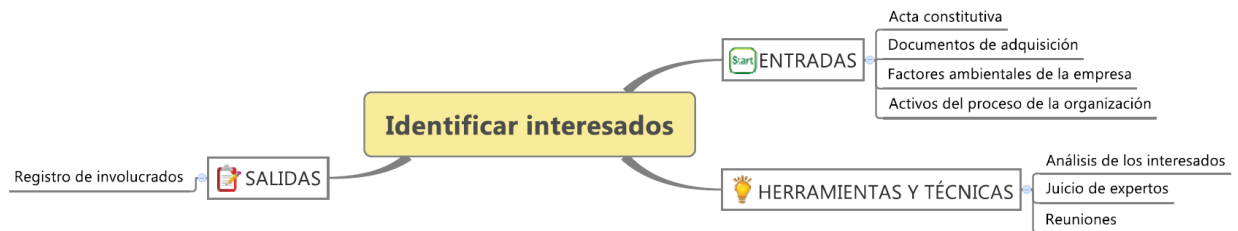


Figura 58. Mapa mental del proceso de Identificar interesados – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.13.2 PLANIFICAR LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.

Desarrollar una estrategia de gestión para involucrar a lo largo del ciclo de vida del proyecto fundamentado en sus intereses, necesidades y el impacto potencial del proyecto.

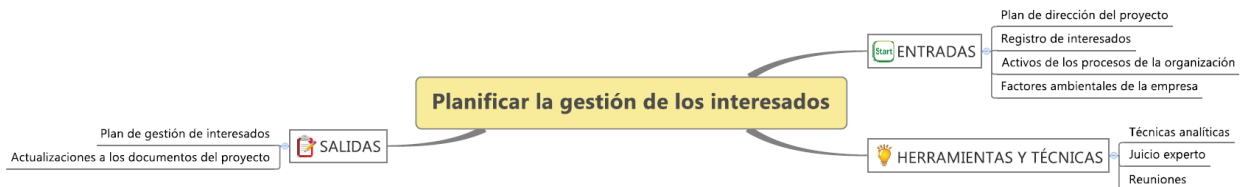


Figura 59. Mapa mental del proceso de planificar la gestión de los interesados – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.13.3 GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE INTERESADOS

Comunicarse y trabajar en conjunto con los interesados para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan.



Figura 60. Mapa mental del proceso de Gestionar participación de interesados – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

### 1.13.4 CONTROLAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS.

Es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados y el proyecto, concertando estrategias y planes para conseguir un mayor interés de los mismos.



Figura 61. Mapa mental del proceso de Controlar la participación de los interesados – fuente: Autor con base en PMBOK® (5ta edición).

## **2 DESARROLLO DEL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

## 2.1 DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO.

A continuación se presenta la declaración del alcance del proyecto

		<b>DECLARACIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO</b> <b>PROJECT SCOPE STATEMENT</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>					
Revisión	Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha	
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014	
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos		
Rev. 1					
<b>LINEAMIENTO ESTRATEGICO DEL PROYECTO</b>					
<b>1.JUSTIFICACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN</b> (A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)			<b>2. PROPÓSITO DEL PROYECTO</b> (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)		
AUX se propone realizar las obras civiles de urbanismo del Campamento Padilla (ubicado entre los municipios de Suratá y California) de las construcciones actuales en un área determinada del proyecto minero que se adelanta en el municipio de California Santander con el objeto de mejorar las instalaciones e infraestructura de la compañía, sus activos fijos.			Disponer de un espacio de habitación temporal para los colaboradores de AUX durante la etapa constructiva en un área del proyecto minero que se adelanta en el municipio de California Santander.		
Proveer un espacio donde el personal de la compañía pueda mejorar sus condiciones laborales y de recreación viendo reflejado en rendimientos.			Disminuir tiempos de traslado para los distintos frentes de disciplinas durante el la construcción de nuevas facilidades o proyectos específicos.		
Incrementar riqueza y ser una empresa auto sostenible a plazo para cumplir con obligaciones con todos			Reducción de costos por concepto de alojamiento y alimentación para los trabajadores directos por la no utilización		

los interesados durante la ejecución del proyecto.	de hoteles y restaurantes de la zona.
	Ofrecer confort a todos y cada uno de los empleados durante el tiempo de trabajo
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b> (Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad)	
3.1 Finalizar el proyecto con una duración máxima de 60 días calendario.	
3.2 Finalizar el total de actividades con un presupuesto inferior a 1'500.000.000 COP	
3.3 Cumplir con las condiciones ambientales respecto a manejo de residuos sólidos, recolección, cuidado de especies vegetales.	
3.4 Dar cierre al proyecto, cumpliendo con todo lo que se dispuso en el las especificaciones técnicas durante el proceso de licitación validado por el sponsor del proyecto o stakeholders.	
3.5 Cero accidentes incapacitantes durante la ejecución del contrato	
3.6 Contratar personal de la región: Noventa por ciento (90%) de la mano de obra No calificada, Cuarenta por ciento (40%) del personal técnico, Diez por ciento (10%) de los profesionales.	
<b>4. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO</b> (Componentes o características que deben cumplirse en el proyecto para considerarlo exitoso)	
4.1. Conseguir proveedores que cumplan los requisitos de calidad, costo y tiempo.	
4.2. Obedecer con las consideraciones ambientales en cuanto a residuos, captación de agua, transporte y planes de contingencia.	
4.3 Cumplir con las consideraciones de relaciones con la comunidad en aspectos de empleo local, buen trato, emprendimiento en el área de influencia para el desarrollo del proyecto.	
4.4 Garantizar que los diseños y cálculos cumplan con las normas establecidas.	
4.5 Culminar el proyecto en el tiempo, calidad y con el costo estimado.	
<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO</b> (Características, funcionalidades, soporte, entre otros)	
El presente proyecto de AUX busca realizar las obras civiles complementarias del Campamento Padilla (ubicado entre los municipios de Suratá y California) en un área determinada del proyecto minero que se adelanta en el municipio de California Santander, de acuerdo a planos, especificaciones técnicas,	

procedimientos, términos, condiciones, plazos y demás directrices.

Para tal objetivo se desarrollaran actividades que garanticen la localización horizontal y vertical dejando elementos de referencia permanentes para hacer los replanteos y localización de los trabajos con base en los planos del proyecto que desarrollara un ingeniero de diseño para todas las labores que requieran planos para construcción en un área de 1 hectárea cuadrada. Se ejecutara labores de descapote de la capa vegetal y del sustrato superficial del terreno con una profundidad promedio de 0.30 metros en áreas cercanas a 200 M2.

Se ejecutará con maquinaria pesada movimientos de tierra necesarios para adecuar áreas a los niveles previstos para la construcción de las obras civiles y su respectiva compactación.

El proyecto incluye actividades de muros de concreto para las distintas áreas en el sector de dormitorios existente como medida de protección contra caída de tierra por escorrentía o desnivel, los muros no superaran los 2 metros de alto. En áreas comunes se ejecutará obras de drenaje, placas de concreto e instalación de tubería para manejo de aguas lluvia.

Se construirá una portería de acceso al campamento de 16 metros cuadrados de área la cual contará con una puerta de acceso, un baño con enchape, ventanas en aluminio y cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias cumpliendo con el diseño estructural y el interior con acabados como friso, estuco y pintura.

Se construirá un shut de basuras de 50 metros cuadrados de área el cual tendrá dos accesos o puertas metálicas tipo cortina para el retiro de la basura, una puerta lateral para ingreso de personal, un muro en la mitad de la estructura para disponer de dos compartimientos y la cubierta en PVC con canaleta, estructura metálica y bajantes de aguas lluvia cumpliendo con el diseño estructural y el interior con acabados como friso, estuco y pintura.

Finalmente se construirá una bodega auxiliar para el casino de 75 metros cuadrados de área el cual se dispondrá con una puerta metálica tipo cortina para ingreso de insumos, una puerta de acceso lateral para ingreso de personal, muros en ladrillo H-10 con acabados, friso y estuco, incluye ventanería celosía en aluminio, puntos hidráulicos, eléctricos y cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL PROYECTO


(Características, funcionalidades, soporte, entre otros)

<p><b>01. DISEÑO</b></p>	<p>Todo diseño deberá estar de acuerdo con la Norma NSR 10. Según especificaciones se realizan planos de diseño estructural, arquitectónicos, tuberías necesarios para ejecutar las obras de acuerdo con las especificaciones aplicables al tipo de estructura.</p> <p>Los planos necesarios en la etapa de diseño son:</p> <p>Plano de planta general del estado actual del campamento. Plano aprobado de Portería de acceso al campamento. Plano aprobado de shut de basuras para los residuos del casino. Plano aprobado de bodega auxiliar del casino. Diseños de la mezcla de concretos a utilizar.</p>
<p><b>02. ADECUACIONES</b></p>	<p>Son aquellos trabajos necesarios y preliminares para la preparación y adecuación del terreno para las obras a realizar en las zonas demarcadas en los planos de construcción.</p> <p>Los trabajos a realizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Localización y replanteo</li><li>- Descapote</li><li>- Excavación manual</li><li>- Corte y nivelación del terreno</li><li>- Transporte y compactación</li></ul>

<p><b>03. OBRAS DE ARTE</b></p>	<p>Son aquellos labores que tienen como objeto el manejo de aguas lluvias en todas las áreas del proyecto, contención de taludes para evitar escorrentía de material o suelo, pasos peatonales en concreto para accesos a las diversas zonas del campamento y cajas de aguas lluvia.</p> <p>Las obras de arte a realizar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muros</li> <li>- Andenes</li> <li>- Cunetas de drenaje</li> <li>- Placas concreto</li> <li>- Tubería</li> </ul>
<p><b>04. CONSTRUCCIÓN</b></p>	<p>Son aquellos trabajos necesarios para construir sitios destinados para el personal de vigilancia, sitio de almacenamiento de víveres para el casino y un lugar designado para las basuras generadas en el casino.</p> <p>Las obras a realizar son:</p> <p>Portería Shut de Basuras Bodega auxiliar del casino.</p>
<p><b>05. CIERRE</b></p>	<p>Documentación necesaria para dar cierre formal al proyecto la cual recopile planos de construcción, dossier con el conjunto de registros, instructivos y formatos empleados durante la ejecución del proyecto y el acta de cierre donde es aceptado cada uno de los entregables del proyecto. Todos estos documentos deben ser aprobados por una persona designado por AUX.</p>

<b>CONTEXTO DEL PROYECTO</b>
<p><b>7. LÍMITES O EXCLUSIONES DEL PROYECTO</b> (Entregables no considerados como parte del proyecto)</p>
<p>7.1 El proyecto no incluye muebles ni enseres de las bodegas ni portería.</p>
<p>7.2 El proyecto no incluye pagos por concepto de alistamiento en obra.</p>
<p>7.3. Los traslados/viáticos del personal que hará la programación, no son parte del proyecto.</p>
<p><b>8. RESTRICCIONES</b> (Estado, calidad o sensación de estar forzado a tomar un determinado curso de acción o inacción. Una restricción o limitación impuesta, sea interna o externa, al proyecto afectará el rendimiento del proyecto o de un proceso)</p>
<p>8.1. El costo del proyecto no debe exceder los COP 1500,000.000 y no debe exceder de 60 días desde el acta de inicio de las actividades.</p>
<p>8.2. Los trabajos con proveedores extranjeros, no permiten trabajos en fines de semana, solo trabajan de lunes a viernes por 8 horas.</p>
<p>8.3 Contratar personal de la región: Noventa por ciento (90%) de la mano de obra No calificada, Cuarenta por ciento (40%) del personal técnico, Diez por ciento (10%) de los profesionales.</p>
<p><b>9. SUPUESTOS</b> (Factores que, para efectos de planificación, se consideran verdaderas, reales o ciertas sin necesidad de pruebas o demostraciones)</p>
<p>9.1 Se cuenta con las licencias y permisos por los distintos entes de control municipal, departamental para ejecutar las labores de en el campamento.</p>
<p>9.2 La inflación es constante durante el año fiscal de la construcción.</p>
<p>9.3 Se cuenta con diseños específicos de actividades como muros, andenes, cunetas.</p>

## 2.2 REGISTRO DE INTERESADOS

		IDENTIFICACIÓN DE INVOLUCRADOS															
		MACROPROCESO DE GESTIÓN DE PROYECTOS DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROYECTOS															
AUX-OP-F-003		ELABORADO 10/04/2014										VERSIÓN: 3					
NOMBRE PROYECTO:		LÍDER DE LA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO:										LÍDER DEL PROYECTO:					
PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PASADURA DE AUX COLCAMA (SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PBIRO) DEL PBIRO.		Abel Batista										Jorge Schiess					
TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		INTERNO / EXTERNO	INFLUENCIA					GRADO IMPACTO	EXPECTATIVA	PARTICIPACIÓN	INTERACCIÓN CLAVE	INFORMACIÓN DE CONTACTO			GESTIÓN DEL INVOLUCRADO	
	Nombre o N° de Personas	Rol y/o Cargo		Objetivo	Alicia	Ortensio del Benicio	Ismael de Decimiano	Grado de Influencia					Tipos de Influencia	N° Telefónico	Correo Electrónico		Ubicación física
PATROCINADOR	Abel Batista	Representante Legal	Interno	A	A	A	A	A	Positiva	Alto	Alta, el proyecto será desarrollado a cabalidad cumpliendo a cabalidad la triple restricción planteada y aprobada. El proyecto satisficará las necesidades establecidas por el cliente y los interesados.	Líder	Aprobaciones	48813 - 48806	<a href="mailto:Abel.Batista@uis.edu.co">Abel.Batista@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión de Patrocinio
LÍDER DE ÁREA	Jorge Schiess	Gerente del Proyecto	Interno	M	M	A	A	A	Positiva	Alto	El proyecto satisficará las necesidades establecidas por el cliente y los interesados.	Líder	Asignación de Recursos	49334	<a href="mailto:Jorge.Schiess@uis.edu.co">Jorge.Schiess@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROYECTOS	Alberto Chemas	Líder de proyectos	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	Los requerimientos del cliente serán establecidos dentro del alcance del proyecto desde el inicio.	Partidario	Ejecuciones	48514	<a href="mailto:Alberto.Chemas@uis.edu.co">Alberto.Chemas@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
	Willem Luna	Planeador	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	Todas las fases del proyecto cumplirán los cronogramas establecidos y que serán complementados en cada una de las etapas.	Partidario	Ejecuciones	49176	<a href="mailto:Willem.Luna@uis.edu.co">Willem.Luna@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
	Claudia Baken	Especialista Electricista	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	La especialidad eléctrica será desarrollada bajo todos los estándares de calidad que apliquen en el presente proyecto, cumpliendo el tiempo y costos aprobados.	Partidario	Ejecuciones	48514	<a href="mailto:Claudia.Baken@uis.edu.co">Claudia.Baken@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
	Daisy Salazar	Especialista Civil	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	La especialidad eléctrica será desarrollada bajo todos los estándares de calidad que apliquen en el presente proyecto, cumpliendo el tiempo y costos aprobados.	Partidario	Ejecuciones	48514	<a href="mailto:Daisy.Salazar@uis.edu.co">Daisy.Salazar@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
	Pedro Carretero	Profesional HEE	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	Cero índices de accidentalidad.	Partidario	Ejecuciones	48757	<a href="mailto:Pedro.Carretero@uis.edu.co">Pedro.Carretero@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
	Jose Rangel	Topógrafo	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Medio	Las actividades de levantamiento y replanteo serán llevadas dentro de las necesidades del proyecto sin afectar el nivel del mismo.	Partidario	Ejecuciones	49176	<a href="mailto:Jose.Rangel@uis.edu.co">Jose.Rangel@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión Directa
SOCIEDAD Y COMUNIDAD	Municipio de Suratá	N.A.	Externo	M	B	B	B	B	Positiva	Medio	Las obras del proyecto aportarán puestos de trabajo y beneficios en salud y educación para los acciobanos.	Neutral	Otra		N.A.		Sensibilización y acompañamiento
	Alfonso Camacho	Presidente comunal de la Región de Suratá	Externo	M	B	B	B	B	Positiva	Medio	Las obras del proyecto aportarán puestos de trabajo para los pobladores.	Reticente	Permisos, licencias y autorizaciones	49176	<a href="mailto:Alfonso.Camacho@uis.edu.co">Alfonso.Camacho@uis.edu.co</a>	Oficinas comunales	Sensibilización y acompañamiento
	Personal contratista - Municipio de Suratá	N.A.	Externo	M	B	B	B	B	Positiva	Medio	Las obras serán ejecutadas por personal contratista con conocimientos en obras civiles y eléctricas, y que además conozca al personal de la región.	Neutral	Otra		N.A.		Sensibilización y acompañamiento
REGULADORES	Luis Ostos	Líder de la Ingeniería de proyectos	Interno	B	B	M	B	A	Positiva	Alto	El proyecto buscará la optimización de la totalidad de los recursos, sin afectar la calidad de cada uno de las actividades a ejecutar.	Neutral	Toma de Decisiones	49033	<a href="mailto:Luis.Ostos@uis.edu.co">Luis.Ostos@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Facilitación del Cambio
	Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga (CDBM)	N.A.	Externo	M	B	B	B	B	Positiva	Medio	El medio ambiente, principalmente el recurso hídrico de la región no será impactado por ninguna de las obras a desarrollar.	Reticente	Permisos, licencias y autorizaciones		N.A.		Sensibilización y acompañamiento
	Ministerio de Minas y energía	N.A.	Externo	B	M	B	M	M	Positiva	Alto	El proyecto implementará las políticas establecidas por el ministerio, y que apliquen.	Reticente	Permisos, licencias y autorizaciones		N.A.		Sensibilización y acompañamiento
	Ministerio del medio ambiente	N.A.	Externo	B	M	B	M	M	Positiva	Alto	El proyecto implementará las políticas establecidas por el ministerio, y que apliquen.	Reticente	Permisos, licencias y autorizaciones		N.A.		Sensibilización y acompañamiento
CONTRATISTAS	Conciviles	Servicios de Obras Civiles	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Las obras desarrolladas serán establecidas una imagen positiva en el cliente, caracterizada por su alto nivel de calidad.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
	Mas	Diseño de ingeniería	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Satisfacer todos los requerimientos del cliente.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
	Ausencovector	Diseño de ingeniería de puentes	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Satisfacer los requerimientos del cliente, bajo el alcance contratado.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
	Fisher	Servicios de perforación	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Satisfacer los requerimientos del cliente, bajo el alcance contratado.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
	Ingecar	Servicios de Obras Civiles	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Las obras civiles serán desarrolladas cumpliendo la normatividad colombiana establecida y los requerimientos del cliente. Satisfacer los requerimientos del cliente, bajo el alcance contratado.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
	Brima S.A	Proveedor del producto químico	Externo	B	B	B	B	B	Positiva	Bajo	Satisfacer los requerimientos del cliente, bajo el alcance contratado.	Partidario	Comunicaciones		A la fecha no se ha asignado recurso		Sensibilización y acompañamiento
CLIENTES	Cesar Torrecilla	Gerencia seccional Colombia	Interno	A	A	M	A	A	Positiva	Alto	El proyecto cumple el alcance establecido durante la etapa de planeación, bajo todos los estándares de calidad.	Partidario	Aprobaciones	49418	<a href="mailto:Cesar.Torrecilla@uis.edu.co">Cesar.Torrecilla@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión de Patrocinio
	Diego Ladín	Gerente de producción minera	Interno	A	A	M	A	A	Positiva	Alto	Las obras serán desarrolladas cumpliendo las especificaciones del contrato y la normatividad legal vigente. Se llevará a cabo el seguimiento de los recursos y tiempo asignados, comparados con los analizados en las fases iniciales del proyecto.	Partidario	Aprobaciones	49156	<a href="mailto:Diego.Ladin@uis.edu.co">Diego.Ladin@uis.edu.co</a>	Gerencia de Producción	Gestión de Patrocinio
	Zulma Ramos	Gerente financiera	Interno	A	A	M	A	A	Positiva	Alto	Las obras serán desarrolladas cumpliendo las especificaciones del contrato y la normatividad legal vigente. Se llevará a cabo el seguimiento de los recursos y tiempo asignados, comparados con los analizados en las fases iniciales del proyecto.	Partidario	Aprobaciones	49418	<a href="mailto:Zulma.Ramos@uis.edu.co">Zulma.Ramos@uis.edu.co</a>	Gerencia general	Gestión de Patrocinio
USUARIOS	N.A.																
ACCIONISTAS O INVERSIONISTAS	Junta directiva Grupo EBK	Toma de decisiones	Interno	A	A	B	B	B	Negativa	Medio		Líder	Otra	21455	<a href="mailto:junta.directiva@uis.edu.co">junta.directiva@uis.edu.co</a>	Oficinas Municipio de Suratá	Gestión de Patrocinio
COMPETIDORES	Andrea Bonetto	Gerente mercado - Arge gold	Externo	B	M	B	B	B	Negativa	Medio		Neutral	Aprobaciones	49204	<a href="mailto:Andrea.Bonetto@uis.edu.co">Andrea.Bonetto@uis.edu.co</a>	Oficina Gerencial Arge Gold	Sensibilización y acompañamiento
	Michael Stuart	Gerente general - Eco-Oro	Externo	B	B	M	B	B	Indiferente	Bajo		Neutral	Aprobaciones	49204	<a href="mailto:Michael.Stuart@uis.edu.co">Michael.Stuart@uis.edu.co</a>	Oficina Gerencial Eco-Oro	Sensibilización y acompañamiento
EQUIPO DE LA ON/PROGRAMA/PROYECTO	Hedy Carmina Martínez Flores	Especialista de proceso	Interno	B	M	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	49808	<a href="mailto:Hedy.Carmina@uis.edu.co">Hedy.Carmina@uis.edu.co</a>	Edificio de Gerencia	Facilitación del Cambio
	José Luis Rangel Muñoz	Especialista Civil	Interno	B	M	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	49829	<a href="mailto:Jose.Luis.Rangel@uis.edu.co">Jose.Luis.Rangel@uis.edu.co</a>	Edificio Gerencia General 1er Piso	Facilitación del Cambio
	Renaldo José Pardo López	Especialista Mecánico - Equipo estacionario	Interno	B	M	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	49134	<a href="mailto:Renaldo.Pardo@uis.edu.co">Renaldo.Pardo@uis.edu.co</a>	Laboratorio piso 2	Facilitación del Cambio
	Jorge Darley Navarro Ladín	Especialista Mecánico - Equipo estacionario	Interno	B	M	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	48470	<a href="mailto:Jorge.Darley@uis.edu.co">Jorge.Darley@uis.edu.co</a>	Coordinación técnica CTE	Facilitación del Cambio
	Alfonso Sergio Serna	Especialista de control e instrumentación	Interno	B	M	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	42540	<a href="mailto:Alfonso.Serna@uis.edu.co">Alfonso.Serna@uis.edu.co</a>	Edificio laboratorio piso 2	Facilitación del Cambio
	Jorge Eduardo Naranjo Herrera	Especialista eléctrico	Interno	B	B	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	49558	<a href="mailto:Jorge.Eduardo@uis.edu.co">Jorge.Eduardo@uis.edu.co</a>	Coordinación de Confiabilidad Eléctrica	Facilitación del Cambio
	Jorge Humberto Jaime Castro	Supervisor de Operaciones	Interno	B	B	M	M	A	Positiva	Alto		Partidario	Ejecuciones	48145	<a href="mailto:Jorge.Humberto@uis.edu.co">Jorge.Humberto@uis.edu.co</a>	Tratamiento de Agua Suratá PS	Facilitación del Cambio
LÍDER FUNCIONAL	Maria Cristina Penner Pérez	Coordinador de procesos	Interno	M	M	A	A	B	Positiva	Alto		Partidario	Validaciones	48848	<a href="mailto:Maria.Cristina@uis.edu.co">Maria.Cristina@uis.edu.co</a>	Laboratorio piso 2	Gestión Directa
OTROS	N.A.																

## 2.3 PLANES DE GESTIÓN DEL PROYECTO.

En el siguiente capítulo se desarrolla todos los planes para la dirección de proyectos para el caso de estudio de obras civiles complementarias en el campamento padilla de AUX Colombia. Se presentara los documentos más importantes en el proceso de planeación para la correcta ejecución del producto a obtener. El plan para la dirección del proyecto es un documento debidamente aceptado, el cual puede presentarse en forma resumida o detallada compuesto por uno o más planes subsidiarios y otros elementos de planificación<sup>2</sup>.

### 2.3.1 PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DEL ALCANCE</b> <b>SCOPE MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC	<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b> Jeinner Bastos	<b>Revisado por:</b> William Luna	<b>Aprobado por:</b> Jorge Schiess	<b>Fecha</b> Abril-2014	
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos		
Rev. 1					
<b>A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE ALCANCE.</b>					
<p>La gestión del alcance será realizado con base en dos documentos específicos: la Estructura de desglose de trabajo y la declaración del alcance del proyecto.</p> <p>Todos los cambios en el alcance inicial del proyecto deben ser aprobados y expuestos en las reuniones de seguimiento y bajo un control de cambios pertinente.</p>					

<sup>2</sup> Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos – Quinta edición.

## **B. GESTIÓN DE CAMBIO DEL ALCANCE**

Según el nivel de magnitud se clasifica en tres niveles de preponderancia:

- Categoría 1 (uno): Son aquellos cambios que requieren una acción inmediata por parte del Gerente de Proyectos, se realiza reunión para profundizar y precisar el impacto en el proyecto y estos cambios dependen de la gerencia general de AUX Colombia y el Gerente de Proyectos no tiene autonomía.
- Categoría 2 (dos): Son aquellos cambios que requieren una acción inmediata por parte del Gerente de Proyectos, gestionando todo oportunamente para continuar con el proyecto.
- Categoría 3 (tres): Son aquellos cambios que requieren realizar planeación pero que da un tiempo de espera para realizar las acciones.

## **C. SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO DEL ALCANCE**

Todos los cambios en el alcance del proyecto deben ser tratados en la reunión semanal de seguimiento con lo cual se determinará según la Categoría (expuesta anteriormente) las medidas correctivas, áreas afectadas, impacto en los costes, impacto sobre la calidad, impacto en el tiempo, impacto de riesgo para renegociar por desviaciones de la línea base con la gerencia general de AUX Col.

## **D. FRECUENCIA DE ANALISIS DEL ALCANCE DEL PROYECTO**

El alcance del proyecto se analizará en la reunión de seguimiento semanal.

## **E. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE.**

- Ing. Jorge Schiess, integrante del equipo del proyecto, ingeniero residente de obra responsable dirigir el plan de gestión del alcance, sus actualizaciones e informes.
- Ing. Fredy Carreño, miembro del equipo del proyecto, ingeniero de campo y será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión del alcance, sus actualizaciones e informes alternativo.

## **F. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

## 2.3.2 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS

 		<b>PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS</b> <b>SCOPE MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC	<b>Documento:</b> Plan
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>					
Revisión	Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha	
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014	
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos		
Rev. 1					

**A. RECOPIACIÓN DE REQUISITOS.**

1. La recopilación de requisitos se va a realizar por medio de entrevistas a los distintos especialistas de las áreas de ingeniería de la compañía (Civil, mecánica, electricidad) y gerencias.
2. Entrevistas personales con proveedores.

**B. PRIORIZACIÓN DE REQUISITOS**

Para la priorización de requerimientos se hará por medio de un listado de todos los requerimientos clasificándolos en una escala del 1 al 10 en una reunión en el campamento la Higuera con los interesados y se determinan basados en las necesidades del campamento los más importantes.

El cuadro anexo detalla las escalas de clasificación de impacto al Proyecto:

Impacto del Proyecto	
Favorable	
Alto	8 a 10
Intermedio	5 a 7
Bajo	0 a 4
Contrario	
Alto	8 a 10
Intermedio	5 a 7
Bajo	0 a 4

**C. TRAZABILIDAD**

Para realizar el seguimiento a los requerimientos de los interesados se utiliza una matriz de trazabilidad donde se detalla los requerimientos, descripción, quien solicita y trazabilidad, según el siguiente formato:

Requerimiento	Descripción	Solicita	Trazabilidad

#### **D. GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**

- El especialista Civil podrá solicitar algún cambio a los requerimientos, él requerimiento pasará en primera instancia al Gerente de Proyecto quien realizará un análisis del impacto, el cual será presentado a patrocinador de AUX Colombia para su visto bueno y aprobar y/o rechazar la solicitud de Cambio.
- El control de versiones se realizará en cada uno de los documentos cuando ocurra inclusiones en los documentos los cuales quedaran expresados con la fecha, descripción del cambio y la versión.
- La información del proyecto se manejará en un servidor el cual tiene conexión con la casa matriz en la ciudad de Bogotá el cual hará un backup de la información cada semana a lo largo del proyecto.

#### **E. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS.**

- La revisión de cada requerimiento será responsabilidad del propietario del mismo.
- Número de entregables entregados dentro de plazo.
- Número de entregables entregados fuera de plazo.

### 2.3.3 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.

Para una correcta gestión del cronograma se fijan criterios, se determinan mecanismos y medios para la correcta ejecución y control del cronograma del proyecto. A continuación se desarrolla lo relacionado en el documento que será el Plan para la gestión del tiempo.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DEL TIEMPO</b> <b>SCHEDULE MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>				<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos	
Rev. 1				
Rev. 2				

#### A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE TIEMPO

La gestión del tiempo se llevara a cabo mediante el software Microsoft Project® 2010 indicando el porcentaje avance físico de las actividades del proyecto.

El reporte de avance de obra/proyecto se realizara con Microsoft Project® 2010 a través de informes que incluirán:

- Actividades
- Porcentaje de Avance
- Diagrama Gantt

La evaluación de desempeño del proyecto se realizará a través de la gestión del valor ganado (Earned Value Mangement), donde se controlan por índices, relaciones, variaciones los costes y duración del proyecto para presentar en un

informe Ejecutivo semanal que muestre los adelantos/retrasos.  
Actividades críticas son aquellas con holgura de cero (0) días.

Si existen desviaciones mayores 5% respecto a lo planeado de la obra se determinará medidas de contingencia necesarias para nivelar retrasos del proyecto o análisis/evaluación de contingencias para el proyecto.

Existirá una línea base aprobada desde la etapa de inicio del proyecto la cual solo podrá ser cambiada con aprobación expresa del director de construcción.

Cambios en cronograma se harán escritos y según documento de gestión de las comunicaciones del proyecto.

## **B. GESTIÓN DE CAMBIO DE PLAZOS**

Según el nivel de categoría de los retrasos se clasifica en tres niveles de preponderancia:

- Categoría 1 (uno): Son aquellos atrasos que requieren una acción inmediata por parte del gerente de proyecto, se realiza una reunión para estudiar y determinar el impacto en el proyecto.
- Categoría 2 (dos): Son aquellos atrasos que requieren una acción inmediata por parte del Gerente de Proyectos, empleando fast tracking de las actividades, horas extra del personal o medidas que no requieran la intervención de los niveles jerárquicos superiores.
- Categoría 3 (tres): Son aquellos atrasos por actividades con poco impacto en comparación con la duración del proyecto, no es necesario incluirlas en el plan de trabajo o reprogramar y cambiar la línea base.

## **C. SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO DE PLAZOS**

Todos los cambios en los plazos (retrasos/adelantos) del proyecto deben ser tratados en la reunión semanal de seguimiento con lo cual se determinará según la categoría (expuesta anteriormente) las medidas correctivas, análisis de áreas afectadas, impacto en los costes, impacto sobre la calidad, impacto en el tiempo, impacto de riesgo y demás áreas del conocimiento.

## **D. NIVELACIÓN DE RECURSOS / PROJECT ®**

Se realiza nivelación de recursos concluida la etapa de obtención del cronograma del proyecto (actividad, duración predecesora). Comprobando la cantidad de recurso en la zona del proyecto para determinar no sobrepasar el

disponible.

Se verifica con Microsoft Project® con la vista de visualización del Gantt de redistribución.

#### **E. FRECUENCIA ANÁLISIS DE DATOS PLAZOS DEL PROYECTO**

Diariamente se enviará un informe de avance de obra que muestre las actividades realizadas, porcentajes de ejecución (planeado Vs. Ejecutado) los cuales serán analizadas en la reunión de seguimiento semanal.

#### **F. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO.**

- William Luna Galvis, integrante del equipo del proyecto, será responsable dirigir el plan de gestión del tiempo, sus actualizaciones e informes
- Jeinner Bastos Vega, miembro del equipo del proyecto, será directamente responsable de la gestión del plan de tiempo alternativo.

#### **G. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.4 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.

El plan de gestión de costos documenta como se estiman los costos, un presupuesto de gastos y como será las revisiones frente desviaciones. A continuación se desarrolla el elemento entregable como lo es el plan de costos.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DE COSTOS</b>  <b>COST MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC	<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

#### A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE COSTOS

La gestión del costo se llevara a cabo mediante el uso de Microsoft Project® 2010 indicando por medio de asignación de unidades, porcentajes o cantidades el avance de obra comparando con la línea base del proyecto (presupuesto del proyecto).

El seguimiento y control del desempeño del proyecto se llevará a cabo con la herramienta de Valor Ganado (Earned Value Management) donde se verificará cambios en tiempo y costo en un único proceso de control.

Para las actividades del proyecto se verificará el costo directo expreso en el análisis de precios unitarios, si se excede en tiempo el contrato no será reconocido los gastos administrativos.

Cambios respecto al presupuesto aprobado en la línea base de costo; si se requiere cambiar debe pasar por un sistema de control de cambios de costos del proyecto.

Durante el proyecto el cambio de año no afectara por términos inflacionarios los valores del contrato.

Sobre costos por concepto de errores en ingeniería, diseño, construcción, durante la ejecución de la actividad no será abordada ni tomada en cuenta en la facturación aprobada.

## **B. FRECUENCIA DE EVALUACIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO**

La actualización de costos generados en el proyecto será enviado diariamente con un informe al ingeniero de planeación. Como complemento se enviará un informe ejecutivo semanal de las actividades que será revisado el día martes de cada semana durante la ejecución de las actividades.


## **C. ESTIMACIÓN DE COSTOS.**

Los costos del proyecto se calculan de acuerdo a un análisis de precios unitarios basado en cuatro categorías en un mismo formato como son equipos y herramientas, materiales o consumibles, transporte y mano de obra. Todas y cada una de las anteriores categorías se estudian con la herramienta de Juicio de expertos de la compañía según el área de aplicación con el fin de definir los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad o mediante verificación de APU (activos de procesos de AUX) de proyectos anteriores de compañía.

Para el presupuesto de obra se realizan levantamiento de campo con topografía y planos típicos de obras (activos de procesos de la compañía) con el fin de tener una aproximación cercana a las cantidades finales por multiplicación de precios unitarios por el estimado del total.

## **D. RESERVAS ADMINISTRATIVA**

Las reservas de gestión aprobadas para las actividades a desarrollar son en total \$23.117.885,14 del valor del contrato, las cuales serán empleadas como pagos no planificados los cuales corresponden al 3% del valor del presupuesto aprobado (\$ 770.596.171,20).

	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
	<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: GC

Item	DESCRIPCION	Und.	Cantidad	V/Unitario	V/Total
1	Localización y Replanteo			\$ 37.026.909,00	
2	Descapote			\$ 284.800,00	
3	Excavación Manual			\$ 7.943.600,00	
4	Movimiento de Tierra a Maquina			\$ 61.462.800,00	
5	Suministro transporte y compactación			\$ 96.080.400,00	
6	Muros			\$ 112.940.182,00	
7	Andenes			\$ 55.664.100,00	
8	Obras de Drenaje			\$ 16.294.255,00	
9	Compactación			\$ 53.433.720,00	
10	Placas Concreto			\$ 133.387.950,00	
11	Otros			\$ 42.166.700,00	
12	Tubería			\$ 8.481.021,00	
13	Portería			\$ 39.937.661,20	
14	Shut de Basuras			\$ 24.450.543,00	
15	Bodega Auxiliar Casino			\$ 74.744.392,00	
	<b>VALORES TOTALES EN COSTO DIRECTO</b>				\$ 770.596.171,20
	<b>ADMINISTRACIÓN</b>				20,00% \$ 154.119.234,24
	<b>IMPREVISTOS</b>				3,00% \$ 23.117.885,14
	<b>UTILIDAD</b>				5,00% \$ 38.529.808,56
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>				16,00% \$ 6.164.769,37
	<b>VALORES TOTALES INCLUIDO IVA</b>				\$ 992.527.868,51

Reservas Administrativa:

<b>RESERVAS ADMINISTRATIVA</b>	3,00%	\$23.117.885,14
--------------------------------	-------	-----------------

Las reservas para el personal del proyecto (cargos administrativos) serán por un porcentaje del 20% del valor del contrato que serán distribuidos en todos los integrantes necesarios para el proyecto incluido el gerente del proyecto.

<b>ADMINISTRACIÓN</b>	20,00%	\$ 154.119.234,24
-----------------------	--------	-------------------

## E. RESERVAS DE CONTINGENCIA

Las reservas para riesgos conocidos producto de la identificación y análisis de riesgos serán por un porcentaje del 10% del valor del contrato los cuales se utilizaran en caso de que se requiera utilizar en la materialización de riesgos.



#### **F. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.**

- William Luna Galvis, integrante del equipo del proyecto, será responsable dirigir el plan de gestión del costo, sus actualizaciones e informes.
- Jeinner Bastos, miembro del equipo del proyecto, será directamente responsable de la gestión del plan de costo alternativo.

#### **G. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.5 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DE LA CALIDAD</b> <b>QUALITY MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC	<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

**A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE LA CALIDAD.**

La gestión de la calidad será realizado con base en las siguientes normar aplicables que posee la empresa:

NORMA	DESCRIPCIÓN
ISO 9001	QUALITY MANGEMENT SYSTEMS – REQUIREMENTS (Sistemas de administración de la calidad)
NTC OSHAS 18001	Norma OHSAS (Occupational Health and safety Assesment Series) Detalla los requerimientos de un sistema de seguridad y salud ocupacional, los cuales brindan lineamientos para la elaboración y aplicación al interior de una política de seguridad de acuerdo a la legislación e información recopilada referente a los riesgos en el lugar de trabajo.
NTC – ISO – 14001	Norma que detalla requerimientos de un sistema de gestión ambiental, sirve de base para una política acorde con la legislación vigente y aplicable.
NTC – ISO – 14004	Norma que brinda los componentes de un sistema de gestión ambiental, y guía la implementación,

NTC – ISO – 19011	mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión ambiental establecido. Norma que enseña los principios sobre auditoría, programa de auditorías, los parámetros de ejecución de auditorías y requisitos de auditores.
Norma Sismo Resistente NSR 10	Norma que detalla requerimientos de diseño y construcción sismo resistente a nivel estructural, mampostería, concretos, agregados, ensayos, resistencias permisibles.
Normas Técnicas Colombianas	Normas aplicables a construcción en concreto, ensayos, etc.

Se utilizara los procedimientos y registros de calidad de la compañía para todas y cada una de las actividades a desarrollar los cuales no están descritos en la tabla anterior pero que hacen parte de los activos de la compañía.

Cada cambio en aspectos de calidad debe ser por escrito o vía e-mail conforme esta descrito en el plan de las comunicaciones.

Todos los cambios en el alcance inicial de calidad del proyecto deben ser aprobados dentro del control de cambios de calidad.

## **B. GESTIÓN DE CAMBIO DE LA CALIDAD**

Según el nivel de categoría se clasifica en tres niveles de preponderancia:

- Categoría 1 (uno): Son aquellos cambios de alto impacto que requieren una acción inmediata por parte del Gerente de proyecto, comunicación inmediata con la gerencia general de AUX Colombia debido al impacto en todas las actividades del proyecto.
- Categoría 2 (dos): Son aquellos cambios que requieren una acción inmediata por parte del Gerente de proyecto, sin importar las reuniones se debe acordar con la gerencia general la posibilidad de planear y ejecutar pero con un impacto representativo en tiempo y costos.
- Categoría 3 (tres): Son aquellos cambios que requieren un planeamiento pero que no requieren una acción inmediata de las acciones.

## **C. FRECUENCIA DE ANALISIS DE LA CALIDAD DEL PROYECTO**

Los requisitos de calidad del proyecto deben ser avalados semanalmente entregando un informe con las actividades y registros que se ejecuten en campo o durante las actividades.

#### **D. SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO DE LA CALIDAD**

Todos los cambios en la calidad del proyecto deben ser tratados en la reunión semanal de seguimiento con lo cual se determinará según la categoría (expuesta en el numeral B) las medidas correctivas, áreas afectadas, impacto en los costes, impacto en el tiempo, impacto sobre la calidad, impacto de riesgo para renegociar o ignorar con el patrocinador.

#### **E. ASIGNACIÓN FINANCIERA A CAMBIOS EN REQUISITOS DE CALIDAD**

Los cambios en calidad y catalogados en categoría uno o dos serán tratados con urgencia y están con el rubro de reservas administrativas del proyecto por parte del gerente de proyecto. Cuando no se tenga rubro por imprevistos deberá ser asumido por la gerencia general de AUX.


#### **F. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.**

- Ing. Yurl Mantilla, integrante del equipo del proyecto, ingeniero proyectista responsable de dirigir el plan de gestión de la calidad, sus actualizaciones e informes.
- Ing. Wilson López, miembro del equipo de tiempo del proyecto será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión de la calidad, sus actualizaciones e informes alternativo.

#### **G. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

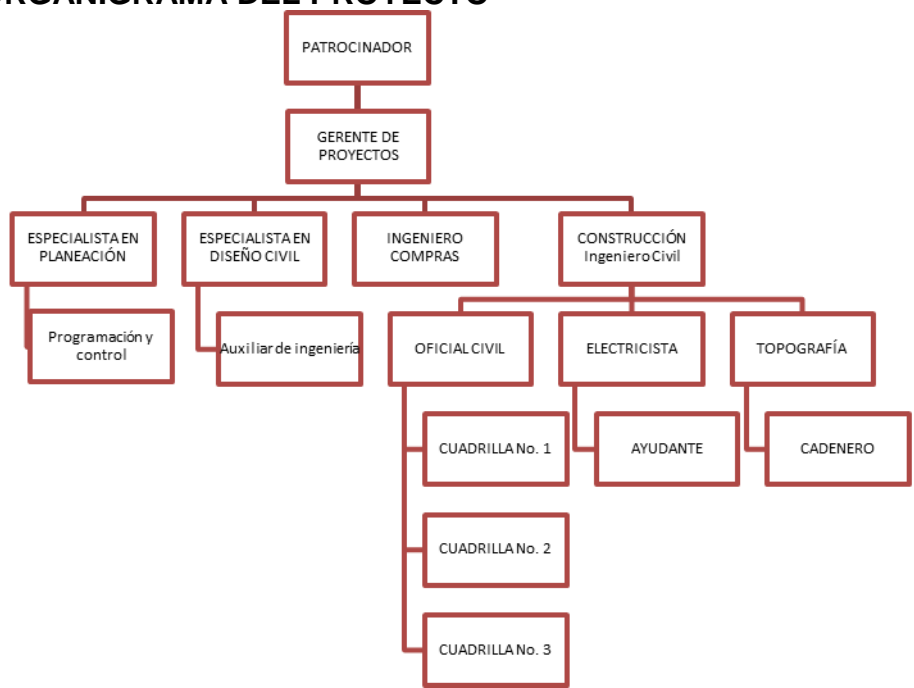
Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.6 PLAN DE GESTIÓN DEL RECURSO HUMANO.

 <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DEL RECURSO HUMANO</b> <b>STAFF MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>		ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos	
Rev. 1				

#### A. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



```

graph TD
    PATROCINADOR --> GERENTE_DE_PROYECTOS[GERENTE DE PROYECTOS]
    GERENTE_DE_PROYECTOS --> ESPECIALISTA_EN_PLANEACION[ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN]
    GERENTE_DE_PROYECTOS --> ESPECIALISTA_EN_DISEÑO_CIVIL[ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL]
    GERENTE_DE_PROYECTOS --> INGENIERO_COMPRAS[INGENIERO COMPRAS]
    GERENTE_DE_PROYECTOS --> CONSTRUCCION[CONSTRUCCIÓN Ingeniero Civil]
    
    ESPECIALISTA_EN_PLANEACION --> Programacion_y_control[Programación y control]
    ESPECIALISTA_EN_DISEÑO_CIVIL --> Auxiliar_de_ingenieria[Auxiliar de ingeniería]
    INGENIERO_COMPRAS --> OFICIAL_CIVIL[OFICIAL CIVIL]
    CONSTRUCCION --> OFICIAL_CIVIL
    CONSTRUCCION --> ELECTRICISTA[ELECTRICISTA]
    CONSTRUCCION --> TOPOGRAFIA[TOPOGRAFÍA]
    
    OFICIAL_CIVIL --> CUADRILLA_No_1[CUADRILLA No. 1]
    OFICIAL_CIVIL --> CUADRILLA_No_2[CUADRILLA No. 2]
    OFICIAL_CIVIL --> CUADRILLA_No_3[CUADRILLA No. 3]
    ELECTRICISTA --> AYUDANTE[AYUDANTE]
    TOPOGRAFIA --> CADENERO[CADENERO]
    
```

#### B. RECURSOS HUMANOS REQUERIDOS PARA EL PROYECTO

El equipo expuesto a continuación se expone el perfil del equipo mínimo para el desarrollo de las actividades.

##### 1. GERENTE DE PROYECTO

La misión del Gerente de Proyecto consiste en la administración de los procesos generales, la optimización de los esfuerzos de los miembros del consorcio y la utilización de todos los recursos para alcanzar metas declaradas, bajo los siguientes parámetros: Planificación, Organización, Dirección y Control.

## **2. ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN**

Asesorar y acompañar al Gerente de proyecto en los aspectos relacionados con la definición de políticas, estrategias, planes, programas y actividades que permitan la ejecución del proyecto y el cumplimiento de los objetivos.

Asegurar que el proyecto se haga de acuerdo a los requerimientos dados por el cliente.

## **3. ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL**

Planear, coordinar y estructurar los diseños en la disciplina civil, necesarios para el desarrollo de las actividades de AUX Col.

## **4. INGENIERO DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL**

Realizar seguimiento al programa detallado de trabajo, de tal forma que asegure y controle la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual establecido y con los recursos presupuestados para cada una de las actividades de acuerdo con las cantidades contractuales.

## **5. INGENIERO DE COMPRAS**

Liderar la planificación y ejecución del proceso de compras del proyecto, permitiendo la obtención de los materiales y servicios requeridos en el tiempo establecido.

## **6. INGENIERO CIVIL**

Realizar gestión operativa (área civil) y administrativa en las obras que se encuentren en ejecución, administrando de manera óptima los recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos del proyecto buscando una rentabilidad positiva para la empresa.

## **7. OFICIAL CIVIL**

Colaborar y dar apoyo operativo a la organización en las diferentes obras, mediante la realización de las actividades de obra civil, en forma efectiva y oportuna; aplicando los conocimientos técnico-prácticos aplicables a sus labores.

### **C. CONTRATACIÓN PERSONAL DE LA REGIÓN**

Noventa por ciento (90%) de la mano de obra No calificada, Cuarenta por ciento (40%) del personal técnico, Diez por ciento (10%) de los profesionales

### **D. ENTRENAMIENTO**

El entrenamiento a nivel de políticas de la empresa y funciones de cargo serán realizado al iniciar labores con la empresa.

### **E. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL RECURSO HUMANO**

Durante la ejecución de todas las etapas del proyecto se evaluará por parte del gerente de proyecto a cada uno de los trabajadores de acuerdo a su perfil profesional de manera programada cada quince (15) días.

Los datos de las evaluaciones serán tabuladas y se presentara un informe final de obra orientada hacia recurso humano para avalar según lineamiento interno de AUX Colombia.

- Los ingenieros del equipo de proyecto serán evaluados por el gerente del proyecto.
- Personal de obra será evaluado por personal de apoyo o encargado de construcción.
- El gerente de proyecto será evaluado por la

### **F. BONIFICACIÓN**

Se entregara una bonificación por el valor de imprevistos si culminan actividades en un plazo inferior a los del cronograma de manera equitativa sin importar el cargo.

### **G. FINANCIAMIENTO DEL RECURSO HUMANO**

El personal directo será pagado de acuerdo al precio unitario pactado inicialmente. Personal administrativo se obtiene del 20% acordado al iniciar el proyecto.



#### **H. ADMINISTRACIÓN DEL PLANO DE GERENCIAMIENTO DEL RECURSO HUMANO DEL PROYECTO**

- Ing. Jorge Schiess, integrante del equipo del proyecto, gerente de proyecto responsable dirigir el plan de gestión del recurso humano, sus actualizaciones e informes.
- Ing. Fredy Carreño, miembro del equipo de tiempo del proyecto será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión del recurso humano, sus actualizaciones e informes alternativo.

#### **I. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.7 PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES</b>  <b>COMMUNICATIONS MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>		ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				
Rev. 2				

**A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES.**

El gerenciamiento de las comunicaciones del proyecto será realizado a través de los siguientes canales:

- Actas
- Reuniones de gestión: verificación de progresos semanales y mensuales de avance y cambios en obra.
- E-mail.
- Documentos impresos.

Las reuniones se realizan el lunes de cada semana a las 5:00 pm; si fuese día feriado se pospone para el día hábil inmediatamente siguiente.

Todas las solicitudes de cambio se entregan mediante con correspondencia en la oficina principal en medio magnético y físico con la firma del solicitante y visto bueno por parte del gerente del proyecto.

La información de avances de obra se enviara vía e-mail todos los días mostrando las actualizaciones en tiempo y costo.

Se enviará de manera semanal un informe ejecutivo semanal que muestre los

avances/retrasos y actualizaciones en tiempo y costo con las anotaciones pertinentes.

La información se suministra de acuerdo al organigrama organizacional y el delegado de suministrarla es el gerente de proyectos.

Vía e-mail se enviara según área de conocimiento información de requerimientos, necesidades y medidas correctivas del proyecto.

Evaluación, identificación y control de riesgos deben ser de manera escrita o vía e-mail por parte del gerente de proyecto.

### B. MATRIZ DE COMUNICACIÓN

Contiene de manera gráfica el medio de comunicación y responsable de transmitirla.

No.	Actividad	FRECUENCIA DEL INFORME	MEDIO	RESPONSABILIDAD DEL INTERESADO								
				PATROCINADOR	GERENTE DE PROYECTO	ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN	INGENIERO DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL	ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL	INGENIERO DE COMPRAS	INGENIERO CIVIL	AUXILIAR DE INGENIERÍA	
1	Project Charter	Única	A	R	E							
2	Plan del Proyecto	Única										
3	Informe ejecutivo semanal "EVM"	S			V	E						
4	Información sobre seguimiento y control	S	E/A	R	V	E	R	R	R	R	R	R
5	Acta cierre del proyecto	Única	A	R	E							
6	Manual de funciones por cargo	M	E		E							
7	Políticas y objetivos del proyecto	D	R		V	E						
8	Direccionamiento procesos de calidad	E				R		E				R
9	Identificación de nuevas necesidades	S	A		R	E	E	E	E	E	E	E
10	No conformidades	E	D		R			E		E		
11	Dudas o inquietudes	E	R		V	E		E				
12	Informes de calidad	S	E		V			E				E
13	Informes de cambios	E	E		E							

14	Actas de facturación y obra	Q	A		V	E	E					
15	Riesgos	S	E/D		E	E			E			
16	Información detallada de actividades, tiempos, costo y recursos	Única	E/A	R	V	E	R	R	R	R	R	R

Notas

Frecuencia: M (mensual); Q (quincenal); S (semanal); D (Diaria); E (Eventual)

Medio: E (e-mail); D (Documento); A (Acta); R (reunión);

Responsabilidad: R (Receptor); E (emisor); V (valida)

### C. ASUNTOS DE COMUNICACIÓN

El proyecto tendrá los siguientes eventos de comunicación.

#### 1. Reunión semanal de Avance de Obra.

Objetivo: Validar resultados, cantidades, presupuesto, cronograma, calidad, riesgos identificados, calidad obtenida.

Metodología: Reunión con computador y proyector.

Responsable: Jorge Schiess, gerente del proyecto.

Frecuencia: Semanal.

Duración: 45 minutos.

Lugar: Sala de reuniones – Campamento Padilla.

#### 2. Reunión diaria con el equipo.

Objetivo: Valorar cantidades de obra, controlar resultados, controlar presupuesto, controlar cronograma, verificar calidad, identificar riesgos, evaluar calidad.

Metodología: Reunión verbal.

Responsable: Jorge Schiess, gerente del proyecto.

Frecuencia: Diaria.

Duración: 15 minutos.

Lugar: Obra.

### 3. Reunión de cierre de proyectos

Objetivo: Validar resultados obtenidos en el proyecto, documentar lecciones aprendidas y cierre del proyecto aprobado.

Metodología: Presentación de resultados por parte del gerente del proyecto.

Responsable: Jorge Schiess, gerente del proyecto.

Fecha: Lunes 10 de noviembre de 2014.

Frecuencia: Única.

Duración: 3 horas.

Lugar: Sala de reuniones – Campamento Padilla.

## D. CRONOGRAMA DE EVENTOS DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

El cronograma de las reuniones semanales es:

Id	Modo de Codigo	Tarea	Actividad	Nombre de tarea	Duración	octubre			noviembre								
						08/09	15/09	22/09	29/09	06/10	13/10	20/10	27/10	03/11	10/11		
190				Reunión semanal de Obra	48 años												
191				Reunión semanal de Obra 1	0,75 horas												
192				Reunión semanal de Obra 2	0,06 días												
193				Reunión semanal de Obra 3	0,06 días												
194				Reunión semanal de Obra 4	0,01 horas												
195				Reunión semanal de Obra 5	0,01 horas												
196				Reunión semanal de Obra 6	0,01 horas												
197				Reunión semanal de Obra 7	0,01 horas												
198				Reunión semanal de Obra 8	0,01 horas												
199				Reunión semanal de Obra 9	0,01 horas												

## E. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.

- Ing. Jorge Schiess, integrante del equipo del proyecto, gerente de proyecto responsable dirigir el plan de gestión de las comunicaciones, sus actualizaciones e informes.
- Ing. William Luna, miembro del equipo de tiempo del proyecto será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión de las comunicaciones, sus actualizaciones e informes alternativo.

## F. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.8 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DEL RIESGO</b> <b>RISK MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>					
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014	
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos		
Rev. 1					
Rev. 2					

#### A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE RIESGOS.

El gerenciamiento de riesgos será realizado con base en la identificación de riesgos registrados inicialmente en la etapa de planeamiento.

Evaluación, identificación y control de riesgos se realizaran de manera oficial por medio magnético y físico con visto bueno por parte del gerente del proyecto, conforme con el plan de comunicaciones.

Los riesgos externos de tipo inflacionario no serán tenidos en cuenta durante la ejecución del proyecto por el poco tiempo de ejecución del proyecto.

La respuesta a los riesgos se dará de manera activa según matriz de riesgos (Ranking Severidad de Riesgos según Escalas de Tiempo y Costo) en los cuales solo los riesgos con promedio superior a 9 (Riesgos de especial atención) se definirá una respuesta y presupuesto.

Se verificará en reunión de seguimiento los riesgos prioritarios y su tratamiento durante las labores del proyecto.

## B. RIESGOS IDENTIFICADO

La identificación, priorización y seguimiento de riesgos más críticos será realizado por el Gerente de Proyectos asignado y su equipo.

Las acciones a tomar serán aprobadas por el patrocinador del proyecto.

Los riesgos que se pueden presentar a lo largo del ciclo de vida del proyecto se determinan con base en la estructura de desglose de trabajo.

## C. MÉTODO DE VALORACIÓN DE RIESGOS (CUALITATIVO Y CUANTITATIVO).

Los riesgos identificados se valoran de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia por el impacto según el siguiente esquema.

PROYECTO		IMPACTO				
		MUY LEVE	LEVE	MODERADO	CRITICO	MUY CRITICO
PROBABILIDAD		1	2	3	4	5
MUY BAJO	1	1	2	3	4	5
BAJO	2	2	4	6	8	10
MEDIO	3	3	6	9	12	15
ALTO	4	4	8	12	16	20
MUY ALTO	5	5	10	15	20	25

Figura 62. Matriz de riesgo

- Riesgos de especial atención.
- Riesgos de especial atención.
- Riesgos que requiere análisis.
- Riesgos tolerables.

## D. RESPUESTA AL RIESGO.

Se realiza según la matriz siguiente:

ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO

### E. SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIO DE RIESGOS.

Todos los cambios e identificación de riesgos del proyecto deben ser tratados en la reunión semanal de seguimiento con métodos ágiles o lluvia de ideas para el análisis sobre áreas afectadas, impacto de los riesgos, y con acta de reunión para documentar la respuesta.



### F. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS

- Ing. Jorge Schiess, integrante del equipo del proyecto, gerente de proyecto responsable de dirigir el plan de gestión del riesgo, actualizaciones e informes.
- Ing. William Luna, miembro del equipo del proyecto será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión del riesgo, sus actualizaciones e informes alternativo.

### G. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### 2.3.9 PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PLAN DE GERENCIAMIENTO DE LAS ADQUISICIONES</b> <b>PROCUREMENT MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>		ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos	
Rev. 1				

**A. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DEL GERENCIAMIENTO DE LAS ADQUISICIONES.**

El gerenciamiento de las adquisiciones se basa en los siguientes procesos:

- Adquisición de materiales y equipos.
- Contratación de personal indirecto y directo de obra.
- Subcontratos de servicios profesionales.

El plan de adquisiciones se desarrolla con base en el cronograma del proyecto, buscando el lineamiento permanente con la línea base del proyecto.

El gerente del proyecto tiene autonomía en la contratación del personal directo e indirecto.

Durante el proceso de compra de materiales, todas las requisiciones y orden de compra de productos y servicios deben tener el visto bueno del gerente del proyecto.

Irregularidades en el proceso de compra se calificará como falta grave y será causal de despido.

Se considera según programación y relación de materiales aquellos expresados en el alcance inicial.

Las subcontrataciones deben ser avaladas por la parte jurídica de la compañía, se debe cumplir con las cláusulas acordadas.

Se emplea APU's (Análisis de precio unitario) para subcontratos de servicios específicos los cuales serán a precio fijo.

El pago de personal directo e indirecto se realiza quincenalmente y de manera vencida, expresado en el lapso de 15-20 la primera quincena y del 01-05 la segunda quincena vencida.

#### **B. CRONOGRAMA DE COMPRAS.**

Las compras se basaran según el cronograma de obra (Diagrama Gantt y duración).

#### **C. RESPONSABLE DEL PLAN DE GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.**

- Ing. Jeinner Bastos, integrante del equipo del proyecto en programación y adquisiciones, responsable dirigir el plan de gestión de las adquisiciones, sus actualizaciones e informes.
- Ing. William Luna, miembro del equipo de tiempo del proyecto será suplente de obra responsable dirigir el plan de gestión de las adquisiciones, sus actualizaciones e informes alternativo.

#### **D. ASPECTOS NO CONTEMPLADOS.**

Todo lo que no cubra este plan de gestión, se expondrá en la reunión de seguimiento para su aprobación. Una vez aprobado el plan de gestión del alcance se actualizará la revisión del documento.

### **3 DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN DEL PROYECTO**

### 3.1 GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO

#### 3.1.1 MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS.

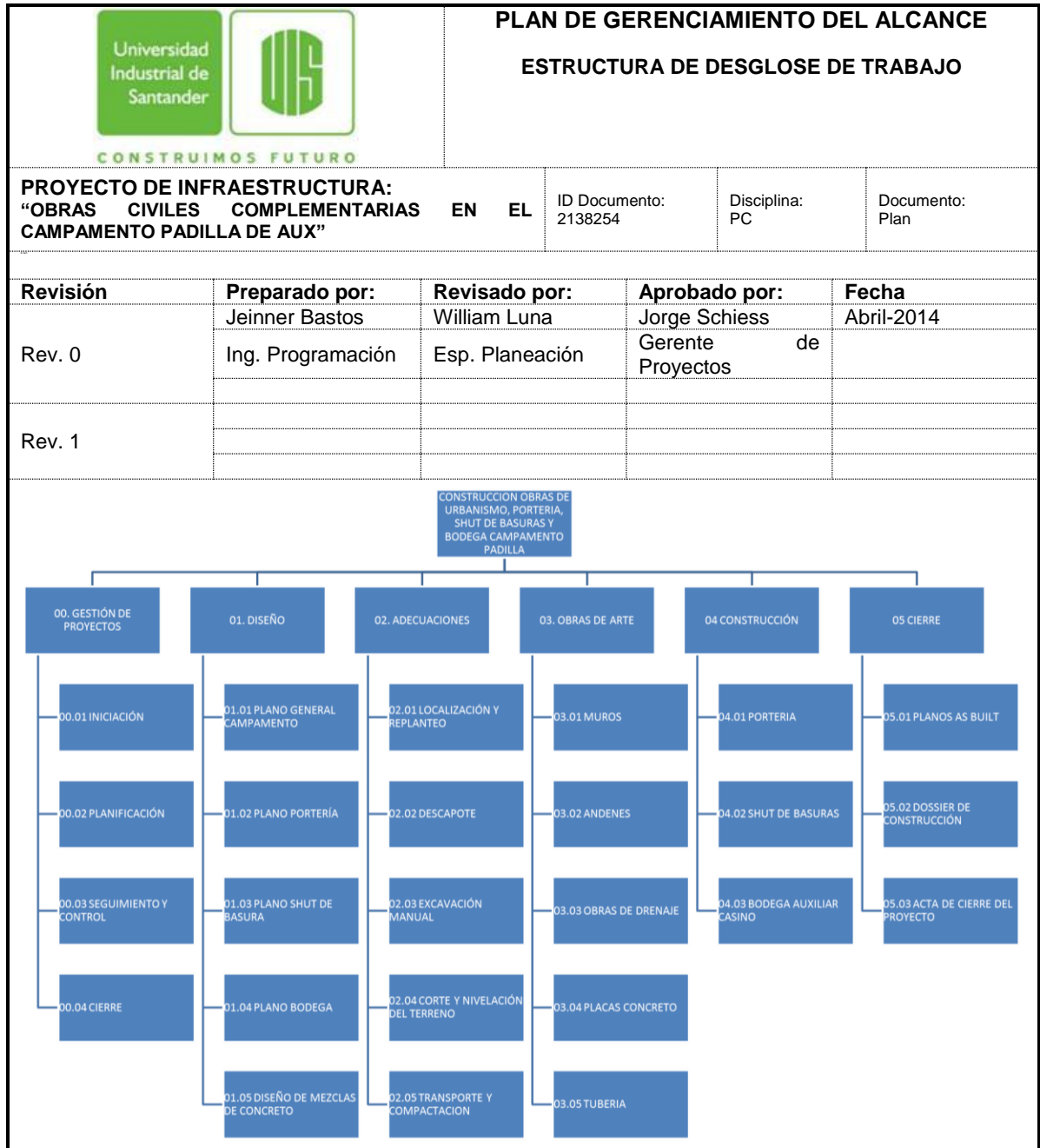
  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<p><b>MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUISITOS</b></p> <p>TRACEABILITY REQUIREMENTS MATRIX</p>		
<p><b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b>  <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b></p>		<p>ID Documento: 2138254</p>	<p>Disciplina: PC</p>	<p>Documento: Plan</p>
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				

Nombre del proyecto	OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA		
Gerente del Proyecto	ING. JORGE SCHIESS		
<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solicita</b>	<b>Trazabilidad</b>
1	Realizar los cálculos, diseños y planos que sean necesarios para ejecutar cualquiera de las actividades.	Ingeniería	Hace parte de los factores de éxito del proyecto y se menciona en: Enunciado del alcance. Estructura de desglose del trabajo. Diccionario de la EDT. Actividades con ID. CP.01.2.01; CP.01.2.02; CP.01.2.03; CP.01.2.04; CP.01.2.05

Nombre del proyecto	OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA		
Gerente del Proyecto	ING. JORGE SCHIESS		
<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solicita</b>	<b>Trazabilidad</b>
2	Suministrar los equipos, herramientas, insumos y demás recursos necesarios para adelantar los trabajos acorde con las especificaciones técnicas.	RR.HH / Procura	RRHH. Se tiene en cuenta en el organigrama la persona encargada del proceso de adquisiciones en el proyecto. PROCURA. Se introduce Plan de adquisiciones. Plan de adquisiciones para el proyecto en conjunto y de acuerdo al cronograma.
3	Presentar los APUS de cada uno de los ítems de forma individual para el presupuesto.	Planeación	Hace parte del plan de gerenciamiento de costos. En el apartado de presupuesto se identifican y realizan para todas las actividades.
4	Duración máxima del proyecto 60 días calendario.	Gerente proyecto	Hace parte de los siguientes documentos: - Enunciado del alcance (Objetivos del proyecto). - Cronograma de obra. (CP. CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA / Duración 50 días) - Métrica de calidad.(Desempeño del Proyecto)
5	Contratar personal de la región:Noventa por ciento (90%) de la mano de obra No calificada, Cuarenta por ciento (40%) del personal técnico, Diez por ciento (10%) de los profesionales.	RR.HH	Hace parte de los siguientes documentos:- Enunciado del alcance (Objetivos del proyecto).- Métrica de calidad.(Contratación personal de la región)

Nombre del proyecto	OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA		
Gerente del Proyecto	ING. JORGE SCHIESS		
<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Solicita</b>	<b>Trazabilidad</b>
6	El presupuesto debe ser inferior a 1'500.000.000 COP	Planeación / Gerente proyecto	Hace parte de los siguientes documentos: - Enunciado del alcance (Objetivos del proyecto). - Métrica de calidad. (Desempeño del Proyecto) - Presupuesto de obra.
7	Cumplir con las condiciones ambientales respecto a manejo de residuos sólidos, recolección, cuidado de especies vegetales.	Ambiental	Enunciado del alcance.
8	Generar compras en los mercados locales, de acuerdo a sus necesidades de los Productos. California, Vetas, Suratá, Matanza y Charta.	Procura	RRHH. Se crea perfil Tiene en cuenta en el organigrama la persona encargada del proceso de adquisiciones en el proyecto. PROCURA. Se introduce Plan de adquisiciones. Plan de adquisiciones para el proyecto en conjunto y de acuerdo al cronograma.
9	Cumplir con afiliación y/o pagos de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales) y el soporte de pagos Parafiscales (SENA, ICBF, Caja de compensación).	Administración	Factores ambientales de AUX Colombia. Proceso de RRHH estipulado y requerido por la empresa.
10	Cero accidentes incapacitantes durante la ejecución del contrato	HSE	Hace parte de los siguientes documentos: - Enunciado del alcance (Objetivos del proyecto). - Identificación, categorización, impacto, severidad. Gestión Riesgos. - Métrica (Cero accidentes incapacitantes durante la ejecución del contrato).

### 3.1.2 EDT DEL PROYECTO.



### 3.1.3 DICCIONARIO DE LA EDT

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>DICCIONARIO DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO</b>  <b>WBS DICTIONARY</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

Diseño.

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>01.01</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Plano general del campamento</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Plano que contiene el detalle de localización de las obras actuales en el campamento Padilla. Áreas de supervisores, área de operadores No.1 y No. 2, parqueadero, Bodega, Casino, shut de basuras.			
<b>HITOS</b>			
Plano de Arquitectura general Actual			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.) Plano elaborado en CAD. Formato de impresión en A3			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable. Plano actualizado hasta la situación actual del proyecto con fecha de Agosto 2014.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>01.02</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	Plano portería		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Plano que contiene el detalle de la arquitectura de la portería del campamento. Incluye el diseño de las cimentaciones, fachadas, detalles de lozas, cubierta, acabados, carpintería metálica. Se debe tener en cuenta un acceso, un baño, sala de recepción. Área disponible 25 metros cuadrados. Este documento debe ser aprobado por el gerente de proyecto.			
<b>HITOS</b>			
Plano de Arquitectura de la portería de acceso.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Plano elaborado en CAD.			
Formato de impresión en A3			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño.			
Cotas y diseño bajo norma ASME.			
Se debe considerar un acceso, un baño, sala de recepción.			
No debe sobrepasar un área disponible 25 metros cuadrados.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>01.03</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Plano shut de basura.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Plano que contiene el detalle de la arquitectura del shut de basuras del campamento. Incluye el diseño de las cimentaciones, fachadas, detalles de lozas, cubierta, acabados, carpintería metálica. Debe tener en cuenta un acceso para personas, dos accesos para equipos y una división entre compartimientos. Área disponible 50 metros cuadrados. Este documento debe ser aprobado por el gerente de proyecto.			
<b>HITOS</b>			
Plano de Arquitectura del shut de basuras para el área de casinos.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Plano elaborado en CAD. Formato de impresión en A3			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño. Cotas y diseño bajo norma ASME. Se debe considerar un acceso para personas, dos accesos para equipos y una división entre compartimientos. No debe sobrepasar un área disponible 50 metros cuadrados.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>01.04</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Plano bodega.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Plano que contiene el detalle de la arquitectura de la bodega para el área de casino. Incluye el diseño de las cimentaciones, fachadas, detalles de lozas, cubierta, acabados, carpintería metálica. Debe tener en cuenta un acceso para personas, dos accesos para equipos y una división entre compartimientos. Área disponible 50 metros cuadrados. Este documento debe ser aprobado por el gerente de proyecto.			
<b>HITOS</b>			
Plano de Arquitectura de bodega.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Plano elaborado en CAD. Formato de impresión en A3			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño. Cotas y diseño bajo norma ASME. Se debe considerar un acceso para personas, dos accesos para equipos y una división entre compartimientos. No debe sobrepasar un área disponible 50 metros cuadrados.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>01.05</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Diseño de mezclas de concreto.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua cemento necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones. La relación agua-cemento se indicará en el diseño de la mezcla.</p> <p>El concreto podrá ser premezclado, suministrado por una planta de concreto o preparado en obra; en ambos casos, el concreto deberá cumplir con todos los aspectos del diseño.</p> <p>El diseño de todas las mezclas que se vayan a utilizar en la obra, así como la realización de los ensayos de laboratorio que garanticen la resistencia obtenida con cada uno de los diseños serán de acuerdo con los planos y especificaciones de cada actividad en la cual se vayan a utilizar mezclas de concreto.</p>			
<b>HITOS</b>			
Diseño mezcla de concreto portería			
Diseño mezcla de concreto bodega			
Diseño mezcla de concreto shut de basuras			
Diseño mezcla de concreto muros			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Cemento Portland que se ajuste a la especificación ASTM C-150 tipo 1.			
Agregados para concreto con especificaciones de la designación ASTM C-33. NTC 396 (ingeniería civil y arquitectura. Método de ensayo asentamiento del concreto).			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Documentos firmados por un ingeniero civil con tarjeta profesional vigente anexa al documento.			
Aval y comprobación y resistencia a la compresión a los 7, 14 y 28 días de edad firmada.			

Adecuaciones.

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>02.01</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Localización y replanteo.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente que en todo momento sirva de base para hacer los replanteos y localización de los trabajos con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto.</p> <p>Previo a la iniciación de cualquier Obra, deberá someter a la aprobación del gerente del proyecto la localización general de la obra.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Documento de calibración del equipo topográfico por un ente avalado			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Instalación de mojones de cemento en cinco puntos del campamento Padilla.</p> <p>Documento de calibración del equipo topográfico por un ente avalado</p> <p>Bocetos parciales durante el desarrollo de actividades</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>02.02</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Descapote.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Retiro de la capa vegetal y del sustrato superficial del terreno. Retiro de escombros y de material orgánico de las áreas a intervenir a los botaderos debidamente autorizados. La profundidad promedio de la excavación superficial será de 0.30 ms.</p> <p>Comprende los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de explanación, excavación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos de construcción.</p> <p>El área demarcada se limpiará y despejará de árboles, matorrales, arbustos, árboles caídos, madera en descomposición, vegetación, escombros y desechos, y de todos los materiales extraños que obstaculicen las labores posteriores. Si es necesario deben solicitarse los permisos necesarios ante las entidades competentes.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
No se permitirá la quema de materiales resultantes de esta actividad.			
Metro cuadrado (m2) real medido sobre la superficie del área desmontada			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>02.03</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Excavación manual.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo.</p> <p>Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo con las normas establecidas. Si los materiales encontrados a las cotas especificadas no son apropiados para el apoyo de las estructuras o tuberías, la excavación se llevará hasta la profundidad requerida.</p> <p>Excavación en roca. Se define como roca aquel material que cumpla simultáneamente las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que su volumen exceda 0,35 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Que la dureza y textura sean tales que no pueda extraerse por métodos diferentes a voladuras o por trabajo manual efectuado por medio de fracturas y cuñas posteriores.</li> </ul>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes.</p> <p>Antes de iniciar la excavación, se investigará el sitio por donde cruzan las redes existentes de servicios.</p> <p>No se permitirán voladuras que puedan perjudicar los trabajos o las estructuras vecinas si se encuentra roca.</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Cumplir con dimensiones y ubicación de la excavación.</p> <p>Ancho de las Zanjas. Las paredes de las zanjas se excavarán y mantendrán verticales y equidistantes del eje de instalación de la tubería. Cuando por efecto de la profundidad de excavación o por el tipo de material encontrado se requiera conformar taludes, la verticalidad de las paredes no se podrá variar hasta no superar los 0,30 m. por encima de la clave de la tubería que se va instalar o la altura necesaria para mantener la condición de zanja.</p> <p>Profundidad de las Zanjas. Las zanjas para la colocación de las tuberías de redes de servicios tendrán las profundidades indicadas en los planos, incluyendo las requeridas para la cimentación.</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>02.04</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Corte y nivelación del terreno.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Este trabajo consiste en la ejecución de todo el movimiento de tierra necesario para adecuar un área a los niveles previstos para la construcción de cualquier obra civil; el corte de materiales de préstamo cuando éstos sean necesarios, la evacuación de materiales inadecuados que se encuentran en las áreas sobre las cuales se va a construir, la disposición final de los materiales explanados y la conformación y compactación de las áreas donde se realizará la obra.</p> <p>Estos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos utilizando el equipo apropiado para ello.</p> <p>La secuencia de las operaciones y métodos empleados en la construcción, serán tales que permitan la eficiente utilización de los materiales cortados para la construcción de terraplenes o llenos de excavaciones. De los volúmenes de los cortes que hayan de utilizarse para la construcción de terraplenes, se retirará la capa vegetal, las basuras, y cualquier otro material inadecuado.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Registro topográfico con mediciones reales de sitio, referenciando cota de diseño y cota de construcción.			
Firma de registros por parte de topógrafo con tarjeta profesional vigente.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>02.05</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Suministro transporte y compactación.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Se refiere este numeral a llenos con materiales compactados por métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de servicios, drenajes o excavaciones realizadas alrededor de estructuras.			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Análisis de laboratorio de material con propiedades físicas y mecánicas apropiadas para lograr una compactación antes de realizar la actividad.			
Se rechazan como materiales de lleno la materia orgánica, arcillas expansivas, material granular mayor de 75 mm (3"), escombros, basuras y los suelos con límite líquido mayor del 50% y humedad natural que por su exceso no permita obtener la compactación especificada.			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
En las áreas de los parqueaderos, para el material a utilizar se requiere como material de lleno la realización de ensayos de: compactación (Proctor Modificado), límites de consistencia, gradación por mallas, lavado sobre malla No. 200 y contenido de material orgánico.			
Otras áreas según el tipo de tránsito.			

Obras de Arte

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>03.01</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>MUROS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Se refiere a la construcción de muros de fachada o interiores en ladrillo donde su acabado puede ser su misma superficie, los cuales requieren de excelente calidad del producto, así como de la mano de obra para su ejecución.			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<i>Variaciones en distancias entre ejes.</i> En los ejes de estructuras no se permitirán tolerancias y deben quedar localizadas como se indica en los planos.			
<i>Desviaciones de la verticalidad en muros, columnas, tanques u otro tipo de estructuras afines.</i>			
Para 3,00 metros de altura 1 centímetro Para 6,00 metros de altura 2 centímetros En estructuras bajo tierra, el doble de lo anterior.			
Ladrillos cerámicos cumplirán las normas NTC 296 y 451.			
La mezcla debe tener las siguientes características: Excelente adherencia, durabilidad, resistencia a la compresión, bajo encogimiento, uniformidad de color, trabajabilidad.			
Mezcla Se recomienda en general la siguiente dosificación, la cual debe hacerse por peso: Cemento 1 kg Arena 3 kg Cal 1/3 kg			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Los ladrillos de las dimensiones mostradas en los planos, deberán ser sólidos, bien cocidos, de forma y dimensiones regulares, textura compacta, exentos de terrones, hendiduras, grietas, de color uniforme y con sus estrías nítidas; deberán escogerse previamente los más homogéneos en colores, dimensiones, aristas y estrías.			

Para los muros debe utilizarse ladrillo H-10; cuando su acabado es su misma superficie, se utilizarán ladrillos de cara lisa preferiblemente y sus cortes deben efectuarse con disco de asbesto o metálico, además proveer a los operadores de todos los elementos de protección y de seguridad industrial.

Los ladrillos no deben presentar grietas, manchas, sobre tamaños ni desbordes.

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>03.02</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>ANDENES</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Se construirán de las dimensiones, los alineamientos y en los sitios mostrados en los planos. Llevarán una base o entresuelo de 0,20 m de espesor conformada de arenilla, material granular de base o piedra. Si la base incluye piedra, ésta será limpia, no meteorizada y de tamaño máximo de 0,15 m para obtener una capa de igual espesor. Los vacíos se llenarán con material granular que puede ser arena y gravilla, debe colocarse una capa de 5 cm adicionales de este mismo material.</p> <p>Las caras laterales tendrán 0,08 m de espesor en concreto. El vaciado de las placas será alternado.</p> <p>Sobre la base se colocará una capa de concreto de 8 cm de espesor. El acabado se hará utilizando paleta de madera hasta que presente una superficie uniforme. Para las juntas se utilizarán biseles de madera.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>En los muros la pendiente transversal será de 0.5% hacia afuera de su eje. La base o entresuelo se compactará con equipo mecánico hasta una densidad del 95% del Proctor Modificado.</p> <p>Las juntas de dilatación estarán espaciadas máximo cada 2 m y se realizarán utilizando biseles de madera o metálicos con un espesor de 1,5 cm y una profundidad de 5cm; si los biseles son metálicos deberán ser galvanizados en caliente según la norma NTC 2076 y llevarán una capa de pintura anticorrosiva. Concretos con una resistencia de 21 MPa (210 Kg/cm<sup>2</sup>)</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Check list de verificación y aval del gerente de proyecto.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>03.03</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	Cunetas de drenaje.		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Se construirán cunetas de concreto vaciado en el sitio y estarán localizadas donde se indique en los planos según el diseño que en ellos aparezca o donde se requiera su construcción o reconstrucción, acogiéndose a las especificaciones y ensayos para concretos.</p> <p>Se conformará el terreno de apoyo excavando o llenando hasta la cota indicada para cumplir con la pendiente, dimensiones y diseño señalados en el plano. Todo el material inadecuado será retirado y sustituido por un material granular apropiado. El material de apoyo se compactará dando un acabado fino y firme a la superficie. Las juntas de dilatación serán como se indique en los planos.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>EL concreto para las cunetas será de 21 MPa (210 Kg/cm<sup>2</sup>) y el curado se hará manteniéndolo bajo humedad por lo menos durante siete (7) días.</p> <p>Cuando la pendiente de la cuneta sea igual o mayor al 5%, se construirán llaves de concreto con una resistencia a la compresión f'c= 21 Mpa (210 kg/cm<sup>2</sup>), de 0.15 m de profundidad por 0.20 m de ancho localizadas cada 10m.</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Medición/verificación en campo con planos.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>03.04</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>Placas concreto.</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>La actividad consiste en realizar placas de concreto constituido por una mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos y gruesos y aditivos en algunos casos. El concreto podrá ser premezclado, suministrado por una planta de concreto o preparado en obra; en ambos casos, el concreto deberá cumplir con todos los aspectos de calidad necesarios.</p> <p>Las placas tendrán un espesor de 0,1 metros y será utilizado para área de parqueadero.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>Para efecto del mezclado del concreto en obra, se tendrán en cuenta las especificaciones dadas en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente (NSR-2010).</p> <p>NTC 550 (Concretos. Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra).</p> <p>Los ensayos se realizarán teniendo en cuenta las normas NTC 504 (Ingeniería civil y arquitectura. Refrentado de especímenes cilíndricos de concreto) y NTC 673 (Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto).</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Dimensionales de campo correctos.</p> <p>Registro de prueba de cilindros de concreto a compresión avalados por un laboratorio.</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>03.05</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	TUBERIA		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Se refiere a la construcción de cajas de aguas lluvias para lodos 1x1x1,5 m en concreto. Al interior tendrá una recamara en la cual se precipitaran los lodos. Se construirá en concreto reforzado y tendrá una apertura de entrada y salida con instalación de tubería de 10”.			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
NTC 550 (Concretos. Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra). Los ensayos se realizarán teniendo en cuenta las normas NTC 504 (Ingeniería civil y arquitectura. Refrentado de especímenes cilíndricos de concreto) y NTC 673 (Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto).			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable. Dimensionales de campo correctos. Registro de prueba de cilindros de concreto a compresión avalados por un laboratorio.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>04.01</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	PORTERIA		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Se refiere a la construcción de una portería de acceso al campamento de 16 metros cuadrados de área la cual contará con una puerta de acceso, un baño con enchape, ventanas en aluminio y cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias cumpliendo con el diseño estructural y el interior con acabados como friso, estuco y pintura.</p> <p>Debe incluir el conexionado eléctrico, puntos de luz, acometida eléctrica principal.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño. NTC 550 (Concretos. Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra).</p> <p>Los ensayos se realizarán teniendo en cuenta las normas NTC 504 (Ingeniería civil y arquitectura. Refrentado de especímenes cilíndricos de concreto) y NTC 673 (Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto).</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Planos aprobados para construcción.</p> <p>Mediciones y memorias de cálculo de cantidades de obra ejecutadas avaladas por el gerente del proyecto.</p> <p>Registro de prueba de cilindros de concreto a compresión avalados por un laboratorio.</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>04.02</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	SHUT DE BASURAS		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Se construirá un shut de basuras de 50 metros cuadrados de área el cual tendrá dos accesos o puertas metálicas tipo cortina para el retiro de la basura, una puerta lateral para ingreso de personal, un muro en la mitad de la estructura para disponer de dos compartimientos y la cubierta en PVC con canaleta, estructura metálica y bajantes de aguas lluvia cumpliendo con el diseño estructural y el interior con acabados / enchape pared y friso, estuco y pintura en áreas descubiertas.</p> <p>Debe incluir el conexionado eléctrico, puntos de luz, acometida eléctrica principal.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño.</p> <p>NTC 550 (Concretos. Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra).</p> <p>Los ensayos se realizarán teniendo en cuenta las normas NTC 504 (Ingeniería civil y arquitectura. Refrentado de especímenes cilíndricos de concreto) y NTC 673 (Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto).</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Planos aprobados para construcción.</p> <p>Mediciones y memorias de cálculo de cantidades de obra ejecutadas avaladas por el gerente del proyecto.</p> <p>Registro de prueba de cilindros de concreto a compresión avalados por un laboratorio.</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>04.03</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	BODEGA AUXILIAR CASINO		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
<p>Consiste en la construcción de una bodega auxiliar para el casino de 75 metros cuadrados de área el cual se dispondrá con una puerta metálica tipo cortina para ingreso de insumos, una puerta de acceso lateral para ingreso de personal, muros en ladrillo H-10 con acabados, friso y estuco, incluye ventanería celosía en aluminio, puntos hidráulicos, eléctricos y cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias.</p> <p>Debe incluir el conexionado eléctrico, puntos de luz, acometida eléctrica principal.</p>			
<b>HITOS</b>			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<p>Regirse bajo la norma Norma Sismo Resistente NSR 10 para el diseño.</p> <p>NTC 550 (Concretos. Elaboración y curado de especímenes de concreto en obra).</p> <p>Los ensayos se realizarán teniendo en cuenta las normas NTC 504 (Ingeniería civil y arquitectura. Refrentado de especímenes cilíndricos de concreto) y NTC 673 (Concretos. Ensayo de resistencia a la compresión de especímenes cilíndricos de concreto).</p>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
<p>Planos aprobados para construcción.</p> <p>Mediciones y memorias de cálculo de cantidades de obra ejecutadas avaladas por el gerente del proyecto.</p> <p>Registro de prueba de cilindros de concreto a compresión avalados por un laboratorio.</p>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>05.01</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	PLANOS AS BUILT		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Plano que contiene el detalle de todas las actividades realizadas, planos de obra ejecutada, es decir, documentación que reflejan lo que realmente se ha construido con las coordenadas y necesario para una correcta interpretación. Documento avalado por personal designado por AUX.			
<b>HITOS</b>			
Planos de Arquitectura de obras de campamento Padilla.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Plano elaborado en CAD.			
Formato de impresión en A3			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Cotas y diseño bajo norma ASME.			
Referencias de planos aprobados para construcción.			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>05.02</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>DOSSIER DE CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Documento que registra las actividades de adquisición de materiales, fabricación, montaje, pruebas y ensayos no destructivos, aplicables al proyecto.			
<b>HITOS</b>			
Entrega de carpetas al departamento de calidad.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
Se debe utilizar fólderes de pastas duras de óptima calidad con las siguientes características: Las pastas deben medir 8½" x 11" y el lomo entre 2½" y 1¼" deben tener un bolsillo de plástico en la cubierta y en el lomo. El bolsillo de la cubierta es para incluir la portada que mide 8½" x 11" y el lomo debe contener una tarjeta del mismo ancho y largo de éste, donde se lee el nombre del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El color de las carpetas debe ser el blanco.</li> <li>• El mecanismo del fólder debe ser del tipo con tres pilares con espacios estándar y cierre corredizo.</li> <li>• Cada fólder se debe identificar por las hojas colocadas en los bolsillos de la cubierta y del lomo.</li> </ul> Para hacer referencia al contenido de cada volumen, se debe incluir un índice identificando cada una de las sub.-secciones. Cuando el contenido del dossier de construcción se encuentra en más de un fólder, cada volumen debe contener su propio índice relacionando los números de páginas de las sub.-secciones que se encuentran en cada fólder o volumen. Llevar una copia magnética de todos los registros del dossier de construcción y una vez terminado.			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable. Que toda la documentación sea la de instalación y construcción de acuerdo a una ingeniería previamente aprobada por el gerente de proyecto. Se haya realizado las inspecciones de acuerdo a códigos, normas, especificaciones y lo pactado contractualmente. Cada fólder entregado debe marcarse tanto en la parte frontal como en el lomo con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del proyecto y número del contrato</li> <li>- Nombre y sección del dossier de construcción</li> <li>- o Número del tomo</li> </ul>			

<b>ID DEL ENTREGABLE</b>	<b>05.03</b>	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b>			
Documento realizado en			
<b>HITOS</b>			
Fin del proyecto.			
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD</b>			
Métricas de calidad a ser usadas para verificar el entregable (normas, características, etc.)			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN</b>			
Criterios que serán usados para aceptar este entregable.			
Firma de las partes interesadas del proyecto.			

## 3.2 PLAN DE GESTIÓN DEL TIEMPO

### 3.2.1 Cronograma del Proyecto

Para realizar el cronograma se determina las actividades necesarias y se determina la relación de precedencia según la tabla adjunta.

Cód.	Actividad	Duración	Predecesoras
<b>CP.</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
CP.00.01	Inicio de los Trabajos		
CP.00.02	Finalización de los Trabajos		
CP.01.2	<b>01. DISEÑOS</b>		
CP.01.2.01	Plano de planta general del estado actual del campamento.	8 días	12CC+3 días
CP.01.2.02	Plano aprobado de Portería de acceso al campamento.	8 días	5CC+4 días
CP.01.2.03	Plano aprobado de shut de basuras para los residuos del casino.	8 días	6CC+4 días
CP.01.2.04	Plano aprobado de bodega auxiliar del casino.	8 días	7CC+4 días
CP.01.2.05	Diseños de la mezcla de concretos a utilizar.	8 días	2
	<b>02. ADECUACIONES</b>		
<b>CP.01</b>	<b>Localización y Replanteo</b>	<b>10 días</b>	
CP.01.1	Realizar mediciones con equipo topográfico	10 días	2
<b>CP.02</b>	<b>Descapote</b>	<b>1 día</b>	
CP.02.1	Descapote material hasta 0,30 m	1 día	12CC+1 día
<b>CP.03</b>	<b>Excavación Manual</b>	<b>23 días</b>	
CP.03.1	Excavación Manual Cunetas	23 días	14
<b>CP.04</b>	<b>Movimiento de Tierra a Maquina</b>	<b>23 días</b>	
CP.04.1	Corte	21 días	14
CP.04.2	Relleno	6 días	18FF+2 días
<b>CP.05</b>	<b>Suministro transporte y compactación</b>	<b>3 días</b>	
CP.05.1	Material granular tipo invias para sub base	3 días	19
	<b>03. OBRAS DE ARTE</b>		
<b>CP.06</b>	<b>Muros</b>	<b>18,83 días</b>	
CP.06.1	Muros de contención h=2,00 con filtro	3,83 días	14
CP.06.1.01	Excavar manualmente zanja para zapata	1 día	2
CP.06.1.02	Fundir concreto de 1500 psi	2 horas	25
CP.06.1.03	Armar parrilla de acero de refuerzo	1 día	26
CP.06.1.04	Fundir concreto de 3000 psi de zapata	0,5 días	27
CP.06.1.05	Armar acero de muro	1 hora	28
CP.06.1.06	Encofrar y fundir concreto	1 día	29
CP.06.2	Cuneta con muro h=1,00 con filtro	7 días	24
CP.06.2.01	Armar parrilla de acero de refuerzo	4 días	24
CP.06.2.02	Encofrar	2 días	32
CP.06.2.03	Fundir	1 día	33
CP.06.3	Cuneta con muro h=2,00 con filtro	5 días	31
CP.06.3.01	Armar parrilla de acero de refuerzo	3 días	34
CP.06.3.02	Encofrar	1 día	36
CP.06.3.03	Fundir	1 día	37

Cód.	Actividad	Duración	Predecesoras
<b>CP.</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
CP.06.4	Muros en Temosa para realce de Cajas de Inspección h=1,00 m	3 días	35
CP.06.4.01	Instalar acero de refuerzo en base	0,5 días	35
CP.06.4.02	Fundir base de 3 cm de estabilización	0,5 días	40
CP.06.4.03	Poner ladrillos con mortero	2 días	41
<b>CP.07</b>	<b>Andenes</b>	<b>24 días</b>	
CP.07.1	Andenes a=2,00 m	6 días	24
CP.07.1.01	Figurar malla electro soldada	1 día	24
CP.07.1.02	Instalar malla y encofrar	2 días	45
CP.07.1.03	Fundir concreto de 1500 psi	3 días	46
<b>CP.07.2</b>	<b>Andenes a=1,50 m</b>	<b>7 días</b>	
CP.07.2.01	Figurar malla electro soldada	1 día	47
CP.07.2.02	Instalar malla y encofrar	2 días	49
CP.07.2.03	Fundir concreto de 1500 psi	4 días	50
CP.07.3	Escaleras huella 0,3m, Contrahuella 0.18m a=2,00	4 días	
CP.07.3.01	Alistar el terreno	0,2 días	51
CP.07.3.02	Instalar malla electro soldada	0,3 días	53
CP.07.3.03	Fundir solado en área de la escalera	0,5 días	54
CP.07.3.04	Encofrar con paso de 0,3x0,18 m	1 día	55
CP.07.3.05	Fundir con cocreto de 1500 psi	2 días	56
CP.07.4	Muro Sardinela e=0.08m	7 días	
CP.07.4.01	Encofrar	3 días	57
CP.07.4.02	Instalar malla de refuerzo	1 día	59
CP.07.4.03	Fundir concreto 2500 psi	3 días	60
<b>CP.08</b>	<b>Obras de Drenaje</b>	<b>8 días</b>	
CP.08.1	Cunetas a=0,50	7 días	
CP.08.1.01	Armar parrilla de acero de refuerzo	4 días	58;39
CP.08.1.02	Encofrar	2 días	64
CP.08.1.03	Fundir	1 día	65
CP.08.2	Rejillas en Acero a=0,30 m	1 día	63
CP.08.2.01	Localizar posición y demarcación	0,3 días	66
CP.08.2.02	Instalar en sitio	0,7 días	68
<b>CP.09</b>	<b>Compactación</b>	<b>11 días</b>	
CP.09.1	Movilizar y compactar material	11 días	19CC
<b>CP.10</b>	<b>Placas Concreto</b>	<b>30 días</b>	
CP.10.1	Placas en concreto e=0.1m	30 días	
CP.10.1.01	Encofrar con madera de 10 cm y 1 M2	8 días	2
CP.10.1.02	Instalar acero de refuerzo en las diagonales	7 días	74
CP.10.1.03	Fundir concreto de 2500 psi	15 días	75
<b>CP.11</b>	<b>Otros</b>	<b>18 días</b>	
CP.11.1	<b>Empradización (incluye suministro e instalación)</b>	9 días	76FC+2 días
CP.11.1.01	Preparar área de empradización	4 días	76FC+2 días
CP.11.1.02	Poner abono con membrana	2 días	79
CP.11.1.03	Sobreponer semillas en área con abono	3 días	80
CP.11.2	Instalar Barandas metálicas	9 días	67;4;78;92
<b>CP.12</b>	<b>Tubería</b>	<b>7 días</b>	
CP.12.1	<b>Tubería Agua Lluvias con accesorios 10" 50 m</b>	3 días	73

Cód.	Actividad	Duración	Predecesoras
<b>CP.</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
CP.12.1.01	Excavación para tubería de aguas lluvias	1 día	76
CP.12.1.02	Posicionar tubería en zanja	1 día	85
CP.12.1.03	Tapar excavación	1 día	86
<b>CP.12.2</b>	<b>Cajas Aguas Lluvias con doble recamara para lodos 1x1x1,5 m</b>	<b>4 días</b>	
CP.12.2.01	Excavar manualmente zanja para base	1 día	87
CP.12.2.02	Instalar acero de refuerzo en base	0,5 días	89
CP.12.2.03	Fundir base de 3 cm de estabilización	0,5 días	90
CP.12.2.04	Poner ladrillos con mortero	2 días	91
	<b>04. CONSTRUCCIÓN</b>		
<b>CP.13</b>	<b>Portería</b>	<b>27 días</b>	
CP.13.01	Construir muros con ladrillo h-10	2 días	18;6
CP.13.02	Frisar paredes	2 días	95;99
CP.13.03	Aplicar estuco	2 días	96
CP.13.04	Pintar de color blanco Tipo 1	2 días	97
CP.13.05	Construir columnetas en concreto 0,10x0,15 m	1 día	95
CP.13.06	Construir viga corona 0,15x0,15m	1 día	99
CP.13.07	Instalar Cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	5 días	100
CP.13.08	Instalar pisos 0,40x0,40 m	1 día	98;101
CP.13.09	Pegar guarda escoba	1 día	102
CP.13.1	Instalar pisos Baños 0,20x0,20	1 día	103
CP.13.11	Instalar piso en gres exterior 0,20x0,20	1 día	104
CP.13.12	Gravilla perimetral a=0,15m	1 día	105
CP.13.13	Instalar ventanería en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=1,15m	4 días	95;106
CP.13.14	Instalar Ventaneria en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=0,40m	1 día	107
CP.13.15	Colocar Inodoro en área de baño	1 día	108
CP.13.16	Instalar lavamanos	1 día	109
CP.13.17	Enchapar pared 0,20x0,20m internas del baño	1 día	110
CP.13.18	Suministrar e instalar Plantilla de trabajo color wenge a=0,50m e=0,025m	1 día	111
CP.13.19	Suministrar e instalar silla secretarial sin brazos, tapizado en tela color negro	1 día	112
CP.13.2	Suministrar e instalar Archivador metálico para puestos de trabajo h=0,70	1 día	113
CP.13.21	Colocar Soporte metálico para puestos de trabajo	1 día	114
CP.13.22	Instalar Angulo metálico 1x1 para anclaje entrepaños armario L=0,50m	1 día	115
CP.13.23	Posicionar e instalar puerta en madera dos hojas para armario h=2,00 a=1,05 instalada	1 día	97
CP.13.24	Posicionar e instalar Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	1 día	117
CP.13.25	Posicionar e instalar puerta en aluminio 0,70x2,00m color blanco	1 día	118
CP.13.26	Modificar y ubicar puntos Sanitarios tubería hasta 20 m tubería 4" inodoro 2" lavamanos	3 días	119

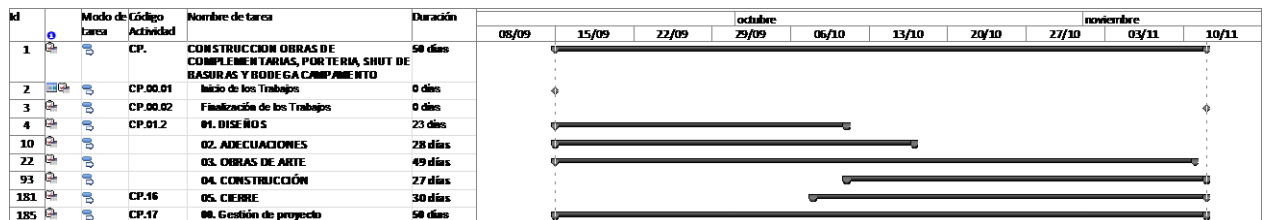
Cód.	Actividad	Duración	Predecesoras
<b>CP.</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
CP.13.27	Instalar puntos Hidráulicos tubería hasta 20 m	2 días	120
CP.13.28	Instalar Válvula hidráulica de cierre	1 día	121
CP.13.29	Construir Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	1 día	122
CP.13.3	Instalar Puntos de luz hasta tablero de entrada portería	2 días	123
CP.13.31	Instalar Tablero eléctrico	1 día	124
CP.13.32	Conexionar tablero eléctrico a acometida principal	1 día	125
CP.13.33	Entrega de Portería	0 días	126
<b>CP.14</b>	<b>Shut de Basuras</b>	<b>25 días</b>	
CP.14.01	Construir Muros con ladrillo H-10	2 días	95;7
CP.14.02	Frisar paredes	2 días	129
CP.14.03	Estucar	2 días	130
CP.14.04	Aplicar pintura tipo 1 color blanca	2 días	131
CP.14.05	Construir columnetas en concreto 0,20x0,20 m	1 día	129
CP.14.06	Fundir viga corona 0,15x0,15m	1 día	130
CP.14.07	Instalar cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	4 días	134
CP.14.08	Poner pisos 0,40x0,40 m	1 día	132;135
CP.14.09	Instalar piso en gres exterior 0,30x0,30	1 día	136;133
CP.14.1	Gravilla perimetral a=0,15m	1 día	137
CP.14.11	Instalar Ventanería celosía en aluminio 3.35x0,40m horiz	1 día	138
CP.14.12	Enchapar pared 0,20x0,20m	2 días	139
CP.14.13	Instalar puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	1 día	140
CP.14.14	Instalar portón metálico tipo cortina 2.35x3.35	7 días	141
CP.14.15	Ubicar y construir puntos Sanitarios 2"	2 días	136
CP.14.16	Instalar tubería sanitaria 2" con accesorios	1 día	143
CP.14.17	Ubicar y construir puntos Hidráulicos 1/2"	1 día	144
CP.14.18	Instalar Tubería hidráulica 1" con accesorios	2 días	145
CP.14.19	Instalar Válvula hidráulica de cierre	1 día	146
CP.14.2	Construir caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	1 día	147
CP.14.21	Conectar e instalar puntos de luz hasta tablero de entrada	1 día	148
CP.14.22	Instalar tablero eléctrico	1 día	142;149
CP.14.23	Conectar tablero eléctrico a acometida principal	1 día	150
CP.14.24	Entrega de Shut de basuras	0 días	151
<b>CP.15</b>	<b>Bodega Auxiliar Casino</b>	<b>23 días</b>	
CP.15.01	Construir Muros con ladrillo H-10	4 días	129CC;8
CP.15.02	Frisar paredes	4 días	154
CP.15.03	Estucar	4 días	155
CP.15.04	Aplicar pintura tipo 1 color blanca	5 días	156
CP.15.05	Construir columnetas en concreto 0,20x0,20 m	2 días	154
CP.15.06	Fundir viga corona 0,15x0,15m	2 días	158
CP.15.07	Instalar cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	15 días	159
CP.15.08	Poner pisos 0,40x0,40 m	3 días	154
CP.15.09	Instalar guarda escoba	1 día	161
CP.15.1	Instalar piso en gres exterior 0,30x0,30	3 días	162
CP.15.11	Gravilla perimetral a=0,15m	1 día	163
CP.15.12	Instalar Ventanería celosía en aluminio 3x0,40m horiz	2 días	164
CP.15.13	Instalar Ventanería celosía en aluminio 0,5x1,60m vert	1 día	165

Cód.	Actividad	Duración	Predecesoras
<b>CP.</b>	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
CP.15.14	Instalar Ventanería celosía en aluminio 2,1x0,40m horiz	1 día	166
CP.15.15	Enchapar pared 0,20x0,20m	1 día	167
CP.15.16	Instalar puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	1 día	161CC
CP.15.17	Instalar portón metálico tipo cortina 2.35x3.35	4 días	169
CP.15.18	Ubicar y construir puntos Sanitarios 2"	6 días	170
CP.15.19	Instalar tubería sanitaria 2" con accesorios	1 día	171
CP.15.2	Ubicar y construir puntos Hidráulicos 1/2"	2 días	172
CP.15.21	Instalar Tubería hidráulica 1" con accesorios	2 días	173
CP.15.22	Instalar Válvula hidráulica de cierre	1 día	174
CP.15.23	Construir caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	1 día	175
CP.15.24	Conectar e instalar puntos de luz hasta tablero de entrada	2 días	168
CP.15.25	Instalar tablero eléctrico	1 día	177
CP.15.26	Conectar tablero eléctrico a acometida principal	1 día	176;178
CP.15.27	Entrega de bodega auxiliar casino	0 días	179
<b>CP.16</b>	<b>05. CIERRE</b>		
CP.16.01	Planos as built	15 días	22FF;93FF
CP.16.02	Dossier de construcción	30 días	22FF;93FF
CP.16.03	Acta de cierre del proyecto	1 día	93FF
<b>CP.17</b>	<b>00. Gestión de proyecto</b>	<b>50 días</b>	
CP.17.01	Proceso de iniciación	50 días	2CC
CP.17.02	Proceso de planificación	50 días	2CC
CP.17.03	Proceso de seguimiento y control	50 días	2CC
CP.17.04	Proceso de cierre	50 días	2CC
<b>CP.18</b>	<b>Reunión semanal de Obra</b>	<b>48 días</b>	<b>2</b>

Tabla 11. Relación de precedencia para las actividades – Fuente: Autor

En el plan para la gestión del tiempo se determina que la secuenciación se hará en Microsoft Project® 2010 la cual se evidencia en el diagrama de Gantt las dependencias e interrelaciones entre las actividades del proyecto; la figura No. 63 muestra las tareas resumen del proyecto por simplificación.

Figura 63. Diagrama de Gantt Actividades Proyecto de infraestructura – fuente: Autor.



El proyecto de construcción de obras complementarias obtenido en Microsoft Project® muestra una duración total de 50 días, lo cual cumple y está en el rango definido en la declaración del alcance. El cronograma por actividades es el siguiente:

Figura 64. Actividades Proyecto de la 1 a la 25 – fuente: Autor.

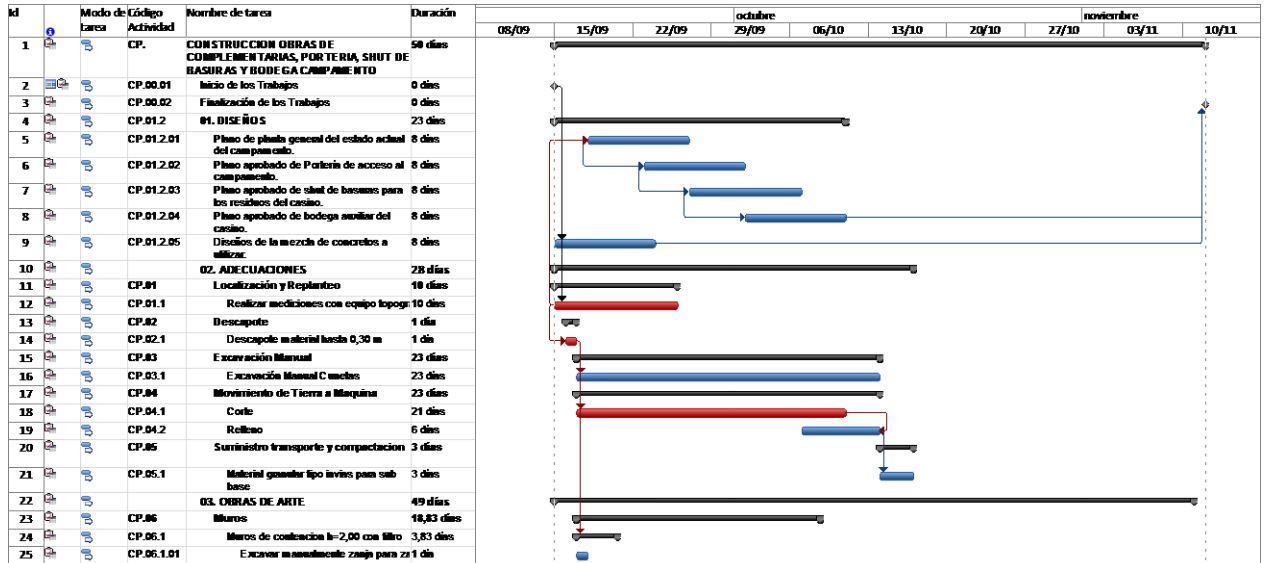


Figura 65. Actividades Proyecto de la 25 a la 54 – fuente: Autor.

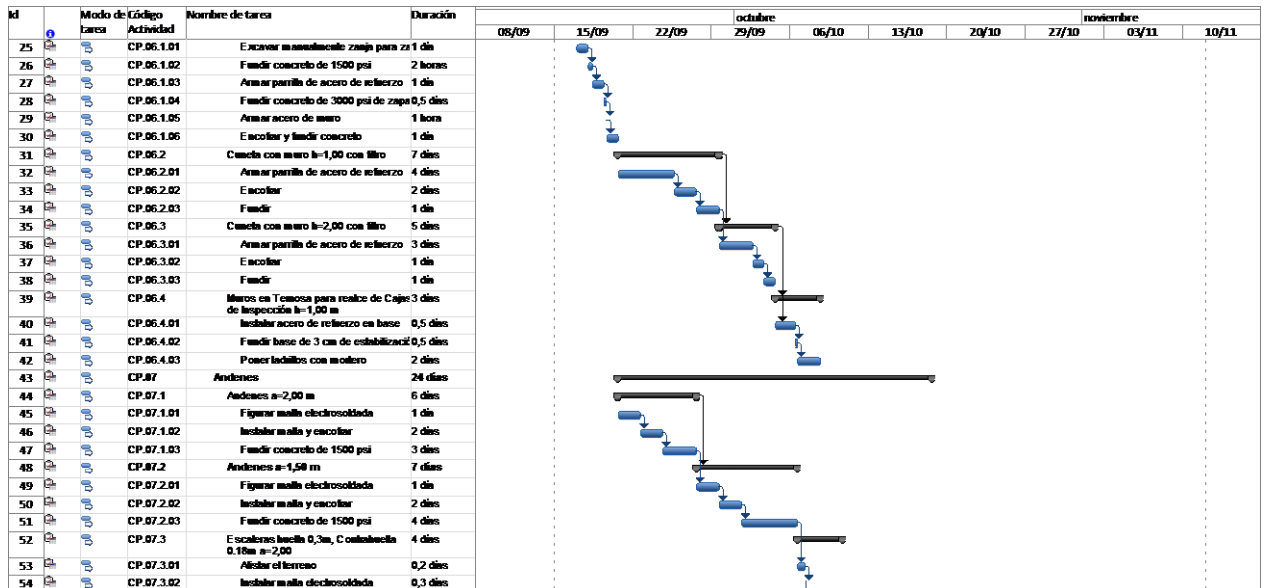


Figura 66. Actividades Proyecto de la 55 a la 83 – fuente: Autor.

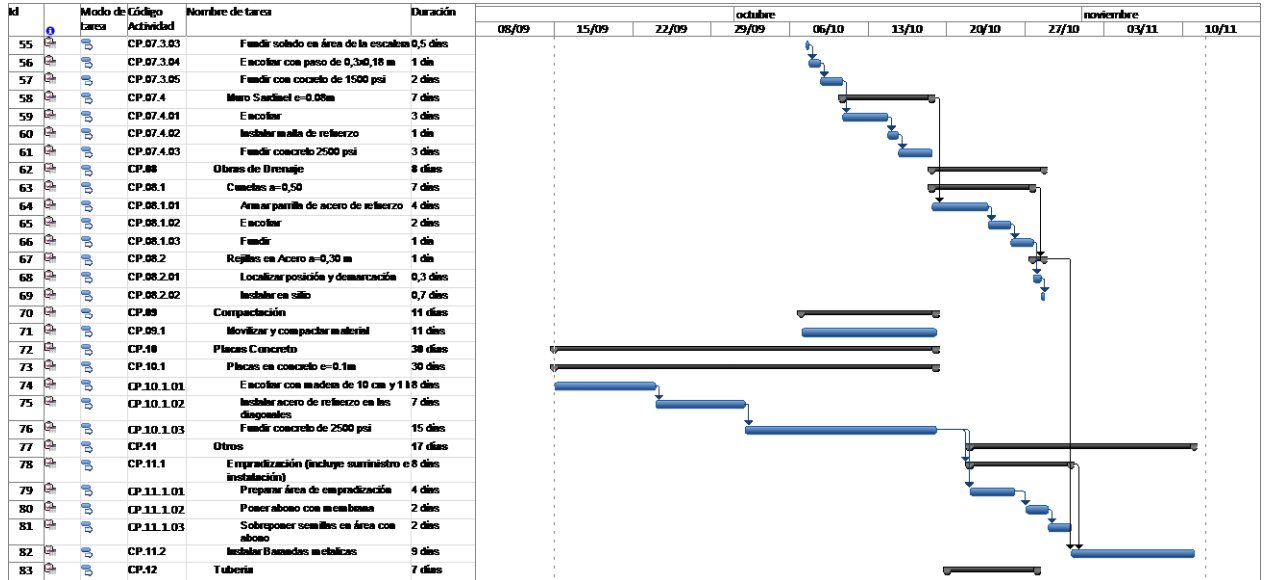


Figura 67. Actividades Proyecto de la 84 a la 111 – fuente: Autor.

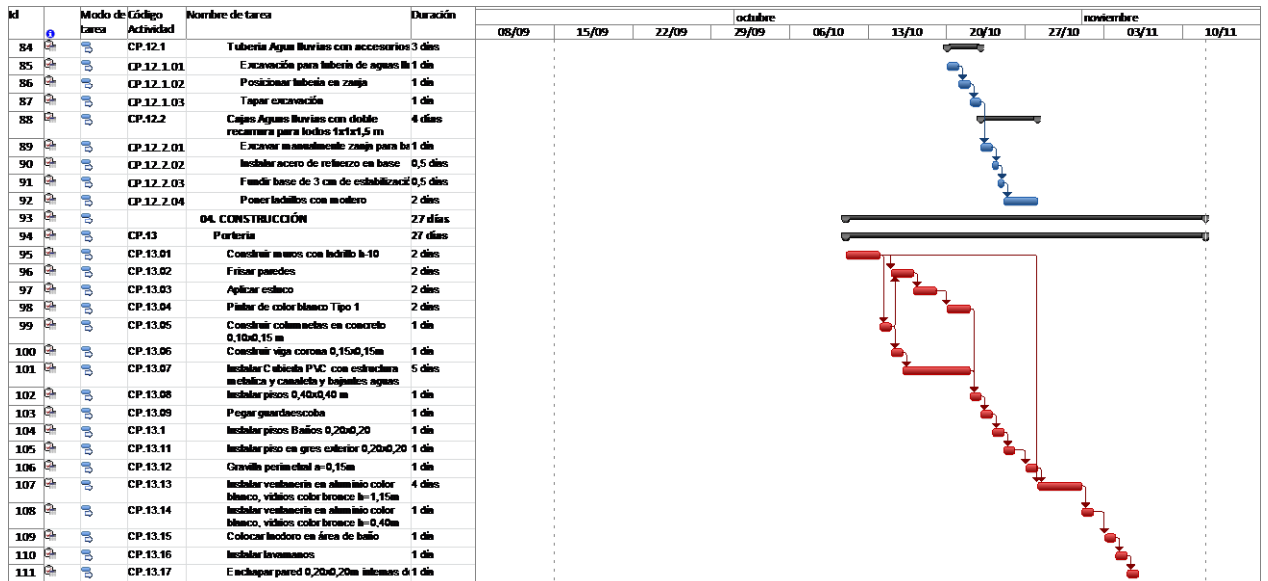


Figura 68. Actividades Proyecto de la 112 a la 133 – fuente: Autor.

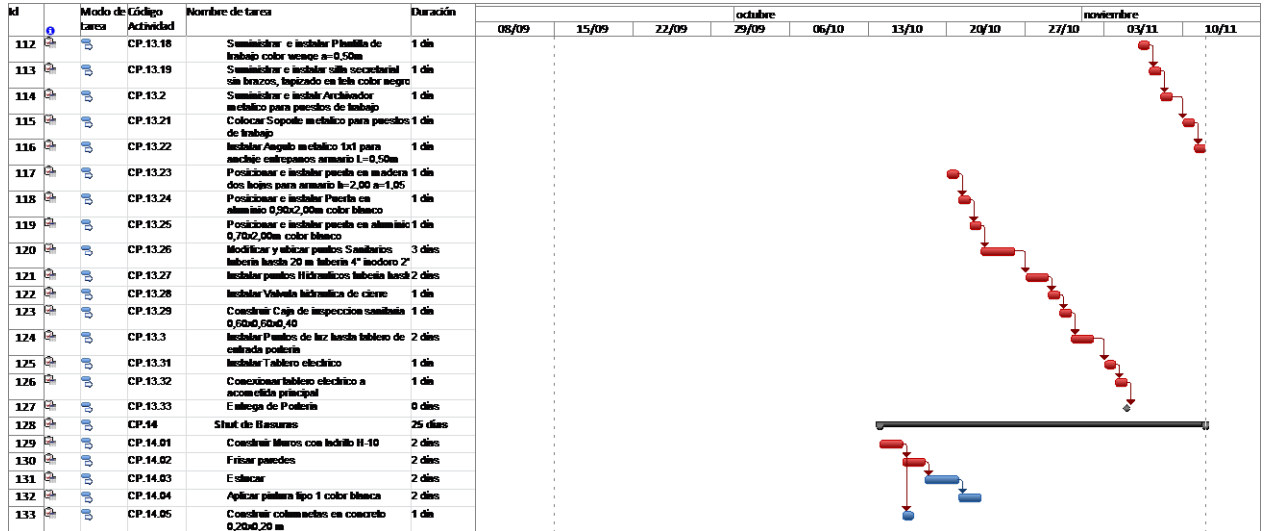


Figura 69. Actividades Proyecto de la 134 a la 159 – fuente: Autor.

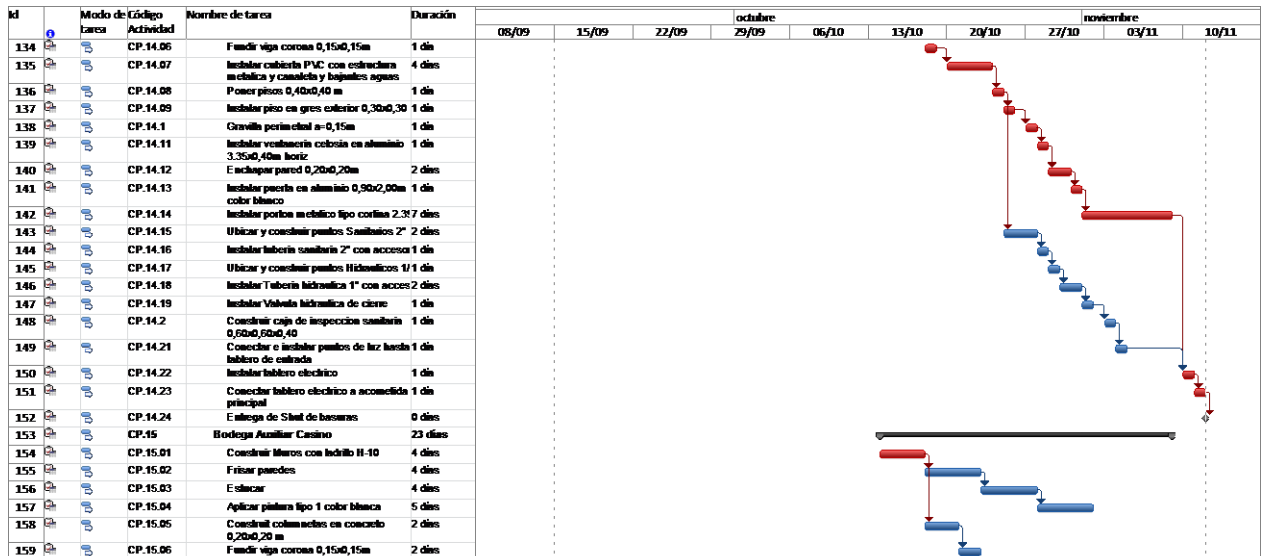


Figura 70. Actividades Proyecto de la 160 a la 183 – fuente: Autor.

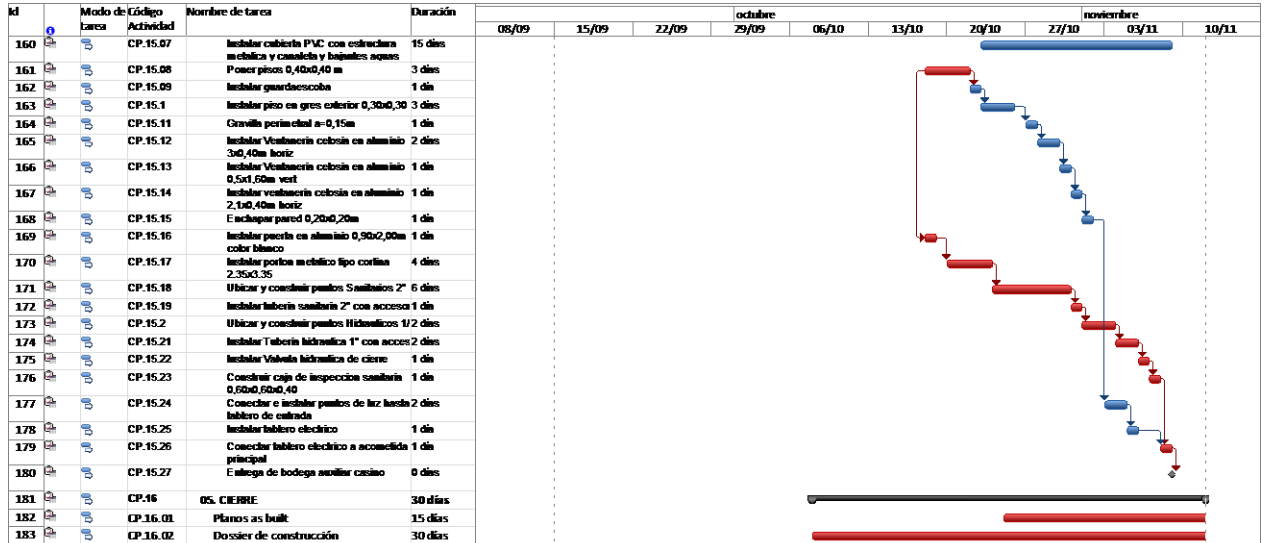
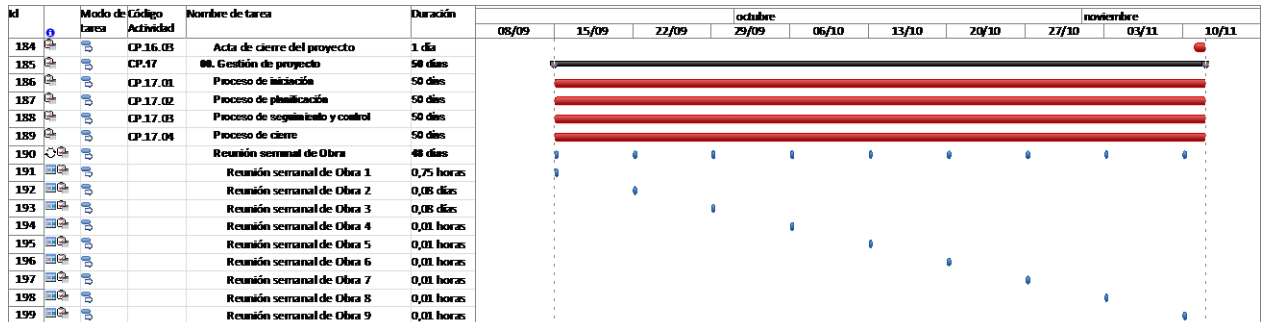


Figura 71. Actividades Proyecto de la 184 a la 199 – fuente: Autor.



### 3.3 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

#### 3.3.1 Calculo de costos de obra.

Los costos del proyecto se calculan de acuerdo a un análisis de precios unitarios basado en cuatro categorías en un mismo formato como son equipos y herramientas, materiales o consumibles, transporte y mano de obra. Todas y cada una de las anteriores categorías se estudian con la herramienta de Juicio de expertos de la compañía según el área de aplicación con el fin de definir los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad o mediante verificación de APU (activos de procesos de AUX) de proyectos anteriores de compañía.

	<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>	No.	
		FECHA	jun-15-2014
		<b>FORMATO DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS</b>	

ÍTEM: 1,1 UNIDAD: m2 FECHA: jun-15-2014  
 DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM: Localización y Replanteo (incluye topografía)

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
COD.	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	REDTO.	VALOR TOTAL
EQ-055	Equipo Completo de Topografía	HR	1,00	6.806	125,000	55,00
EQ-020	Camioneta 4x4 2005 o Superior	HR	0,20	30.544	125,000	49,00
EQ-080	Htas Menores Civiles	HR	1,00	1.819	125,000	15,00
<b>SUB TOTAL \$</b>						<b>119,00</b>
%						<b>6,55%</b>

MATERIALES O CONSUMIBLES							
COD.	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	REDTO.	VALOR TOTAL	
MA-317	Pintura Domestica	Gln	0,01	68.021	1,00	681,00	
MA-126	Estacas Mera 2x4 x 50	Und	0,25	605	1,00	152,00	
MA-653	Taches acero	Lbs	0,01	6.195	1,00	62,00	
MA-654	Tachuela	Lbs	0,01	4.956	1,00	50,00	
MA-656	Cal	Kg	0,10	1.239	1,00	124,00	
<b>SUB TOTAL \$</b>						<b>1.069,00</b>	
						%	<b>58,80%</b>

TRANSPORTE							
COD.	DESCRIPCIÓN	UN	CANT	VALOR UNITARIO	REDTO.	VALOR TOTAL	
NA	No Aplica	NA	0,00	0	0,00	0,00	
<b>SUB TOTAL \$</b>						<b>0,00</b>	
						%	<b>0,00%</b>

MANO DE OBRA								
COD.	CLASIFICACION TRABAJADOR	COSTOS UNITARIOS		UN	CANT	VALOR UNITARIO	REDTO.	VALOR TOTAL
		JORNAL	PRESTACIONES					
MO-05	Topógrafo	84.507,00	131.003,00	Día	1,00	215.510	1.000,000	216
MO-06	Cadenero 1	54.448,00	84.405,00	Día	1,00	138.853	1.000,000	139
MO-07	Cadenero 2	49.317,00	76.451,00	Día	1,00	125.768	1.000,000	126
MO-08	Estaquero	47.250,00	73.247,00	Día	1,00	120.497	1.000,000	121
MO-18	Conductor	53.287,00	82.606,00	Día	0,20	135.893	1.000,000	28
<b>SUB TOTAL \$</b>						<b>630,00</b>		
						%	<b>34,65%</b>	


<b>SUB TOTAL COSTO DIRECTO</b>	<b>\$</b>	<b>1.818,00</b>
--------------------------------	-----------	-----------------

GASTOS GENERALES O ADMINISTRATIVOS	<b>\$</b>	<b>20,00%</b>	<b>364</b>
IMPREVISTOS	<b>\$</b>	<b>3,00%</b>	<b>55</b>
UTILIDAD		<b>5,00%</b>	<b>91</b>

<b>VALOR TOTAL</b>	<b>\$Col.</b>	<b>2.327</b>
--------------------	---------------	--------------

El anterior ejemplo muestra la definición del cálculo de un precio unitario "Localización y Replanteo". La anterior metodología es aplicable para cada una de las actividades del proyecto.

### 3.3.2 Presupuesto de la obra.

		<b>CONSTRUCCION OBRAS DE COMPLEMENTARIAS, PORTERIA, SHUT DE BASURAS Y BODEGA CAMPAMENTO PADILLA.</b>		
<b>PRESUPUESTO DE OBRA</b>		ID Documento: <b>2138254</b>	Disciplina: GC	Documento : PPTO

Item	DESCRIPCION	Und	Cant.	V/Unitario	V/Total
<b>1</b>	<b>Localización y Replanteo</b>			<b>\$ 37.026.909,00</b>	
1,1	Localización y Replanteo (incluye topografía)	m2	10.00 0	\$ 1.818,00	\$ 18.180.000,00
1,2	Cálculos y Diseños	Lb	1	\$ 18.846.909,00	\$ 18.846.909,00
<b>2</b>	<b>Descapote</b>			<b>\$ 284.800,00</b>	
2,1	Descapote material hasta 0,30 m	m2	200	\$ 1.424,00	\$ 284.800,00
<b>3</b>	<b>Excavación Manual</b>			<b>\$ 7.943.600,00</b>	
3,1	Excavación Manual Cunetas	m3	200	\$ 39.718,00	\$ 7.943.600,00
<b>4</b>	<b>Movimiento de Tierra a Maquina</b>			<b>\$ 61.462.800,00</b>	
4,1	Corte	m3	5.250	\$ 7.486,00	\$ 39.301.500,00
4,2	Relleno	m3	2.100	\$ 10.553,00	\$ 22.161.300,00
<b>5</b>	<b>Suministro transporte y compactación</b>			<b>\$ 96.080.400,00</b>	
5,1	Material granular tipo invias para sub base	m3	1.200	\$ 80.067,00	\$ 96.080.400,00
<b>6</b>	<b>Muros</b>			<b>\$ 112.940.182,00</b>	
6,1	Muros de contención h=2,00 con filtro	ml	30	\$ 1.032.350,00	\$ 30.970.500,00
6,2	Cuneta con muro h=1,00 con filtro	ml	70	\$ 627.555,00	\$ 43.928.850,00
6,3	Cuneta con muro h=2,00 con filtro	ml	35	\$ 796.928,00	\$ 27.892.480,00
6,4	Muros en Temosa para realce de Cajas de Inspección h=1,00 m	ml	64	\$ 158.568,00	\$ 10.148.352,00
<b>7</b>	<b>Andenes</b>			<b>\$ 55.664.100,00</b>	
7,1	Andenes a=2,00 m	ml	100	\$ 176.615,00	\$ 17.661.500,00
7,2	Andenes a=1,50 m	ml	125	\$ 139.148,00	\$ 17.393.500,00

7,3	Escaleras huella 0,3m, Contrahuella 0.18m a=2,00	ml	50	\$ 269.652,00	\$ 13.482.600,00
7,4	Muro Sardinel e=0.08m	ml	150	\$ 47.510,00	\$ 7.126.500,00
<b>8</b>	<b>Obras de Drenaje</b>			<b>\$ 16.294.255,00</b>	
8,1	Cunetas a=0,50	ml	100	\$ 144.199,00	\$ 14.419.900,00
8,2	Rejillas en Acero a=0,30 m	ml	15	\$ 124.957,00	\$ 1.874.355,00
<b>9</b>	<b>Compactación</b>			<b>\$ 53.433.720,00</b>	
9,1	Volumen a Compactar	m3	6.120	\$ 8.731,00	\$ 53.433.720,00
<b>10</b>	<b>Placas Concreto</b>			<b>\$ 133.387.950,00</b>	
10,1	Placas en concreto e=0.1m	m2	1.445	\$ 92.310,00	\$ 133.387.950,00
<b>11</b>	<b>Otros</b>			<b>\$ 42.166.700,00</b>	
11,1	Empradización (incluye suministro e instalación)	m2	2.000	\$ 9.057,00	\$ 18.114.000,00
11,2	Barandas metálicas	ml	140	\$ 171.805,00	\$ 24.052.700,00
<b>12</b>	<b>Tubería</b>			<b>\$ 8.481.021,00</b>	
12,1	Tubería Agua lluvias con accesorios 10" 50 m	ml	60	\$ 90.351,00	\$ 5.421.060,00
12,2	Cajas Aguas lluvias con doble recamara para lodos 1x1x1,5 m	und	3	\$ 1.019.987,00	\$ 3.059.961,00
<b>13</b>	<b>Portería</b>			<b>\$ 39.937.661,20</b>	
13,01	Muros ladrillo h-10	m2	40	\$ 57.888,00	\$ 2.315.520,00
13,02	Friso	m2	80	\$ 19.144,00	\$ 1.531.520,00
13,03	Estuco	m2	70	\$ 11.512,00	\$ 805.840,00
13,04	Pintura tipo 1 color blanca	m2	70	\$ 17.275,00	\$ 1.209.250,00
13,05	Columnetas en concreto 0,10x0,15 m	ml	15	\$ 50.979,00	\$ 764.685,00
13,06	Viga corona 0,15x0,15m	ml	20	\$ 74.012,00	\$ 1.480.240,00
13,07	Cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	m2	37	\$ 249.212,00	\$ 9.220.844,00
13,08	Pisos 0,40x0,40 m	m2	11	\$ 56.321,00	\$ 619.531,00
13,09	Guardaescoba	ml	20	\$ 18.238,00	\$ 364.760,00
13,10	Pisos Baños 0,20x0,20	m2	3,20	\$ 47.641,00	\$ 152.451,20
13,11	Piso en gres exterior 0,20x0,20	m2	25	\$ 38.327,00	\$ 958.175,00
13,12	Gravilla perimetral a=0,15m	ml	24	\$ 11.848,00	\$ 284.352,00
13,13	Ventanería en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=1,15m	ml	47	\$ 205.077,00	\$ 9.638.619,00
13,14	Ventanería en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=0,40m	ml	1	\$ 86.782,00	\$ 86.782,00
13,15	Inodoro	und	1	\$ 132.025,00	\$ 132.025,00

13,16	Lavamanos	und	1	\$ 94.855,00	\$ 94.855,00
13,17	Enchape pared 0,20x0,20m	m2	20	\$ 42.416,00	\$ 848.320,00
13,18	Plantilla de trabajo color wenge a=0,50m e=0,025m	ml	8	\$ 18.443,00	\$ 147.544,00
13,19	Silla secretarial sin brazos, tapizado en tela color negro	und	2	\$ 122.930,00	\$ 245.860,00
13,20	Archivador metálico para puestos de trabajo h=0,70	und	3	\$ 197.872,00	\$ 593.616,00
13,21	Soporte metálico para puestos de trabajo	und	2	\$ 46.307,00	\$ 92.614,00
13,22	Angulo metálico 1x1 para anclaje entrepaños armario L=0,50m	und	4	\$ 13.967,00	\$ 55.868,00
13,23	Puerta en madera dos hojas para armario h=2,00 a=1,05 instalada	und	1	\$ 606.774,00	\$ 606.774,00
13,24	Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	und	1	\$ 200.333,00	\$ 200.333,00
13,25	Puerta en aluminio 0,70x2,00m color blanco	und	1	\$ 160.994,00	\$ 160.994,00
13,26	Puntos Sanitarios tubería hasta 20 m tubería 4" inodoro 2" lavamanos	und	3	\$ 682.655,00	\$ 2.047.965,00
13,27	Puntos Hidráulicos tubería hasta 20 m	und	2	\$ 525.799,00	\$ 1.051.598,00
13,28	Válvula hidráulica de cierre	und	1	\$ 119.090,00	\$ 119.090,00
13,29	Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	und	1	\$ 535.523,00	\$ 535.523,00
13,30	Puntos de luz hasta tablero de entrada portería	und	8	\$ 204.323,00	\$ 1.634.584,00
13,31	Tablero eléctrico	und	1	\$ 1.599.459,00	\$ 1.599.459,00
13,32	Conexión tablero eléctrico a acometida principal	ml	30	\$ 11.269,00	\$ 338.070,00
<b>14</b>	<b>Shut de Basuras</b>			<b>\$ 24.450.543,00</b>	
14,01	Muros ladrillo h-10	m2	40	\$ 57.888,00	\$ 2.315.520,00
14,02	Friso	m2	80	\$ 19.144,00	\$ 1.531.520,00
14,03	Estuco	m2	50	\$ 11.512,00	\$ 575.600,00
14,04	Pintura tipo 1 color blanca	m2	50	\$ 17.275,00	\$ 863.750,00
14,05	Columnetas en concreto 0,20x0,20 m	ml	17	\$ 72.891,00	\$ 1.239.147,00
14,06	Viga corona 0,15x0,15m	ml	22	\$ 74.012,00	\$ 1.628.264,00
14,07	Cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	m2	27	\$ 249.212,00	\$ 6.728.724,00
14,08	Pisos 0,40x0,40 m	m2	23	\$ 56.321,00	\$ 1.295.383,00
14,09	Piso en gres exterior 0,30x0,30	m2	22	\$ 39.603,00	\$ 871.266,00
14,10	Gravilla perimetral a=0,15m	ml	22	\$ 11.848,00	\$ 260.656,00
14,11	Ventanería celosía en aluminio 3.35x0,40m horiz	und	2	\$ 471.305,00	\$ 942.610,00
14,12	Enchape pared 0,20x0,20m	m2	50	\$ 42.416,00	\$ 2.120.800,00
14,13	Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	und	1	\$ 200.333,00	\$ 200.333,00

14,14	Portón metálico tipo cortina 2.35x3.35	und	2	\$ 1.938.485,00	\$ 3.876.970,00
14,15	Puntos Sanitarios 2"	und	2	\$ 682.655,00	\$ 1.365.310,00
14,16	Tubería sanitaria 2" con accesorios	ml	15	\$ 41.669,00	\$ 625.035,00
14,17	Puntos Hidráulicos 1/2"	und	1	\$ 463.652,00	\$ 463.652,00
14,18	Tubería hidráulica 1" con accesorios	ml	20	\$ 37.536,00	\$ 750.720,00
14,19	Válvula hidráulica de cierre	und	1	\$ 119.090,00	\$ 119.090,00
14,20	Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	und	1	\$ 535.523,00	\$ 535.523,00
14,21	Puntos de luz hasta tablero de entrada	und	3	\$ 204.323,00	\$ 612.969,00
14,22	Tablero eléctrico	und	1	\$ 1.599.459,00	\$ 1.599.459,00
14,23	Conexión tablero eléctrico a acometida principal	ml	20	\$ 11.269,00	\$ 225.380,00
<b>15</b>	<b>Bodega Auxiliar Casino</b>			<b>\$ 74.744.392,00</b>	
15,01	Muros ladrillo h-10	m2	95	\$ 57.888,00	\$ 5.499.360,00
15,02	Friso	m2	190	\$ 19.144,00	\$ 3.637.360,00
15,03	Estuco	m2	175	\$ 11.512,00	\$ 2.014.600,00
15,04	Pintura tipo 1 color blanca	m2	175	\$ 17.275,00	\$ 3.023.125,00
15,05	Columnetas en concreto 0,20x0,20 m	ml	36	\$ 72.891,00	\$ 2.624.076,00
15,06	Viga cinta 0,15x0,20m	ml	50	\$ 79.837,00	\$ 3.991.850,00
15,07	Cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias	m2	116	\$ 249.212,00	\$ 28.908.592,00
15,08	Pisos 0,40x0,40 m	m2	71	\$ 56.321,00	\$ 3.998.791,00
15,09	Guardaescoba	ml	33	\$ 18.238,00	\$ 601.854,00
15,10	Piso en gres exterior 0,30x0,30	m2	100	\$ 39.603,00	\$ 3.960.300,00
15,11	Gravilla perimetral a=0,15m	ml	40	\$ 11.848,00	\$ 473.920,00
15,12	Ventanería celosía en aluminio 3x0,40m horiz	und	3	\$ 441.569,00	\$ 1.324.707,00
15,13	Ventanería celosía en aluminio 0,5x1,60m vert	und	2	\$ 362.273,00	\$ 724.546,00
15,14	Ventanería celosía en aluminio 2,1x0,40m horiz	und	1	\$ 372.185,00	\$ 372.185,00
15,15	Enchape pared 0,20x0,20m	m2	15	\$ 42.416,00	\$ 636.240,00
15,16	Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco	und	1	\$ 200.333,00	\$ 200.333,00
15,17	Portón metálico tipo cortina 2.35x3.50	und	1	\$ 1.963.265,00	\$ 1.963.265,00
15,18	Puntos Sanitarios 2"	und	6	\$ 682.655,00	\$ 4.095.930,00
15,19	Tubería sanitaria 2" con accesorios	ml	15	\$ 46.465,00	\$ 696.975,00
15,20	Puntos Hidráulicos 1/2"	und	2	\$ 463.652,00	\$ 927.304,00
15,21	Tubería hidráulica 1" con accesorios	ml	20	\$ 37.536,00	\$ 750.720,00
15,22	Válvula hidráulica de cierre	und	1	\$ 119.090,00	\$ 119.090,00
15,23	Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40	und	1	\$ 535.523,00	\$ 535.523,00
15,24	Puntos de luz hasta tablero de entrada	und	9	\$ 204.323,00	\$ 1.838.907,00
15,25	Tablero eléctrico	und	1	\$ 1.599.459,00	\$ 1.599.459,00

15,26	Conexión tablero eléctrico a acometida principal	ml	20	\$ 11.269,00	\$ 225.380,00
<b>VALORES TOTALES EN COSTO DIRECTO</b>					\$ 770.596.171,20
<b>ADMINISTRACIÓN</b>				20,00%	\$ 154.119.234,24
<b>IMPREVISTOS</b>				3,00%	\$ 23.117.885,14
<b>UTILIDAD</b>				5,00%	\$ 38.529.808,56
<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>				16,00%	\$ 6.164.769,37
<b>VALORES TOTALES INCLUIDO IVA</b>					\$ 992.527.868,51

El presupuesto del proyecto es \$ 992.527.868,51 (USD 529.205) el cual está en el rango expresado en la declaración del alcance del proyecto. Estos dineros serán recuperados una vez inicien las actividades de explotación del proyecto minero el Gigante con una producción de 1,2 millones de onzas de oro al año<sup>3</sup> (flujo anual de dinero 1564 millones de dólares si el valor de la onza<sup>4</sup> es de 1304 dolares) por lo cual se recupera el valor de la inversión.

### Curva S del proyecto.

Semana	lun 15/09/2014	lun 22/09/2014	lun 29/09/2014	lun 06/10/2014	lun 13/10/2014	lun 20/10/2014	lun 27/10/2014	lun 03/11/2014	mar 11/11/2014
costo	\$ 0,00	\$ 89.327.508,17	\$ 188.580.295,02	\$ 297.758.360,55	\$ 416.861.704,77	\$ 555.815.606,36	\$ 714.620.065,32	\$ 863.499.245,60	\$ 992.527.868,51
%	0%	9%	19%	30%	42%	56%	72%	87%	100%
<b>Costo Total</b>	<b>\$ 992.527.868,51</b>								

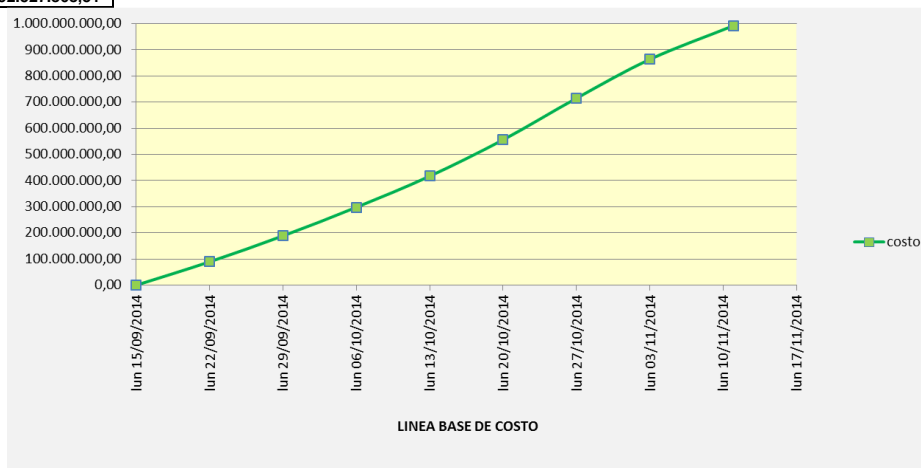



Figura 72. Curva del Costo presupuestado del trabajo planificado "CPTP" / Planed Value PV.

<sup>3</sup> <http://www.portafolio.co/negocios/proyecto-eike-batista-santander>

<sup>4</sup> <http://www.preciooro.com/valor-oro.html> (Día 15/08/2014)

### 3.4 PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

#### 3.4.1 NORMAS DE CALIDAD PARA CONTROL CALIDAD EL PROYECTO

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>LAS NORMAS DE CALIDAD NECESARIAS PARA REALIZAR EL CONTROL DE CALIDAD</b> <b>QUALITY MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>		ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				
Rev. 2				
<p>Para validación y análisis de las características requeridas para las labores de las obras civiles complementarias en el campamento Padilla, las siguientes normas deberán servir como referencia:</p>				
<b>NORMA</b>		<b>DESCRIPCIÓN</b>		
ISO 9001		QUALITY MANGEMENT SYSTEMS – REQUIREMENTS (Sistemas de administración de la calidad)		
NTC OSHAS 18001		Norma OHSAS (Occupational Health and safety Assesment Series) Detalla los requerimientos de un sistema de seguridad y salud ocupacional, los cuales brindan lineamientos para la elaboración y aplicación al interior de una política de seguridad de acuerdo a la legislación e información recopilada referente a los riesgos en el lugar de trabajo.		
NTC – ISO – 14001		Norma que detalla requerimientos de un sistema de gestión ambiental, sirve de base para una política acorde con		

	la legislación vigente y aplicable.
NTC – ISO – 14004	Norma que brinda los componentes de un sistema de gestión ambiental, y guía la implementación, mantenimiento y mejoramiento del sistema de gestión ambiental establecido.
NTC – ISO – 19011	Norma que enseña los principios sobre auditoría, programa de auditorías, los parámetros de ejecución de auditorías y requisitos de auditores.
Norma Sismo Resistente NSR 10	Norma que detalla requerimientos de diseño y construcción sismo resistente a nivel estructural, mampostería, concretos, agregados, ensayos, resistencias permisibles.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 30	Cemento portland. Clasificación y nomenclatura.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 31	Ingeniería civil y arquitectura. Cemento. Definiciones.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 33	Ingeniería civil y arquitectura. Método para determinar la finura del cemento hidráulico por medio del aparato blaine de permeabilidad al aire.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 107	Cementos. Método para determinar la expansión en autoclave del cemento portland.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 109	Guía para la planificación de la calidad e implementación de un programa de medición en campo, de la calidad del agua.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 110	Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 111	Especificaciones para la mesa de flujo usada en ensayos de cemento hidráulico.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 117	Ingeniería civil y arquitectura. Cementos. Método de ensayo para determinar el calor de hidratación del cemento hidráulico.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 118	Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante el aparato de vicat.

Norma Técnica Colombiana. /NTC 121	Ingeniería civil y arquitectura. Cemento portland. Especificaciones físicas y mecánicas.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 30	Ingeniería civil y arquitectura. Cementos. Método de ensayo para determinar la densidad del cemento hidráulico.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 31	Método de ensayo para determinar el fraguado rápido del cemento hidráulico (método del mortero).
Norma Técnica Colombiana. /NTC 33	Método de ensayo para determinar la finura del cemento hidráulico utilizando el tamiz 45 um (no. 325).
Norma Técnica Colombiana. /NTC 107	Ingeniería civil y arquitectura. Cementos. Método de ensayo para determinar el fraguado rápido del cemento hidráulico - método de la pasta -.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 109	Ingeniería civil y arquitectura. Cemento portland. Especificaciones químicas.
Norma Técnica Colombiana. /NTC 110	Determinación de la finura del cemento Pórtland por medio del turbidímetro.

### 3.4.2 METRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO

 <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>METRICAS DE CALIDAD DEL PROYECTO</b> <b>QUALITY MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>				Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				
Rev. 2				

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Desempeño del Proyecto			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Desempeño en costo y tiempo de lo programado respecto a lo ejecutado.			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
Establecer en un estado actual del proyecto las desviaciones de la ejecución vigente del proyecto respecto a lo Planeado.			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El gerente del proyecto analizará los datos del análisis de valor ganado de Ms Project® según las actividades Establecidas en reunión semanal de obra.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Se verificará información de avances reales, PV, EV, AC, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real los Cuáles serán actualizados en el Ms Project® diariamente.			
De Ms Project® se obtendrán valores CPI, SPI, TP			
Se determina el plan de acción de acuerdo a las variaciones en índices reflejadas en el informe semanal y curva S.			
Comunicación de acciones con el patrocinador y equipo de proyecto.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
CPI >0,95			
SPI >0,95			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Gerente del proyecto			

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Contratación personal de la región.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Recurso humano necesario para las actividades del proyecto.			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
Establecer el porcentaje de personal de la región contra foráneos contratados en obra.			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El gerente de proyectos analizará las hojas de vida; y con bases de datos del personal verificará en campo la Correspondencia.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Verificación del personal activo y disponible respecto al total del proyecto por nivel de educación.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
Noventa por ciento (90%) de la mano de obra No calificada, Cuarenta por ciento (40%) del personal técnico, Diez por ciento (10%) de los profesionales.			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Gerente del proyecto			



MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Proveedores que cumplan los requisitos de calidad, costo y tiempo.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Entrega de insumos, materiales, servicio por parte del proveedor.			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
Establecer entregas oportunas en tiempo requeridos respecto a órdenes de compra o servicio enviadas.			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El ingeniero de compras analizará en un cuadro comparativo, costos, tiempo de entrega, disponibilidad, certificados con los cuales suministran el producto o servicio y verificará con lo que llega a campo.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Revisión de base de datos en Excel® donde están las tablas dinámicas de las compras del proyecto.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
Noventa por ciento (90%) de efectividad de las requisiciones hechas respecto a lo recibido en los tiempo pactados.			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Ingeniero de Compras.			

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Cero accidentes incapacitantes durante la ejecución del contrato.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Garantizar que en el proyecto no existan accidentes incapacitantes por el desarrollo de las actividades.			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
La métrica se desarrolla para tener indicadores que bajo un seguimiento; dé avisos de riesgos para la salud de los colaboradores de AUX Colombia.			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El ingeniero especialista Civil detallará y llevará un registro del personal en obra al igual que tiempo programado día a día el cual alimentara la hoja datos de recursos reales de trabajo en Microsoft Project®.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Se verificará con datos en Microsoft Project® el informe de horas hombre del contrato respecto al ausentismo por Concepto de incapacidad.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
Cero por ciento (0%) de horas hombre perdidas por incapacidad sobre horas hombre programadas.			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
El gerente de proyecto.			

MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Acciones de mejoramiento durante la ejecución del proyecto.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Formular acciones de mejoramiento con el equipo de proyecto que eliminen las no conformidades del proyecto.			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
Se desarrolla para que las acciones de mejoramiento sean establecidas a mediano y corto plazo para eliminar fallas de control o no conformidades durante la ejecución del proyecto.			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El gerente de proyecto verificará según cronograma de obra.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Revisión del informe con el patrocinador y se determinará acciones correctivas preventivas o correctivas a seguir.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
Toda acción pretende eliminar no conformidades del proyecto.			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
El gerente de proyecto / equipo de proyecto.			



MÉTRICA DE:			
PRODUCTO		PROYECTO	X
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>			
Diseños y cálculos del proyecto cumplan con las normas.			
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
Garantizar que los diseños y cálculos cumplan con las normas establecidas			
<b>PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:</b>			
Garantizar que los diseños y cálculos cumplan con la Norma Sismo Resistente NSR 10 y Normas técnicas Colombia			
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL:</b>			
El especialista Civil verificará según cronograma de obra los plazos para entrega de los documentos y verificará que estén bajo el estándar y dará paso a la aprobación para construcción.			
<b>MÉTODO DE MEDICIÓN:</b>			
Se realizará verificación según lo establecido en el cronograma.			
El Microsoft Project® se calculará las variaciones e índices por cambios en CV, SV, CPI, SPI.			
<b>RESULTADO DESEADO:</b>			
Toda acción pretende eliminar no conformidades del proyecto.			
<b>RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>			
El gerente de proyecto / equipo de proyecto.			

### 3.4.3 PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b> <b>QUALITY MANAGEMENT PLAN</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>				<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				
<b>PROCESOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>				
<b>ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	<p>El aseguramiento de calidad se realizará monitoreando permanentemente el desempeño del proyecto, avance del trabajo, verificaciones del proceso de control de calidad y métricas del proyecto.</p> <p>Por medio de auditorías periódicas (una vez al mes) se determinará y reconocerá mejoras en procesos la cual estará a cargo de un integrante de la compañía y se registrará de acuerdo a la norma ISO 9000 que hace parte de los activos de procesos de la compañía.</p> <p>Producto de las auditorias se darán las conclusiones que determinarán solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.</p> <p>Solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas se hará trazabilidad de efectividad de la medida.</p>			
<b>CONTROL DE LA CALIDAD</b>	<p>Se realiza chequeando que los entregables cumplan o no con el estándar propuesto o conforme se planteó en métricas.</p> <p>La salida del proceso de control hará parte del proceso de aseguramiento de calidad.</p>			

	<p>En el proceso de control calidad se miden las métricas.</p> <p>Toda no conformidad se verificará hasta levantar y dejar conformes.</p> <p>Se determinará la descripción, causa raíz (espina de pescado), valoración (APU) de las no conformidades para generar solicitudes de cambio y/o acciones preventivas/correctivas.</p>
<p><b>MEJORA DE PROCESOS</b></p>	<p>La mejora de proceso tendrá en cuenta las siguientes apartados durante el desarrollo de las actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar el proceso a verificar</li> <li>2. Especificar y establecer la oportunidad de mejora</li> <li>3. Búsqueda de información del proceso</li> <li>4. Análisis de datos del proceso</li> <li>5. Especificación de acciones correctivas para la mejora del proceso</li> <li>6. Ejecución de acciones correctivas.</li> <li>7. Trazabilidad y verificación de la medida.</li> <li>8. Inclusión de las mejoras logradas en el proceso</li> </ol>

### 3.4.4 LISTA DE VERIFICACIÓN DE ENTREGABLES


 		<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE ENTREGABLES</b> <b>DELIVERABLES CHECKLIST</b>		
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		EN	EL	ID Documento: 2138254
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>				Disciplina: PC
				Documento: Plan
Revisión	Preparado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014
Rev. 1				
Rev. 2				
Entregable	Puntos de control (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)	Aprobado	Observado	Comentarios
<b>DISEÑO</b>				
Plano general del campamento aprobado.	Verificar fecha y versión del plano de Arquitectura de obras actuales.			
Plano portería aprobado.	Verificar que el plano contenga la arquitectura de la portería del campamento y sello de APC (aprobado para construcción).			
Plano shut de basura aprobado.	Verificar que el plano contenga la arquitectura de la shut de basuras del campamento y sello de APC (aprobado para construcción).			
Plano bodega aprobado.	Verificar que el plano contenga la arquitectura del plano de bodega del campamento y sello de APC (aprobado para construcción).			

Diseño de mezclas de concreto aprobado.	Documentos firmados por un ingeniero civil con tarjeta profesional vigente anexa al documento antes del inicio de las labores.			
Localización y replanteo.	Localización de mojones de cemento en cinco puntos del campamento Padilla en registro de topografía.			
<b>REQUERIMIENTO DE ADQUISICIONES</b>				
Equipo / estación topográfica	Verificar el documento de compra / certificados de calibración.			
Material de relleno	Verificar el documento de compra.			
Concreto de 1500 PSI (105 Kg/cm <sup>2</sup> ) PARA SOLADO	Verificar el documento de compra / certificados de mezcla.			
Concreto de 2500 PSI (175 Kg/cm <sup>2</sup> )	Verificar el documento de compra / certificados de mezcla.			
Concreto de 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	Verificar el documento de compra / certificados de mezcla.			
Varillas de refuerzo / malla de refuerzo	Verificar el documento de compra / certificados de calidad.			
Tubería de 10" Novaford	Verificar el documento de compra.			
Carpintería metálica	Verificar el documento de compra.			
Carpintería Madera	Verificar el documento de compra.			
Consumibles	Verificar el documento de compra.			
Servicio de maquinaria pesada (Retroexcavadora, Buldócer, camión mixer)	Verificar el documento de orden de servicio y papeles de mantenimiento programado.			
Equipos de bombeo	Verificar el documento de compra.			
Servicio de maquinaria menor (Vibrador de concreto, formaletas, andamios, Oxicorte, soldadura)	Verificar el documento de orden de servicio y papeles de mantenimiento programado.			
Cerámicas	Verificar el documento de compra / certificados de calidad.			

Elementos Sanitarios	Verificar el documento de compra / certificados de calidad.			
<b>IMPLANTACIÓN</b>				
Montaje y ubicación de equipamiento de campo	Verificar que todos los equipos (Cajas de conexiones, tableros eléctricos y muebles) deban trasladarse a cada punto de conexión, donde se van a utilizar.			
<b>TERMINO DE OBRA</b>				
Planos As Built aprobado.	Verificar que el plano contenga la arquitectura final del campamento.			
Dossier de construcción aprobado.	Verificar documentos, planos, registros tenga firma de aprobación por el ingeniero residente.			

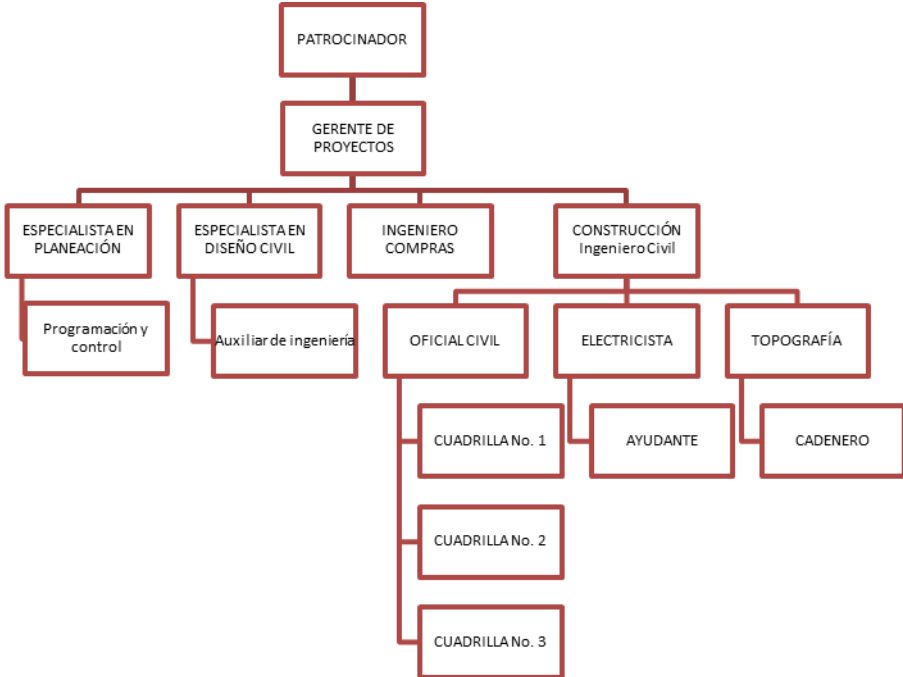
### 3.5 PLAN GESTIDEL RECURSO HUMANO.

#### 3.5.1 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

 <p style="text-align: center; font-weight: bold;">CONSTRUIMOS FUTURO</p>	<h3 style="margin: 0;">ORGANIGRAMA DEL PROYECTO</h3> <h4 style="margin: 0;">STAFF MANAGEMENT PLAN</h4>				
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

### A. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



```

graph TD
    A[PATROCINADOR] --> B[GERENTE DE PROYECTOS]
    B --> C[ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN]
    B --> D[ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL]
    B --> E[INGENIERO COMPRAS]
    B --> F[CONSTRUCCIÓN Ingeniero Civil]
    C --> G[Programación y control]
    D --> H[Auxiliar de ingeniería]
    F --> I[OFICIAL CIVIL]
    F --> J[ELECTRICISTA]
    F --> K[TOPOGRAFÍA]
    I --> L[CUADRILLA No. 1]
    I --> M[CUADRILLA No. 2]
    I --> N[CUADRILLA No. 3]
    J --> O[AYUDANTE]
    K --> P[CADENERO]
    
```

### B. RECURSOS HUMANOS REQUERIDOS PARA EL PROYECTO

El equipo expuesto a continuación se expone el perfil del equipo mínimo para el

desarrollo de las actividades.

## 1. GERENTE DE PROYECTO

### 1. MISIÓN DEL CARGO

La misión del Gerente de Proyecto consiste en la administración de los procesos generales, la optimización de los esfuerzos de los miembros del consorcio y la utilización de todos los recursos para alcanzar metas declaradas, bajo los siguientes parámetros: Planificación, Organización, Dirección y Control.

### 2. FUNCIONES DEL CARGO

Asegurar que las políticas y procedimientos de seguridad y calidad necesarios para el proyecto están siendo aplicados

Representar ante el cliente y las demás entidades con las que el proyecto tenga relación.

Responder por el cumplimiento del Procedimiento de Compras definido.

Revisar y aprobar las solicitudes de pago de Proveedores.

Realizar seguimiento al cumplimiento oportuno del trámite que permita la facturación del proyecto.

Definir la estrategia de construcción y ser último responsable de la entrega de los hitos en los tiempos definidos en el cronograma.

Conocer y aplicar los términos del contrato y requisitos del proyecto en relación con el alcance del mismo.

Asignar los recursos necesarios para las actividades

Identificar las fortalezas y oportunidades del para la prestación de un mejor servicio.

Identificar las debilidades y amenazas.

Generar rentabilidad.

Realizar reuniones gerenciales e informes.

### 3. COMPETENCIAS

FACTORES		DESCRIPCION
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Ingeniero Mecánico, Civil, Electricista, o Electrónico con Tarjeta profesional vigente.
	FORMACION EXPERIENCIA Y	Debe tener mínimo cuatro (4) años de experiencia específica como Director de Proyectos.
	ENTRENAMIENTO	Un mes en el conocimiento de las funciones de su cargo Conocimiento del Sistema de Gestión calidad y salud ocupacional.

	HABILIDAD MENTAL	Memoria, inteligencia, iniciativa, razonamiento, criterio.
RESPONSABILIDAD	POR INFORMACIÓN	Especificaciones, planos, registros, cotizaciones, procedimientos.
	POR ERRORES	En el manejo de los recursos destinados para las actividades.
<b>4. PERFIL</b>		
PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES	<p>Comunicación Interpersonal: Anticiparse a sus necesidades.</p> <p>Negociación: Intervenir en procesos de negociación complejos dentro y fuera de la Empresa.</p> <p>Trabajo en equipo: Mantener expectativas positivas.</p> <p>Gestión de conflictos: Descubrir conflictos latentes o potenciales.</p> <p>Gestión de recursos: Seleccionar entre diversas alternativas.</p> <p>Pensamiento creativo: Contribuir a la solución de algún problema</p> <p>Toma de decisiones: Seleccionar alternativas con repercusión en los objetivos generales.</p> <p>Sentido de efectividad y conocimiento del sector: Establece objetivos retadores.</p> <p>Liderazgo: Ejercer continuamente la delegación. Desarrollar el potencial de los colaboradores.</p>	

## 2. ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN

<b>1. MISIÓN DEL CARGO</b>
<p>Asesorar y acompañar al Gerente de proyecto en los aspectos relacionados con la definición de políticas, estrategias, planes, programas y actividades que permitan la ejecución del proyecto y el cumplimiento de los objetivos.</p> <p>Asegurar que el proyecto se haga de acuerdo a los requerimientos dados por el cliente.</p>
<b>2. FUNCIONES DEL CARGO</b>
<p>Liderar y coordinar las actividades del equipo de programación, control y costos del proyecto.</p> <p>Representar AUX Colombia en los temas de seguimiento, planificación y control del proyecto.</p> <p>Liderar la elaboración de la estructura de trabajo.</p> <p>Liderar la elaboración y entrega del presupuesto del proyecto, y el seguimiento a las variaciones que se presenten en el desarrollo.</p> <p>Programa de mano de obra – histogramas por especialidad</p>

Listado de documentos y planos por actividad

Liderar la entrega de informes diarios, semanales y mensuales a la gerencia y dirección del proyecto y al cliente, que recopilen los datos principales relevantes de acuerdo con especificaciones técnicas y los eventos de afectación de ejecución de obra debidamente soportados

Informe Final del Proyecto

Llevar Control de Facturación del Proyecto

3. COMPETENCIAS		
FACTORES	DESCRIPCION	
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Ingeniero Mecánico, Civil, Electricista, o Electrónico con Tarjeta profesional vigente.
	FORMACION EXPERIENCIA Y	Debe tener mínimo cinco (5) años de experiencia específica como planeador de Proyectos, líder o coordinador en Programación y control de OBRAS.
	ENTRENAMIENTO	Un mes en el conocimiento de las funciones de su cargo y de las áreas y/o unidades organizacionales del Consorcio. Proyectos en ejecución vs especificaciones contractuales Conocimiento en legislación en Riesgos Profesionales.
	HABILIDAD MENTAL	Memoria, inteligencia, iniciativa y concentración, razonamiento mecánico, criterio para la toma de decisiones.
4. PERFIL		
PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES	<p>Debido a que las labores de programación y control de obra involucra diferentes disciplinas debe ser profesional con altos conocimientos en:</p> <p>Sistemas operativos</p> <p>Manejo de Software para programación y control de Proyecto ( Microsoft Project®)</p> <p>Conocimientos sólidos en labores de ingeniería, Compras y Construcción.</p> <p>Dirección de labores de planeación, programación, control y seguimiento de proyectos.</p> <p>Conocimientos claros de control de costos y horas hombre.</p> <p>Criterios básicos para ponderar el avance de los trabajos</p> <p>Conocimientos básicos de estructura de división de trabajos, red de tiempos, curvas de progreso físico, Histogramas, programas a la vista,</p>	

	<p>Tipos de Calendario</p> <p>Gestión de conflictos: Descubrir conflictos latentes o potenciales.</p> <p>Gestión de recursos: Seleccionar entre diversas alternativas.</p> <p>Planificación y control: Establecer objetivos y planes de actuación de una o varias Unidades funcionales a partir de las Líneas Estratégicas.</p>
--	---

### 3. INGENIERO DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL

#### 1. MISIÓN DEL CARGO

Realizar seguimiento al programa detallado de trabajo, de tal forma que asegure y controle la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual establecido y con los recursos presupuestados para cada una de las actividades de acuerdo con las cantidades contractuales.

#### 2. FUNCIONES DEL CARGO

Colaborar en la elaboración de la estructura de desglose del trabajo

Elaboración de diagramas y programas de tiempo y costo con Calendario

Elaboración de cuadro de avance general

Controlar las Curvas de progreso físico.

Listado de documentos y planos por actividad

Entrega de informes diarios, semanales y mensuales a la dirección del proyecto y al patrocinador, que recopilen los datos principales relevantes de acuerdo con actividades

Colaborar en el control de la facturación del Proyecto.

#### 3. COMPETENCIAS

FACTORES		DESCRIPCION
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Ingeniero Industrial, Civil, Mecánico o electricista con Tarjeta profesional vigente.
	FORMACION EXPERIENCIA	Y Debe tener mínimo tres (3) años de experiencia específica en Programación y control de OBRAS en Proyectos en el área de construcción.
	ENTRENAMIENTO	Dos semanas en el conocimiento de las funciones de su cargo. Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

		Identificación, uso y mantenimiento de Elementos de Protección Personal
	HABILIDAD MENTAL	Memoria, inteligencia, iniciativa y concentración, razonamiento mecánico, criterio para la toma de decisiones.
RESPONSABILIDAD	POR INFORMACION	Especificaciones, planos, registros, cotizaciones.
	POR BIENES DE LA EMPRESA	Materiales, equipos, herramientas, materiales, documentos
<b>4. PERFIL</b>		
PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES	<p>Labores de programación y control de obra involucra diferentes disciplinas debe ser profesional con conocimientos en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Sistemas operativos</li> <li>12. Manejo de Software para programación y control de Proyecto (Microsoft Project 2013)</li> <li>13. Conocimientos en labores de ingeniería, Compras y Construcción.</li> <li>14. Dirección de labores de planeación, programación, control y seguimiento de proyectos.</li> <li>15. Conocimientos de control de costos.</li> <li>16. Manejo de documentos y planos</li> <li>17. Trabajo en equipo.</li> <li>18. Gestión de conflictos.</li> <li>19. Gestión de recursos.</li> <li>20. Pensamiento creativo.</li> <li>21. Planificación y control.</li> </ol>	

## 4. INGENIERO DE COMPRAS

### 1. MISIÓN DEL CARGO

Liderar la planificación y ejecución del proceso de compras del proyecto, permitiendo la obtención de los materiales y servicios requeridos en el tiempo establecido.

### 2. FUNCIONES DEL CARGO

Velar por que las actividades de adquisición de materiales y servicios, se realicen dentro de los parámetros definidos.

Efectuar evaluación y seguimiento a proveedores durante el desarrollo del proyecto.

Responder por la gestión y cumplimiento en la entrega de los equipos, materiales, herramientas y servicios contratados.

Colaborar en la planeación y ejecución del cronograma en el proceso de compras durante el desarrollo del proyecto.

Colaborar en la elaboración de informes.

Colaborar con el área de Planificación y Control, en la valorización de obras adicionales por medio

de información con proveedores.

### 3. COMPETENCIAS

FACTORES		DESCRIPCION
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Ingeniero, Administrador o ramas afines con tarjeta profesional vigente
	FORMACION Y EXPERIENCIA	Debe tener dos (2) años de experiencia específica en Compras.
	HABILIDAD MENTAL	Iniciativa, concentración, criterio para la toma de decisiones inherentes a su responsabilidad.
RESPONSABILIDAD	POR INFORMACION	Especificaciones, registros, cotizaciones.
	POR CONTACTOS	Cliente y proveedores
	POR BIENES DE LA EMPRESA	Materiales, equipos, herramientas, materiales, dinero, documentos

### 4. PERFIL

PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES	<p>Comunicación Interpersonal: Anticiparse a sus necesidades.</p> <p>Negociación: Intervenir en procesos de negociación.</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Pensamiento creativo: Contribuir a la solución de algún problema.</p> <p>Toma de decisiones: Seleccionar alternativas objetivas.</p> <p>Liderazgo: Ejercer continuamente la delegación. Desarrollar el potencial de los colaboradores.</p>
-------------------------------------	---

## 5. INGENENIERO CIVIL

### 1. MISIÓN DEL CARGO

Realizar gestión operativa (área civil) y administrativa en las obras que se encuentren en ejecución, administrando de manera óptima los recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos del proyecto buscando una rentabilidad positiva para la empresa.

### 2. FUNCIONES DEL CARGO

Actividades de Apoyo

Buen manejo y desarrollo de la Obra

Obtener los recursos necesarios en el momento adecuado en la obra

Confiabilidad en la ejecución de los trabajos

Negociación Gana-Gana entre las partes

Información adecuada y oportuna para facturación de obra

Seguimiento y trazabilidad de la obra

Optimización y mejoramiento de la obra

Mantener los recursos en buen estado para la ejecución de los trabajos de la obra y obras futuras

3. COMPETENCIAS		
FACTORES		DESCRIPCION
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Ingeniero Civil con Tarjeta profesional vigente
	FORMACION Y EXPERIENCIA	Debe tener mínimo ocho (8) años de experiencia específica en construcción de obras civiles en Proyectos.
	ENTRENAMIENTO	Un mes en el conocimiento de las funciones de su cargo y de las áreas y/o unidades organizacionales de la empresa.  Conocimiento en el sistema de gestión del Consorcio.  Avanzado de trabajo en altura.  Identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales.
	HABILIDAD MENTAL	Memoria, inteligencia, iniciativa y concentración, razonamiento mecánico, criterio para la toma de decisiones.
RESPONSABILIDAD	POR INFORMACION	Ofertas, contratos, especificaciones, planos, registros, cotizaciones.
	POR CONTACTOS	Alta: Funcionarios de la empresa y clientes
	POR BIENES DE LA EMPRESA	Alta: Materiales, equipos, herramientas, materiales, dinero, documentos
	POR ERRORES	Alta: En la elaboración y presentación errada de informes sobre el avance y programación del proyecto.
4. PERFIL		
PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES	<p>Comunicación Interpersonal.</p> <p>Negociación.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Gestión de conflictos.</p> <p>Gestión de recursos.</p> <p>Pensamiento creativo.</p> <p>Planificación y control.</p>	

	<p>Toma de decisiones.</p> <p>Sentido de efectividad.</p> <p>Liderazgo.</p>
--	---

## 6. OFICIAL CIVIL

### 1. MISIÓN DEL CARGO

Colaborar y dar apoyo operativo a la organización en las diferentes obras, mediante la realización de las actividades de obra civil, en forma efectiva y oportuna; aplicando los conocimientos técnico-prácticos aplicables a sus labores.

### 2. FUNCIONES DEL CARGO

Realizar diariamente las diferentes labores de obra civil de acuerdo a sus conocimientos técnico-prácticos, manipulando de manera oportuna las herramientas, equipos y materiales dispuestos para la ejecución de dichas obras.

Interpreta planos constructivos y toma decisiones constructivas

Realiza replanteos de área y traslado de puntos topográficos para ubicación de equipos y elementos.

Coordinar y supervisar las labores de Albañiles y ayudantes.

Solicitar, inspeccionar y recibir adecuadamente los materiales y herramientas utilizadas en las actividades de obra civil. Instruir en el manejo de herramientas

Realizar funciones y actividades de apoyo a las otras dependencias del área operativa.

Desempeñar las demás funciones asignadas por la autoridad competente, de acuerdo con el nivel y la naturaleza del cargo.

### 3. COMPETENCIAS

FACTORES		DESCRIPCION
CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA	EDUCACION	Técnico
	FORMACION Y EXPERIENCIA	5 años en labores de obra civil.
	HABILIDAD MENTAL	Memoria, inteligencia, iniciativa y concentración.
RESPONSABILIDAD	POR INFORMACION	Baja: Planos de obras civiles.
	POR CONTACTOS	Baja: Funcionarios de la Empresa.
	POR BIENES DE LA EMPRESA	Alta: equipos, materiales, otros.

### 4. PERFIL

<p style="text-align: center;">PERFIL DE COMPETENCIAS CONDUCTUALES</p>	<p>Trabajo en equipo: Mantener expectativas positivas.</p> <p>Comunicación Interpersonal: Anticiparse a sus necesidades.</p> <p>Interrelacionarse: Desarrollar y fomentar relaciones con personas del exterior del Consorcio.</p> <p>Gestión de conflictos: Descubrir conflictos latentes o potenciales.</p> <p>Gestión de recursos: Seleccionar entre diversas alternativas.</p> <p>Planificación y control: Establecer objetivos y planes de actuación de una o varias Unidades funcionales a partir de las Líneas Estratégicas.</p> <p>Capacidad de análisis: Analizar periódicamente los resultados implicados con las unidades de negocio.</p> <p>Autodesarrollo: Vincular su desarrollo a las necesidades de negocio.</p> <p>Sensibilidad hacia al cliente: Comprometerse personalmente en la satisfacción y demanda de los clientes y mantener comunicación permanente con los mismos.</p> <p>Automotivación: Orientarse hacia objetivos y metas profesionales cada vez más elevadas.</p>
--	--

### 3.5.2 MATRIZ DE RESPONSABILIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO	<b>PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES          COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA          SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL          PMI®</b>
---------------------	--

	PATROCINADOR	GERENTE DE PROYECTOS	ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN	PROGRAMACIÓN Y CONTROL	ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL	AUXILIAR DE INGENIERÍA	INGENIERO COMPRAS	CONSTRUCCIÓN INGENIERO CIVIL	OFICIAL CIVIL	CUADRILLA NO. 1	CUADRILLA NO. 2	CUADRILLA NO. 3	ELECTRICISTA	AYUDANTE	TOPOGRAFIA	CADENERO
<b>00. GESTIÓN DE PROYECTOS</b>																
00.01 INICIACIÓN	P	R														
00.02 PLANIFICACIÓN	I	R														
00.03 SEGUIMIENTO Y CONTROL	I	R														
00.04 CIERRE	I	R														
<b>01. DISEÑO</b>																
01.01 PLANO GENERAL CAMPAMENTO		O	I	I	R	P	V									
01.02 PLANO PORTERÍA		O	I	I	R	P	V									
01.03 PLANO SHUT DE BASURA		O	I	I	R	P	V									
01.04 PLANO BODEGA		O	I	I	R	P	V									
01.05 DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO		O	I	I	R		V									
<b>02. ADECUACIONES</b>																
02.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO		O	I	I				R	P	I	I	I			R	P
02.02 DESCAPOTE		O	I	I				R	P	P	P	P			V	V
02.03 EXCAVACIÓN MANUAL		O	I	I				P	P	P	P	P			V	V
02.04 CORTE Y NIVELACIÓN DEL TERRENO		O	I	I				P	P	P	P	P			V	V
02.05 TRANSPORTE Y COMPACTACION		O	I	I			V	P	P	P	P	P				

03. OBRAS DE ARTE														
03.01 MUROS		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
03.02 ANDENES		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
03.03 CUNETAS DE DRENAJE		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
03.04 PLACAS CONCRETO		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
03.05 TUBERIA		O	I	I			V						R	P
04 CONSTRUCCIÓN														
04.01 PORTERIA		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
04.02 SHUT DE BASURAS		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
04.03 BODEGA AUXILIAR CASINO		O	I	I			V	R	P	P	P	P		
05 CIERRE														
05.01 PLANOS AS BUILT		O	I	I	P	P		P					P	P
05.02 DOSSIER DE CONSTRUCCIÓN		O	I	I	P	P		P					P	
05.03 ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO	I	O	I	I	P	P		P					P	

R =	Responsable Es el responsable del entregable.
P =	Participa en la construcción / elaboración del entregable.
I =	Informado Es informado del resultado del entregable.
V =	Verificación requerida Participa en el control de calidad del entregable.
O =	Opinión requerida Participa como Experto.
A =	Autoriza la entrega del entregable.
F =	Firma requerida El entregable requiere su firma.

### 3.6 PLAN DE LAS COMUNICACIONES.

#### 3.6.1 MATRIZ DE COMUNICACIÓN

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>MATRIZ DE COMUNICACIÓN</b> <b>COMMUNICATIONS MANAGEMENT PLAN</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	<b>ID Documento:</b> 2138254	<b>Disciplina:</b> PC	<b>Documento:</b> Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

<b>A. MATRIZ DE COMUNICACIÓN</b> Contiene de manera gráfica el medio de comunicación y responsable de transmitirla.		RESPONSABILIDAD DEL INTERESADO									
No.	Actividad	FRECUENCIA DEL INFORME	MEDIO	PATROCINADOR	GERENTE DE PROYECTO	ESPECIALISTA EN PLANEACIÓN	INGENIERO DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL	ESPECIALISTA EN DISEÑO CIVIL	INGENIERO DE COMPRAS	INGENIERO CIVIL	AUXILIAR DE INGENIERÍA
1	Project Charter	Única	A	R	E						
2	Plan del Proyecto	Única									

3	Informe ejecutivo semanal "EVM"	S			V	E						
4	Información sobre seguimiento y control	S	E/A	R	V	E	R	R	R	R	R	R
5	Acta cierre del proyecto	Única	A	R	E							
6	Manual de funciones por cargo	M	E		E							
7	Políticas y objetivos del proyecto	D	R		V	E						
8	Direccionamiento procesos de calidad	E				R		E				R
9	Identificación de nuevas necesidades	S	A		R	E	E	E	E	E	E	E
10	No conformidades	E	D		R			E		E		
11	Dudas o inquietudes	E	R		V	E		E				
12	Informes de calidad	S	E		V			E				E
13	Informes de cambios	E	E		E							
14	Actas de facturación y obra	Q	A		V	E	E					
15	Riesgos	S	E/D		E	E				E		
16	Información detallada de actividades, tiempos, costo y recursos	Única	E/A	R	V	E	R	R	R	R	R	R

Notas

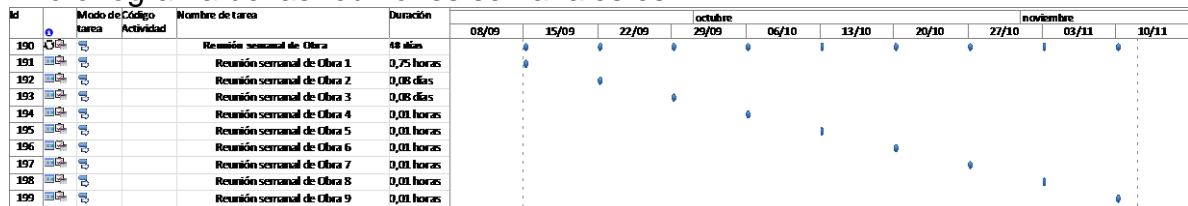
Frecuencia: M (mensual); Q (quincenal); S (semanal); D (Diaria); E (Eventual)

Medio: E (e-mail); D (Documento); A (Acta); R (reunión);


Responsabilidad: R (Receptor); E (emisor); V (valida)

## B. CRONOGRAMA DE EVENTOS DE LAS COMUNICACIONES DEL PROYECTO

El cronograma de las reuniones semanales es:



### 3.6.2 RELACIÓN DE INFORMES DEL RENDIMIENTO

 <p>Universidad Industrial de Santander CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<p align="center"><b>RELACIÓN DE INFORMES DEL RENDIMIENTO</b></p> <p align="center"><b>COMMUNICATIONS MANAGEMENT PLAN</b></p>			
<p><b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> "OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS CAMPAMENTO PADILLA DE AUX"</p>		<p>EN EL</p>	<p>ID Documento: 2138254</p>	<p>Disciplina: PC</p>	<p>Documento: Plan</p>
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
Rev. 0	Jeinner Bastos Ing. Programación	William Luna Esp. Planeación	Jorge Schiess Gerente de Proyectos	Abril-2014	
Rev. 1					

1. Informes de rendimiento de trabajo
  - Estado de avance de cronograma
  - Producto de entregables completados y los pendientes
  - Alcance del cumplimiento de estándares calidad
  - Lecciones aprendidas registradas en la base de conocimiento
  - Detalle de la utilización de recursos
2. Mediciones del rendimiento (SV, CV)
3. Indicadores (CPI, SPI, TCPI)
4. Conclusión proyectada (ETC, EAC)
5. Línea base medición rendimiento.
6. El reporte de avance de obra/proyecto diario y semanal se incluye:
  - Actividades
  - Porcentaje de Avance
  - Diagrama Gantt
  - Curva S
  - Análisis de valor ganado.
  - Tabla de indicadores.

### 3.7 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO.

#### 3.7.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, CATEGORIZACIÓN, IMPACTO, SEVERIDAD.

  <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<p><b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, CATEGORIZACIÓN, IMPACTO, SEVERIDAD.</b></p> <p>IDENTIFICATION OF RISK, RATING, IMPACT, SEVERITY</p>		
<p><b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b>  <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b> EN EL <b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b></p>		ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos	
Rev. 1				

#### A. RIESGOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO Y TRATAMIENTO

Los riesgos relacionados a continuación se emplean como una herramienta que le permita al equipo de dirección de proyecto determinar respuestas o estrategias, ante posibles afectaciones al alcance, tiempo, costos, adquisiciones, calidad, etc., del proyecto.

Las categorías para el tipo de riesgo son las relacionadas a continuación:



**Técnico:** Concerniente con los recursos técnicos o tecnológicos a utilizar en el proyecto.

**Social:** Concerniente con el manejo de la comunidad y el entorno en el proyecto.

**Financieros:** Concerniente con los dineros / rubros destinados al proyecto.

Geográfico: Concerniente con la ubicación y área de trabajo del proyecto.

Naturales: Concerniente con el tipo de afectación por causa de la naturaleza en el desarrollo del proyecto.

Para la definición del riesgos la escala de probabilidad a emplear es la siguiente:

ESCALA DE PROBABILIDAD		
RANGO	NIVEL	FRECUENCIA
1	<b>MUY BAJO</b>	Al menos de una vez durante en proyectos de infraestructura
2	<b>BAJO</b>	Al menos una vez al año
3	<b>MEDIO</b>	Al menos una vez al semestre
4	<b>ALTO</b>	Al menos de una vez en el trimestre
5	<b>MUY ALTO</b>	Una o más veces al mes

De acuerdo a dos factores críticos (tiempo/costo) la escala de severidad para valorar riesgos es la siguiente:

ESCALA DE IMPACTO-TIEMPO		
RANGO	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	<b>MUY LEVE</b>	Afectación del cronograma del proyecto menor de un día.
2	<b>LEVE</b>	Afectación del Cronograma del proyecto mayor de 1 día y menor a 3 días
3	<b>MODERADO</b>	Afectación del Cronograma del proyecto mayor a 5 días y menor a 9 días
4	<b>CRÍTICO</b>	Afectación del Cronograma del proyecto mayor a 10 días y menor a 15 días
5	<b>MUY CRÍTICO</b>	Afectación del Cronograma del proyecto mayor a 15 días

ESCALA DE IMPACTO-COSTO		
RANGO	NIVEL	DESCRIPCIÓN
1	<b>MUY LEVE</b>	Afectación del Presupuesto del proyecto menor o igual al 2%
2	<b>LEVE</b>	Afectación del Presupuesto del proyecto mayor a 3% y menor al 4%
3	<b>MODERADO</b>	Afectación del Presupuesto del proyecto mayor a 5% y menor al 9%
4	<b>CRÍTICO</b>	Afectación del Presupuesto del proyecto mayor a 10% y menor al 14%
5	<b>MUY CRÍTICO</b>	Afectación del Presupuesto del proyecto mayor o igual al 15%

La severidad respecto a los factores es el siguiente:

SEVERIDAD PROBABILIDAD-IMPACTO COSTO						
COSTO		IMPACTO				
		MUY LEVE	LEVE	MODERADO	CRITICO	MUY CRITICO
PROBABILIDAD		1	2	3	4	5
MUY BAJO	1	1	2	3	4	5
BAJO	2	2	4	6	8	10
MEDIO	3	3	6	9	12	15
ALTO	4	4	8	12	16	20
MUY ALTO	5	5	10	15	20	25

SEVERIDAD PROBABILIDAD-IMPACTO TIEMPO						
TIEMPO		IMPACTO				
		MUY LEVE	LEVE	MODERADO	CRITICO	MUY CRITICO
PROBABILIDAD		1	2	3	4	5
MUY BAJO	1	1	2	3	4	5
BAJO	2	2	4	6	8	10
MEDIO	3	3	6	9	12	15
ALTO	4	4	8	12	16	20
MUY ALTO	5	5	10	15	20	25

<b>INTOLERABLE</b>	Tomar acciones inmediatas para controlar el Riesgo (< de un día)
<b>ALTO</b>	Tomar acciones a Corto Plazo (Definir plan de Contingencias) (< de una semana)
<b>MEDIO</b>	Tomar acciones a mediano y corto Plazo (Definir controles para asegurar el proceso o
<b>TOLERABLE</b>	Tomar acciones a Largo Plazo (< de un mes)

ESCALA DE TOLERANCIA		
15.1-25	<b>INTOLERABLE</b>	Especial atención
8.1-15	<b>ALTO</b>	Especial atención
4.1-8.0	<b>MEDIO</b>	Requiere análisis
1.0-4.0	<b>TOLERABLE</b>	Supervisión

### 3.7.2 IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS CUALITATIVO, CUANTITATIVO DE LOS RIESGOS

Con base en los parámetros anteriores se realiza el análisis cualitativo, cuantitativo, el tipo de monto a invertir y la categorización o ranking en el proyecto. La severidad total es el promedio entre tiempo y costo. La respuesta a los riesgos se dará de manera activa según matriz de riesgos (Ranking Severidad de Riesgos) en los cuales solo los riesgos con promedio superior a 9 (Riesgos de especial atención) se definirá una respuesta y presupuesto descritos a continuación:

Tabla 12. Análisis de severidad de riesgos

		RANKING SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN ESCALAS DE TIEMPO Y COSTO										
ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL (Promedio Tiempo y Costo)	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO
1	Debido a insuficientes controles y desconocimiento de peligros y riesgos de la actividad al personal le puede ocurrir un accidente laboral lo cual puede generar incapacidades o muerte a los empleados	Técnico	3	5	15	2	6	11	ESPECIAL ATENCIÓN	Medidas de prevención en aspectos HSE con charlas y compra de seguros antes de que el personal inicie actividades en obra.	MITIGAR / TRANSFERIR	MITIGA: Capacitación preliminar por parte del departamento HSE de Aux Colombia antes de iniciar labores. TRANSFERIR: Compra de seguro para cada trabajador como parte de los activos de procesos de la compañía. Costo: 9'396.000 (8,7% del valor*1800000 salario*30 personas*2 meses)

## RANKING SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN ESCALAS DE TIEMPO Y COSTO

ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL (Promedio Tiempo y Costo)	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO
2	Debido a cambios de legislación y/o incumplimiento de procesos en normas ambientales puede generar suspensión por un ente gubernamental o corporación autónoma de la licencia de construcción lo cual puede generar suspensión de actividades.	Legal	3	4	12	4	12	12	ESPECIAL ATENCIÓN	Realizar revisión de la legislación y posibles cambios de administración verificando el cumplimiento de la norma respecto a manejo de fuentes hídricas en sectores del proyecto.	ACEPTAR	\$ -
3	Inconformidad por el % de personal de región de Surata que puede trabajar en el proyecto puede ocurrir que el líder comunal reúna la gente generando paros o bloqueos en la vía por parte de la comunidad de Suratá - Santander.	Social	4	3	12	3	12	12	ESPECIAL ATENCIÓN	Suspender actividades a realizar y enviar gestores Sociales al punto de aglomeración para iniciar plan de contingencia de sensibilización por concepto cumplimiento de porcentajes según acuerdos con la alcaldía de municipios.	ACEPTAR	\$ -
4	Debido a fenómenos naturales como la lluvia puede ocurrir que hallan perdidas de horas hombre generando atrasos en el cronograma.	Natural	2	4	8	3	6	7	REQUIERE ANÁLISIS	Planes de contingencia respecto a jornadas laborales de mayor duración.	MITIGAR	MITIGAR: Trabajo de 12 horas extra a la semana. Costo: 43'200.000 (0,25 recargo*48 horas mes*1800000 salario*30 personas*2 meses)

## RANKING SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN ESCALAS DE TIEMPO Y COSTO

ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL (Promedio Tiempo y Costo)	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO
5	Debido a fenómenos naturales como la lluvia puede ocurrir que excavaciones para concreto queden con depósitos de agua generando pérdida de tiempo y materiales por lluvia.	Natural	4	2	8	1	4	6	REQUIERE ANÁLISIS	Utilización de elementos mecánicos para retiro de agua (bombas) para retiro de la misma de manera ágil.	MITIGAR	MITIGAR: Utilizar motobombas del proyecto. 1'800.000= 60000 \$/día*10 días*3 bombas
6	Mala selección de proveedores puede ocurrir que haya un incumplimiento por parte de los proveedores en la entrega de material de recebo generando retrasos en las actividades de hasta 5 días.	Técnico	4	2	8	1	4	6	REQUIERE ANÁLISIS		MITIGAR	Hace parte del proceso de adquisiciones de la compañía como activo de procesos internos de AUX Colombia.
7	Generación de nuevos requerimientos de parte del patrocinador produce nuevas solicitudes de cambio en el alcance generando desviaciones en el cronograma y costo del proyecto si es procedente.	Técnico	2	4	8	4	8	8	REQUIERE ANÁLISIS		ACEPTAR	
8	Falta de competencia del ingeniero diseñador civil acarrea fallas en planos y cálculos en los diseños de la portería, shut o bodega generando retraso en la entrega de planos para construcción.	Técnico	2	4	8	2	4	6	REQUIERE ANÁLISIS		TRANSFERIR	
9	Falta de cámaras de seguridad hace que pueda ingresar la delincuencia común lo cual genera hurto de materiales y/o equipos en obra.	Social	3	2	6	2	6	6	REQUIERE ANÁLISIS		MITIGAR	
10	Demora en la entrega de los diseños y planos para aprobación posterior a la fecha programada.	Técnico	3	2	6	2	6	6	REQUIERE ANÁLISIS		MITIGAR	

## RANKING SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN ESCALAS DE TIEMPO Y COSTO

ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL (Promedio Tiempo y Costo)	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO
11	La falta de personal capacitado en el área de Surata y proyecto por la una difícil consecución de mano de obra calificada genera la no consecución del equipo del proyecto.	Social	3	2	6	2	6	6	REQUIERE ANÁLISIS		MITIGAR	
12	Falta de supervisión y verificación de planos puede mostrar errores de digitación en los diseños generando atraso en la construcción o modificaciones no planeadas con un atraso de 1 semana.	Técnico	2	3	6	2	4	5	REQUIERE ANÁLISIS		MITIGAR	
13	No disponibilidad de recursos por problemas financieros y económicos en la casa matriz (Brasil) puede ocurrir que no se pueda comprar materiales o pago de nómina por haber falta de liquidez durante la ejecución del proyecto lo que genera despidos al personal y reducción o suspensión del proyecto.	Financiera	2	2	4	2	4	4	TOLERABLE		MITIGAR	
14	Lluvias en área de paramos y condiciones climáticas hacen que existan deslizamientos de tierra lo cual genera interrupción en el transporte y suministro de material de cantera por bloqueos en la vía.	Natural	4	1	4	1	4	4	TOLERABLE		MITIGAR	
15	Al existir una sola estación de servicio hay deficiencia en el suministro de combustible generando suspensión de actividades con maquinaria en obra.	Geográfico	3	1	3	1	3	3	TOLERABLE		MITIGAR	

## RANKING SEVERIDAD DE RIESGOS SEGÚN ESCALAS DE TIEMPO Y COSTO

ID	Riesgo	CATEGORIZACIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO TIEMPO (Días)	SEVERIDAD TIEMPO (Días)	IMPACTO COSTO (\$)	SEVERIDAD COSTO (\$)	SEVERIDAD TOTAL (Promedio Tiempo y Costo)	TIPO DE ACCIÓN	RESPUESTA	TIPO DE RESPUESTA	PRESUPUESTO
16	Falta de mantenimiento y verificación del estado de la maquinaria pesada ocasiona fallas en los equipos lo cual genera suspensión de actividades de construcción en el campamento. Fallas en la maquinaria (Retroexcavadora, Buldócer, Retro cargador)	Técnico	3	1	3	1	3	3	TOLERABLE		MITIGAR	
17	Condición geológica de la zona hace que existan aluviones en áreas de construcción del proyecto generando una disminución en la capacidad portante del suelo muy baja en zonas de construcción de portería, bodega y shut de basuras.	Natural	2	1	2	1	2	2	TOLERABLE		MITIGAR	
18	Tierra por escorrentía por la falta de canalización de agua en la entrada en el campamento Padilla hace se bloquee por acumulación de tierra la vía de acceso generando bloqueos parciales y no permitiendo el ingreso de equipos ni personas.	Geográfico	2	1	2	1	2	2	TOLERABLE		ACEPTAR	

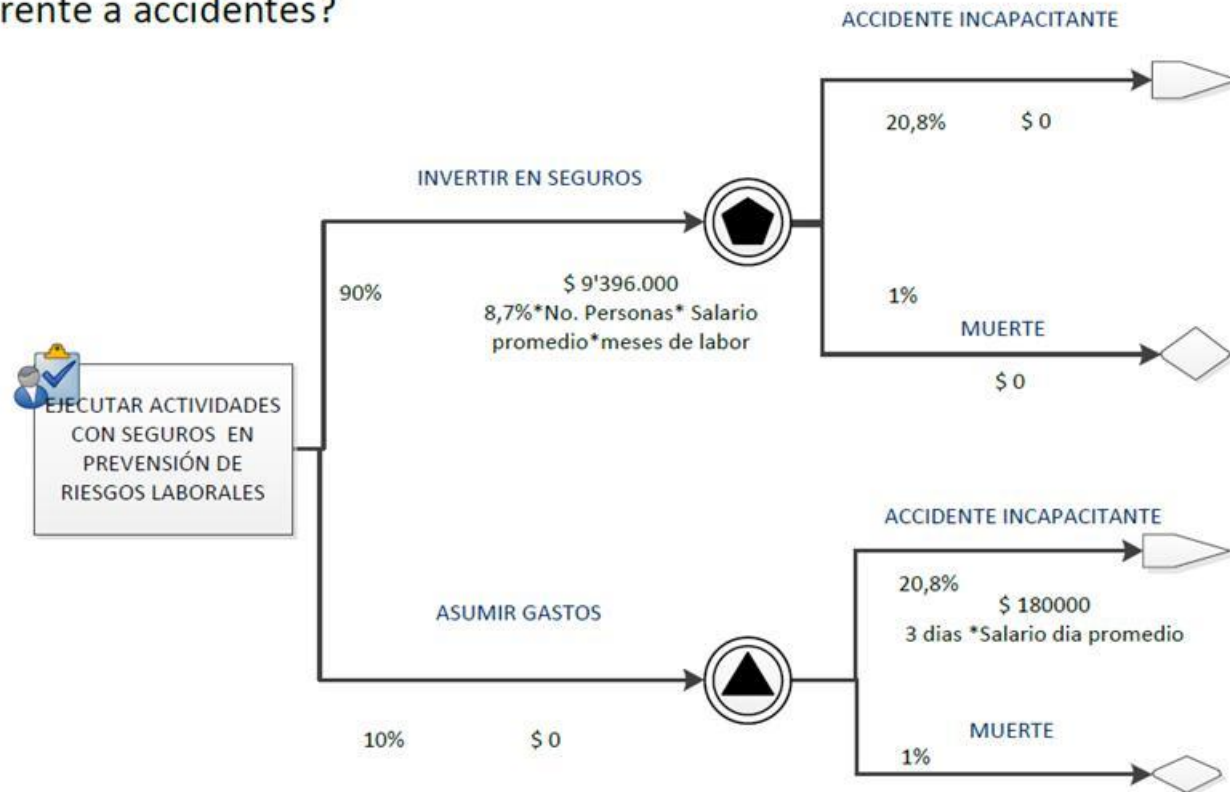
### 3.7.3 RANKING DE RIESGOS PRIORITARIOS.

Tabla 13. Riesgos prioritarios en el proyecto.

Riesgo	Categorización	Prioridad
Debido a insuficientes controles y desconocimiento de peligros y riesgos de la actividad al personal le puede ocurrir un accidente laboral lo cual puede generar incapacidades o muerte a los empleados	Técnico	Alta
Debido a cambios de legislación y/o incumplimiento de procesos en normas ambientales puede generar suspensión por un ente gubernamental o corporación autónoma de la licencia de construcción lo cual puede generar suspensión de actividades.	Legal	Alta
Inconformidad por el % de personal de región de Surata que puede trabajar en el proyecto puede ocurrir que el líder comunal reúna la gente generando paros o bloqueos en la vía por parte de la comunidad de Surata - Santander.	Social	Alta
Generación de nuevos requerimientos de parte del patrocinador produce nuevas solicitudes de cambio en el alcance generando desviaciones en el cronograma y costo del proyecto si es procedente.	Técnico	Alta

### 3.7.4 ANALISIS CUANTITATIVO – ARBOL DE DECISIÓN.

Conviene invertir en seguros contra la prevención de riesgos laborales para disminuir el impacto frente a accidentes?

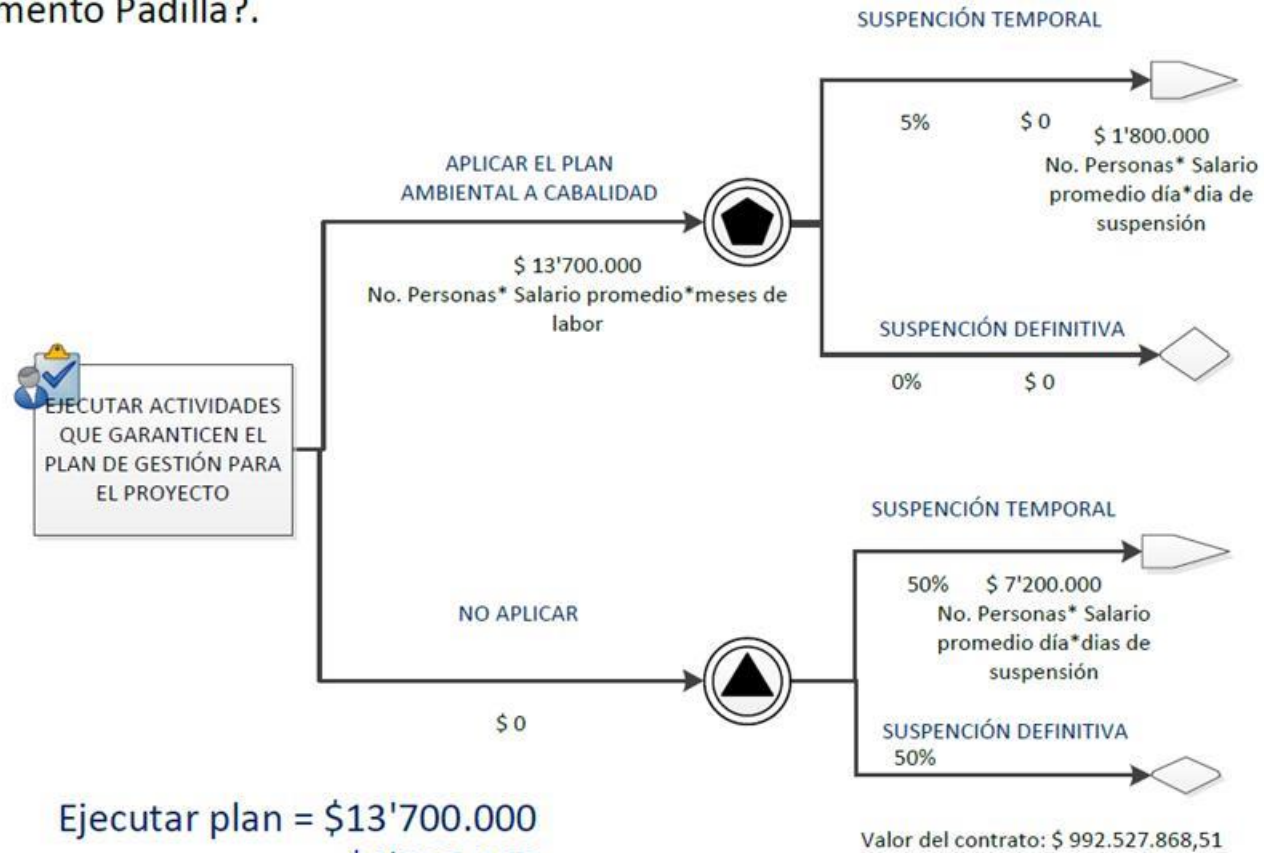


Invertir = \$9'396.000

No Invertir = \$180.000      Accidente  
 \$540.000.000      Muerte

\$ 540.000.000  
 Edad promedio de trabajo faltante\*No.  
 Meses posibles\* Salario promedio

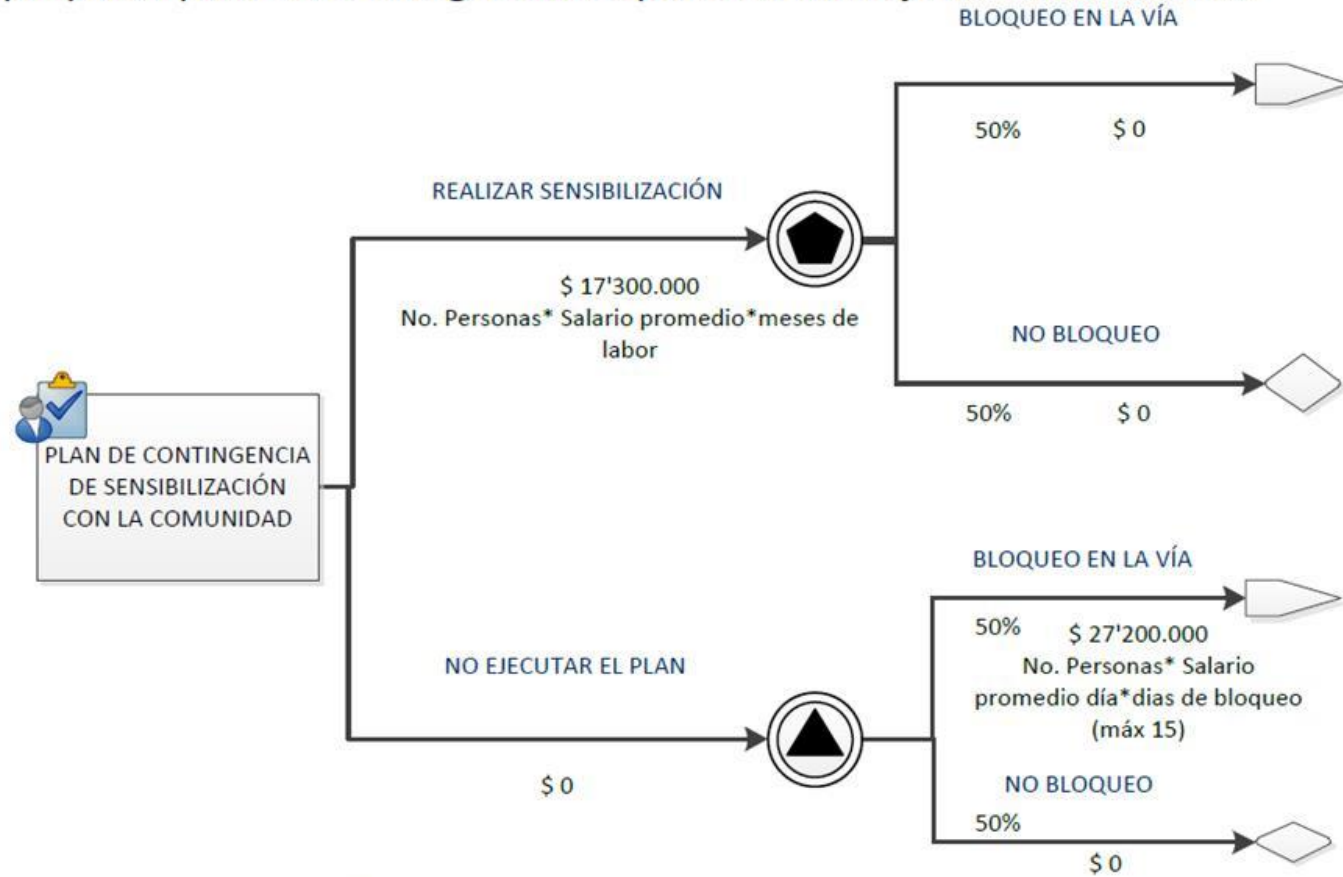
¿Se debe ejecutar el plan de manejo ambiental aprobado para la ejecución de las labores en el campamento Padilla?.



Ejecutar plan = \$13'700.000  
 \$1'800.000

No Ejecutar = \$7'200.000 Suspensión temporal  
 \$ 992.527.868,51 Cierre del proyecto

¿Se debe preparar plan de contingencia respecto al manejo de comunidad?.



Ejecutar plan = \$17'300.000 Plan de sensibilización

No Ejecutar= \$27'200.000 Bloqueo en la Vía

### 3.8 PLAN DE LAS ADQUISICIONES.

Para la gestión de adquisiciones se determina de acuerdo al cronograma y cantidades del presupuesto las compras a realizar en la cual, además del recurso humano visto en el plan de gestión, los siguientes elementos son indispensables adquirirlos en el proyecto durante la ejecución los cuales están catalogados por equipo (horas requeridas para la actividad) y materiales (unidades requeridas) como se muestra a continuación:

#### 3.8.1 ADQUISICIONES DEL PROYECTO

 <p>CONSTRUIMOS FUTURO</p>		<b>ADQUISICIONES DEL PROYECTO</b> <b>PROCUREMENT PROJECT</b>			
<b>PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA:</b> <b>“OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>		<b>EN EL</b>	ID Documento: 2138254	Disciplina: PC	Documento: Plan
<b>CAMPAMENTO PADILLA DE AUX”</b>					
<b>Revisión</b>	<b>Preparado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>	<b>Fecha</b>	
	Jeinner Bastos	William Luna	Jorge Schiess	Abril-2014	
Rev. 0	Ing. Programación	Esp. Planeación	Gerente de Proyectos		
Rev. 1					

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Localización y Replanteo (incluye topografía)		
Equipo Completo de Topografía	Horas	10.000,00
Camioneta 4x4 2005 o Superior	Horas	2.000,00
Htas Menores Civiles	Horas	10.000,00
Pintura Domestica	Gln	100,00
Estacas Mera 2x4 x 50	Und	2.500,00
Taches cereo	Lbs	100,00
Tachuela	Lbs	100,00
Cal	Kg	1.000,00
Cálculos y Diseños		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Computador Portátil con Internet	Horas	1,00
Impresora de inyección de tinta a Color	Horas	0,20
AutoCAD 2008	Horas	1,00
Planos Borradores C (A2)	Und	20,00
Plano Digita, Ploteado en CD C (A2)	Und	20,00
Consumibles Menores	Global	0,01
Descapote material hasta 0,30 m		
Retroexcavadora 320 (Incluye Comb)	Horas	200,00
Bulldócer D6	Horas	200,00
Htas Menores Civiles	Horas	400,00
Excavación Manual Cunetas		
Retroexcavadora 432D (Pajarita)	Horas	20,00
Volqueta (Comb+Mtto)	Horas	20,00
Htas Menores Civiles	Horas	400,00
Corte		
Retroexcavadora 320 (Incluye Comb)	Horas	2.625,00
Bulldócer D6	Horas	2.625,00
Volqueta (Comb+Mtto)	Horas	2.625,00
Motobomba 4"	Horas	5.250,00
Htas Menores Civiles	Horas	10.500,00
Relleno		
Retroexcavadora 320 (Incluye Comb)	Horas	525,00
Bulldócer D6	Horas	525,00
Vibro Compactador	Horas	1.050,00
Motoniveladora	Horas	1.050,00
Carro tanque	Horas	2.100,00
Htas Menores Civiles	Horas	4.200,00
Agua	Lt	52.500,00
Consumibles menores	Global	42,00
Material granular tipo invias para sub base		
Retroexcavadora 320 (Incluye Comb)	Horas	300,00
Bulldócer D6	Horas	300,00
Vibro Compactador	Horas	600,00
Motoniveladora	Horas	600,00
Carro tanque	Horas	600,00
Htas Menores Civiles	Horas	2.400,00
Material de Sub-base Triturada	m3	1.200,00
Agua	Lt	24.000,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Consumibles menores	Global	12,00
Muros de contención h=2,00 con filtro		
Camión Mixer	Horas	15,00
Vibrador de Concreto	Horas	15,00
Andamio en tubo y grapas	Horas	120,00
Formaleta Metálica	Horas	120,00
Htas Menores Civiles	Horas	30,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	20,40
CONCRETO 1500 PSI (105) PARA SOLADO	M3	2,40
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	1.500,00
Aditivo para Concretos	Kg	45,00
Geotextil NT 500	m <sup>2</sup>	90,00
Piedra en Cantos Rodados 1" - 3"	m <sup>3</sup>	9,60
Tubería PVC 4" perforada	ml	30,00
Tubería PVC 3"	ml	12,00
Cinta PVC Impermeabilizante	ml	30,00
Consumibles menores	Global	0,60
Cuneta con muro h=1,00 con filtro		
Camión Mixer	Horas	35,00
Vibrador de Concreto	Horas	35,00
Andamio en tubo y grapas	Horas	280,00
Formaleta Metálica	Horas	280,00
Htas Menores Civiles	Horas	70,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	23,10
CONCRETO 1500 PSI (105) PARA SOLADO	M3	3,50
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	1.750,00
Aditivo para Concretos	Kg	56,00
Geotextil NT 500	m <sup>2</sup>	105,00
Piedra en Cantos Rodados 1" - 3"	m <sup>3</sup>	12,60
Tubería PVC 4" perforada	ml	70,00
Tubería PVC 3"	ml	28,00
Cinta PVC Impermeabilizante	ml	140,00
Consumibles menores	Global	1,40
Cuneta con muro h=2,00 con filtro		
Camión Mixer	Horas	17,50
Vibrador de Concreto	Horas	17,50
Andamio en tubo y grapas	Horas	140,00
Formaleta Metálica	Horas	140,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Htas Menores Civiles	Horas	35,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	16,45
CONCRETO 1500 PSI (105) PARA SOLADO	M3	2,10
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	1.050,00
Aditivo para Concretos	Kg	38,50
Geotextil NT 500	m <sup>2</sup>	52,50
Piedra en Cantos Rodados 1" - 3"	m <sup>3</sup>	8,75
Tubería PVC 4" perforada	ml	35,00
Tubería PVC 3"	ml	14,00
Cinta PVC Impermeabilizante	ml	70,00
Consumibles menores	Global	0,70
Muros en Temosa para realce de Cajas de Inspección h=1,00 m		
Htas Menores Civiles	Horas	256,00
Ladrillo Temosa	Und	1.792,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	12,80
Consumibles menores	Global	3,20
Andenes a=2,00 m		
Camión Mixer	Horas	20,00
Vibrador de Concreto	Horas	20,00
Formaleta Metálica	Horas	100,00
Htas Menores Civiles	Horas	200,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	20,00
MALLA ELECTROSOLDADA 0.15x0.15m, D=4mm, 4mm	M2	200,00
Consumibles menores	Global	10,00
Andenes a=1,50 m		
Camión Mixer	Horas	25,00
Vibrador de Concreto	Horas	25,00
Formaleta Metálica	Horas	125,00
Htas Menores Civiles	Horas	250,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	18,75
MALLA ELECTROSOLDADA 0.15x0.15m, D=4mm, 4mm	M2	187,50
Consumibles menores	Global	12,50
Escaleras huella 0,3m, Contrahuella 0.18m a=2,00		
Camión Mixer	Horas	10,00
Vibrador de Concreto	Horas	10,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Formaleta Metálica	Horas	50,00
Htas Menores Civiles	Horas	100,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	19,00
MALLA ELECTROSOLDADA 0.15x0.15m, D=4mm, 4mm	M2	100,00
Consumibles menores	Global	2,50
Muro Sardinel e=0.08m		
Camión Mixer	Horas	30,00
Vibrador de Concreto	Horas	30,00
Formaleta Metálica	Horas	150,00
Htas Menores Civiles	Horas	300,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	3,00
MALLA ELECTROSOLDADA 0.15x0.15m, D=4mm, 4mm	M2	60,00
Consumibles menores	Global	15,00
Cunetas a=0,50		
Camión Mixer	Horas	20,00
Vibrador de Concreto	Horas	20,00
Formaleta Metálica	Horas	100,00
Htas Menores Civiles	Horas	200,00
0	0	0,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	13,00
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	320,00
Angulo de 1 1/2" x 1/4"	ml	200,00
Consumibles menores	Global	5,00
Rejillas en Acero a=0,30 m		
Equipo de Soldadura	Horas	7,50
Equipo de Oxicorte	Horas	7,50
Pulidora	Horas	15,00
Htas Menores Mecánicas	Horas	30,00
Angulo de 1 1/2" x 1/4"	ml	30,00
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	120,00
Soldadura tipo west arco	Kg	7,50
Oxigeno	Bot	0,75
Gas	Cilindro	0,75
Discos Abrasivos 1/4 x7"	Und	7,50
Consumibles menores	Global	1,50
Volumen a Compactar		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Retroexcavadora 320 (Incluye Comb)	Horas	1.530,00
Buldócer D6	Horas	1.530,00
Vibro Compactador	Horas	1.530,00
Motoniveladora	Horas	1.530,00
Carrotanque	Horas	3.060,00
Htas Menores Civiles	Horas	12.240,00
Consumibles menores	Global	612,00
Placas en concreto e=0.1m		
Camión Mixer	Horas	289,00
Vibrador de Concreto	Horas	289,00
Formaleta Metálica	Horas	1.445,00
Vibro compactador Benitín	Horas	361,25
Retroexcavadora 432D (Pajarita)	Horas	361,25
Htas Menores Civiles	Horas	2.890,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	144,50
MALLA ELECTROSOLDADA 0.15x0.15m, D=6mm, 6mm	M2	1.445,00
Material de Recebo	m3	433,50
Consumibles menores	Global	72,25
Empradización (incluye suministro e instalación)		
Carrotanque	Horas	1.000,00
Htas Menores Civiles	Horas	4.000,00
Semilla	Kg	500,00
Biomanto	m2	500,00
Tierra Negra	m3	40,00
Fertilizantes e Insecticidas	Kg	40,00
Consumibles menores	Global	60,00
Barandas metálicas		
Htas Menores Civiles	Horas	280,00
Moto soldador	Horas	70,00
Equipo de Oxicorte	Horas	70,00
Pulidora	Horas	280,00
Equipo de Pintura ICAT	Horas	280,00
Pulidora	Horas	280,00
Tubo HG Ø2"	ml	140,00
Tubo HG Ø1 1/2"	ml	140,00
Soldadura tipo west arco	Kg	21,00
Oxigeno	Bot	5,60

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Acetileno	Bot	5,60
Pintura de aluminio CP100	Gln	18,20
Discos Abrasivos 1/4 x7"	Und	14,00
Gratas de acero	Und	7,00
Consumibles menores	Global	28,00
Tubería Agua lluvias con accesorios 10" 50 m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	240,00
Htas Menores Civiles	Horas	120,00
Tubería PVC 10" ALL	ml	60,00
Accesorios para Tubería PVC	GI	6,00
Consumibles menores	Global	3,00
Cajas Aguas lluvias con doble recamara para lodos 1x1x1,5 m		
Retroexcavadora 432D (Pajarita)	Horas	0,30
Htas Menores Civiles	Horas	3,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm2)	M3	0,75
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	75,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	600,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	0,75
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	0,15
Consumibles menores	Global	0,15
Muros ladrillo h-10		
Andamio en tubo y grapas	Horas	160,00
Htas Menores Civiles	Horas	80,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	1.360,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	1,36
Consumibles menores	Global	2,00
Friso		
Andamio en tubo y grapas	Horas	320,00
Htas Menores Civiles	Horas	160,00
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	2,40
Consumibles menores	Global	4,00
Estuco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	280,00
Htas Menores Civiles	Horas	140,00
Estuco	Kg	70,00
Consumibles menores	Global	1,40
Pintura tipo 1 color blanca		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Andamio en tubo y grapas	Horas	280,00
Htas Menores Civiles	Horas	140,00
Pintura viniltex	Gl	7,00
Consumibles menores	Global	1,40
Columnetas en concreto 0,10x0,15 m		cantidad
Camión Mixer	Horas	1,50
Vibrador de Concreto	Horas	7,50
Andamio en tubo y grapas	Horas	30,00
Formaleta Metálica	Horas	15,00
Htas Menores Civiles	Horas	15,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,23
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	45,00
Consumibles menores	Global	0,75
Viga corona 0,15x0,15m		
Camión Mixer	Horas	2,00
Vibrador de Concreto	Horas	10,00
Andamio en tubo y grapas	Horas	40,00
Formaleta Metálica	Horas	40,00
Htas Menores Civiles	Horas	20,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,46
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	120,00
Consumibles menores	Global	1,00
Cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias	Unidad	
Andamio en tubo y grapas	Horas	3,70
Formaleta Metálica	Horas	18,50
Htas Menores Civiles	Horas	37,00
Cubierta en PVC	m <sup>2</sup>	37,00
Perfilería metálica	Kg	370,00
Canal para ALL	ml	37,00
Tubería PVC 4" ALL	ml	92,50
Accesorios para Tubería PVC	Gl	3,70
Consumibles menores	Global	3,70
Pisos 0,40x0,40 m		
Htas Menores Civiles	Horas	22,00
Baldosa para Piso (0.4 x 0.40)	m <sup>2</sup>	11,00
MORTERO 1:3	M3	0,33
Consumibles menores	Global	0,55

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Guardaescoba		
Htas Menores Civiles	Horas	40,00
Guardaescoba	ml	20,00
Cemento Gris	Kg	10,00
Agua	Lt	20,00
Consumibles menores	Global	0,40
Pisos Baños 0,20x0,20		
Htas Menores Civiles	Horas	6,40
Baldosa para Baño (0.2 x 0.20)	m2	3,20
MORTERO 1:3	M3	0,10
Consumibles menores	Global	0,16
Piso en gres exterior 0,20x0,20		
Htas Menores Civiles	Horas	50,00
Tablón (0.20 x 0.20)	m2	25,00
MORTERO 1:3	M3	0,75
Consumibles menores	Global	1,25
Gravilla perimetral a=0,15m		
Htas Menores Civiles	Horas	48,00
Gravilla	m3	1,20
Cemento Gris	Kg	12,00
Agua	Lt	48,00
Consumibles menores	Global	1,20
Ventaneria en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=1,15m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	94,00
Htas Menores Civiles	Horas	94,00
Ventana en Aluminio Anodizado (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	54,05
Consumibles menores	Global	4,70
Ventaneria en aluminio color blanco, vidrios color bronce h=0,40m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	2,00
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Ventana en Aluminio Anodizado (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	0,40
Consumibles menores	Global	0,10
Inodoro		
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Sanitario en Cerámica Línea Acuacer o Similar	Und	1,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Consumibles menores	Global	0,10
Lavamanos		
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Lavamanos en Cerámica Color Blanco	Und	1,00
Consumibles menores	Global	0,10
Enchape pared 0,20x0,20m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	40,00
Htas Menores Civiles	Horas	40,00
Baldosa (0.2 x 0.20)	m2	20,00
Cemento Gris	Kg	40,00
Agua	Lt	40,00
Consumibles menores	Global	1,00
Plantilla de trabajo color wenge a=0,50m e=0,025m		
Htas Menores Civiles	Horas	16,00
Lámina Madeflex	m2	4,00
Consumibles menores	Global	0,40
Silla secretarial sin brazos, tapizado en tela color negro		
Camioneta 4x4 2005 o Superior	Horas	2,00
Silla Tipo Secretaria Sin Brazos	Un	2,00
Archivador metálico para puestos de trabajo h=0,70		
Camioneta 4x4 2005 o Superior	Horas	3,00
Archivador Metálico H=0.70	Un	3,00
Soporte metálico para puestos de trabajo		
Camioneta 4x4 2005 o Superior	Horas	2,00
Soporte Metálico	Un	2,00
Angulo metálico 1x1 para anclaje entrepanos armario L=0,50m		
Camioneta 4x4 2005 o Superior	Horas	4,00
Angulo 1" x 3/16"	ml	2,00
Consumibles menores	Global	0,12
Puerta en madera dos hojas para armario h=2,00 a=1,05 instalada		
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta de Entrada en Madera Entamborada Incluye Cerrajería	m2	2,10
Consumibles menores	Global	0,50
Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta en Aluminio Incluye Cerrajería	m2	1,80
Consumibles menores	Global	0,10
Puerta en aluminio 0,70x2,00m color blanco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta en Aluminio Incluye Cerrajería	m2	1,40
Consumibles menores	Global	0,10
Puntos Sanitarios tubería hasta 20 m tubería 4" inodoro 2" lavamanos		
Htas Menores Civiles	Horas	0,90
Tubería PVC 4" Sanitaria	ml	60,00
Tubería PVC 2" Sanitaria	ml	12,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	0,60
Consumibles menores	Global	0,30
Puntos Hidráulicos tubería hasta 20 m		
Htas Menores Civiles	Horas	0,60
Tubería PVC-P de 1" RDE 21 - Incluye accesorios	ml	40,00
Consumibles menores	Global	2,00
Válvula hidráulica de cierre		
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Válvula de Cierre	Und	1,00
Consumibles menores	Global	0,10
Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40		
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm2)	M3	0,10
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	10,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	40,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	0,15
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	0,05
Consumibles menores	Global	0,05
Puntos de luz hasta tablero de entrada portería		
Htas Menores Eléctricas	Horas	1,60
Punto de Luz	UN	8,00
Consumibles menores	Global	0,80
Tablero eléctrico		
Htas Menores Eléctricas	Horas	0,20

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Tablero Eléctrico	UN	1,00
Consumibles menores	Global	1,00
Conexión tablero eléctrico a acometida principal		
Htas Menores Eléctricas	Horas	6,00
Consumibles menores	Global	3,00
Muros ladrillo h-10		
Andamio en tubo y grapas	Horas	160,00
Htas Menores Civiles	Horas	80,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	1.360,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	1,36
Consumibles menores	Global	2,00
Friso		
Andamio en tubo y grapas	Horas	320,00
Htas Menores Civiles	Horas	160,00
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	2,40
Consumibles menores	Global	4,00
Estuco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	200,00
Htas Menores Civiles	Horas	100,00
Estuco	Kg	50,00
Consumibles menores	Global	1,00
Pintura tipo 1 color blanca		
Andamio en tubo y grapas	Horas	200,00
Htas Menores Civiles	Horas	100,00
Pintura viniltex	Gl	5,00
Consumibles menores	Global	1,00
Columnetas en concreto 0,20x0,20 m		
Camión Mixer	Horas	1,70
Vibrador de Concreto	Horas	8,50
Andamio en tubo y grapas	Horas	34,00
Formaleta Metálica	Horas	17,00
Htas Menores Civiles	Horas	17,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,68
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	119,00
Consumibles menores	Global	0,85
Viga corona 0,15x0,15m		
Camión Mixer	Horas	2,20
Vibrador de Concreto	Horas	11,00

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Andamio en tubo y grapas	Horas	44,00
Formaleta Metálica	Horas	44,00
Htas Menores Civiles	Horas	22,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,51
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	132,00
Consumibles menores	Global	1,10
Cubierta PVC con estructura metálica y canaleta y bajantes aguas lluvias		
Andamio en tubo y grapas	Horas	2,70
Formaleta Metálica	Horas	13,50
Htas Menores Civiles	Horas	27,00
Cubierta en PVC	m <sup>2</sup>	27,00
Perfilería metálica	Kg	270,00
Canal para ALL	ml	27,00
Tubería PVC 4" ALL	ml	67,50
Accesorios para Tubería PVC	Gl	2,70
Consumibles menores	Global	2,70
Pisos 0,40x0,40 m		
Htas Menores Civiles	Horas	46,00
Baldosa para Piso (0.4 x 0.40)	m <sup>2</sup>	23,00
MORTERO 1:3	M3	0,69
Consumibles menores	Global	1,15
Piso en gres exterior 0,30x0,30		
Htas Menores Civiles	Horas	44,00
Tablón (0.30 x 0.30)	m <sup>2</sup>	22,00
MORTERO 1:3	M3	0,66
Consumibles menores	Global	1,10
Gravilla perimetral a=0,15m		
Htas Menores Civiles	Horas	44,00
Gravilla	m <sup>3</sup>	1,10
Cemento Gris	Kg	11,00
Agua	Lt	44,00
Consumibles menores	Global	1,10
Ventanería celosía en aluminio 3.35x0,40m horiz		
Andamio en tubo y grapas	Horas	4,00
Htas Menores Civiles	Horas	4,00
Ventana en Aluminio con Persiana (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	2,70

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Consumibles menores	Global	0,40
Enchape pared 0,20x0,20m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	100,00
Htas Menores Civiles	Horas	100,00
Baldosa (0.2 x 0.20)	m2	50,00
Cemento Gris	Kg	100,00
Agua	Lt	100,00
Consumibles menores	Global	2,50
Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta en Aluminio Incluye Cerrajería	m2	1,80
Consumibles menores	Global	0,10
Portón metálico tipo cortina 2.35x3.35		
Andamio en tubo y grapas	Horas	2,00
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Puerta Metálica Tipo Cortina Incluye Cerrajería	m2	16,00
Consumibles menores	Global	0,40
Puntos Sanitarios 2"		
Htas Menores Civiles	Horas	0,60
Tubería PVC 4" Sanitaria	ml	40,00
Tubería PVC 2" Sanitaria	ml	8,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	0,40
Consumibles menores	Global	0,20
Tubería sanitaria 2" con accesorios		
Htas Menores Civiles	Horas	30,00
Tubería PVC 4" Sanitaria	ml	15,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	0,75
Consumibles menores	Global	1,50
Puntos Hidráulicos 1/2"		
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Tubería PVC-P de 1/2" RDE 21 - Incluye accesorios	ml	20,00
Consumibles menores	Global	0,10
Tubería hidráulica 1" con accesorios		
Htas Menores Civiles	Horas	40,00
Tubería PVC-P de 1" RDE 21 - Incluye accesorios	ml	20,00
Consumibles menores	Global	1,00
Válvula hidráulica de cierre		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Válvula de Cierre	Und	1,00
Consumibles menores	Global	0,10
Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40		
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,10
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	10,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	40,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	0,15
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	0,05
Consumibles menores	Global	0,05
Puntos de luz hasta tablero de entrada		
Htas Menores Eléctricas	Horas	0,60
Punto de Luz	UN	3,00
Consumibles menores	Global	0,30
Tablero eléctrico		
Htas Menores Eléctricas	Horas	0,20
Tablero Eléctrico	UN	1,00
Consumibles menores	Global	1,00
Conexión tablero eléctrico a acometida principal		
Htas Menores Eléctricas	Horas	4,00
Consumibles menores	Global	2,00
Muros ladrillo h-10		
Andamio en tubo y grapas	Horas	380,00
Htas Menores Civiles	Horas	190,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	3.230,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	3,23
Consumibles menores	Global	4,75
Friso		
Andamio en tubo y grapas	Horas	760,00
Htas Menores Civiles	Horas	380,00
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	5,70
Consumibles menores	Global	9,50
Estuco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	700,00
Htas Menores Civiles	Horas	350,00
Estuco	Kg	175,00
Consumibles menores	Global	3,50

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Pintura tipo 1 color blanca		
Andamio en tubo y grapas	Horas	700,00
Htas Menores Civiles	Horas	350,00
Pintura viniltex	Gl	17,50
Consumibles menores	Global	3,50
Columnetas en concreto 0,20x0,20 m		
Camión Mixer	Horas	3,60
Vibrador de Concreto	Horas	18,00
Andamio en tubo y grapas	Horas	72,00
Formaleta Metálica	Horas	36,00
Htas Menores Civiles	Horas	36,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	1,44
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	252,00
Consumibles menores	Global	1,80
Viga cinta 0,15x0,20m		
Camión Mixer	Horas	5,00
Vibrador de Concreto	Horas	25,00
Andamio en tubo y grapas	Horas	100,00
Formaleta Metálica	Horas	100,00
Htas Menores Civiles	Horas	50,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	1,50
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	350,00
Consumibles menores	Global	2,50
Cubierta PVC con estructura metálica, canaleta y bajantes aguas lluvias		
Andamio en tubo y grapas	Horas	11,60
Formaleta Metálica	Horas	58,00
Htas Menores Civiles	Horas	116,00
Cubierta en PVC	m <sup>2</sup>	116,00
Perfilería metálica	Kg	1.160,00
Canal para ALL	ml	116,00
Tubería PVC 4" ALL	ml	290,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	11,60
Consumibles menores	Global	11,60
Pisos 0,40x0,40 m		
Htas Menores Civiles	Horas	142,00
Baldosa para Piso (0.4 x 0.40)	m <sup>2</sup>	71,00
MORTERO 1:3	M3	2,13

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Consumibles menores	Global	3,55
Guardaescoba		
Htas Menores Civiles	Horas	66,00
Guardaescoba	ml	33,00
Cemento Gris	Kg	16,50
Agua	Lt	33,00
Consumibles menores	Global	0,66
Piso en gres exterior 0,30x0,30		
Htas Menores Civiles	Horas	200,00
Tablón (0.30 x 0.30)	m2	100,00
MORTERO 1:3	M3	3,00
Consumibles menores	Global	5,00
Gravilla perimetral a=0,15m		
Htas Menores Civiles	Horas	80,00
Gravilla	m3	2,00
Cemento Gris	Kg	20,00
Agua	Lt	80,00
Consumibles menores	Global	2,00
Ventaneria celosía en aluminio 3x0,40m horiz		
Andamio en tubo y grapas	Horas	6,00
Htas Menores Civiles	Horas	6,00
Ventana en Aluminio con Persiana (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	3,60
Consumibles menores	Global	0,60
Ventaneria celosía en aluminio 0,5x1,60m vert		
Andamio en tubo y grapas	Horas	4,00
Htas Menores Civiles	Horas	4,00
Ventana en Aluminio con Persiana (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	1,60
Consumibles menores	Global	0,40
Ventaneria celosía en aluminio 2,1x0,40m horiz		
Andamio en tubo y grapas	Horas	2,00
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Ventana en Aluminio con Persiana (Incluye vidrio de 4 mm)	M2	0,85
Consumibles menores	Global	0,20
Enchape pared 0,20x0,20m		
Andamio en tubo y grapas	Horas	30,00


DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Htas Menores Civiles	Horas	30,00
Baldosa (0.2 x 0.20)	m2	15,00
Cemento Gris	Kg	30,00
Agua	Lt	30,00
Consumibles menores	Global	0,75
Puerta en aluminio 0,90x2,00m color blanco		
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta en Aluminio Incluye Cerrajería	m2	1,80
Consumibles menores	Global	0,10
Portón metálico tipo cortina 2.35x3.50		
Andamio en tubo y grapas	Horas	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	1,00
Puerta Metálica Tipo Cortina Incluye Cerrajería	m2	8,25
Consumibles menores	Global	0,20
Puntos Sanitarios 2"		
Htas Menores Civiles	Horas	1,80
Tubería PVC 4" Sanitaria	ml	120,00
Tubería PVC 2" Sanitaria	ml	24,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	1,20
Consumibles menores	Global	0,60
Tubería sanitaria 2" con accesorios		
Htas Menores Civiles	Horas	30,00
Tubería PVC 4" Sanitaria	ml	15,00
Accesorios para Tubería PVC	Gl	0,75
Consumibles menores	Global	1,50
Puntos Hidráulicos 1/2"		
Htas Menores Civiles	Horas	4,00
Tubería PVC-P de 1/2" RDE 21 - Incluye accesorios	ml	40,00
Consumibles menores	Global	0,20
Tubería hidráulica 1" con accesorios		
Htas Menores Civiles	Horas	40,00
Tubería PVC-P de 1" RDE 21 - Incluye accesorios	ml	20,00
Consumibles menores	Global	1,00
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
Válvula de Cierre	Und	1,00
Consumibles menores	Global	0,10
Caja de inspección sanitaria 0,60x0,60x0,40		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Htas Menores Civiles	Horas	2,00
CONCRETO 3000 PSI (210 Kg/cm <sup>2</sup> )	M3	0,10
ACERO LISO/CORRUGADO Fy=60000 PSI	Kg	10,00
Ladrillo H-10 (30x10x20) Mampostería Tradicional	Und	40,00
MORTERO DE PEGA 1:5	M3	0,15
MORTERO 1:3 PARA FRISO	M3	0,05
Consumibles menores	Global	0,05
Puntos de luz hasta tablero de entrada		
Htas Menores Eléctricas	Horas	1,80
Punto de Luz	UN	9,00
Consumibles menores	Global	0,90
Tablero eléctrico		
Htas Menores Eléctricas	Horas	0,20
Tablero Eléctrico	UN	1,00
Consumibles menores	Global	1,00
Conexión tablero eléctrico a acometida principal		
Htas Menores Eléctricas	Horas	4,00
Consumibles menores	Global	2,00

Las compras o adquisiciones del proyecto es responsabilidad del departamento de procura de AUX Colombia, la cual se registrará por los factores ambientales de la compañía y dará la directriz para realizarlo.

### 3.9 PLAN DE LOS INTERESADOS.

Para la gestión de los interesados a continuación se muestra la matriz con roles, participación y estrategias para la correcta gestión.

		<b>GESTIÓN DE INTERESADOS</b>				
<b>NOMBRE PROYECTO:</b>		<b>PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.</b>				
TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>PATROCINADOR</b>	Abel Batista	Representante Legal	Líder	Líder	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión de Patrocinio

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
LÍDER DE ÁREA	Jorge Schiess	Gerente del Proyecto	Líder	Líder	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión Directa
DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROYECTOS	Alberto Chemas	Líder de proyectos	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión Directa
	William Luna	Planeador	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos.	Gestión Directa

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROYECTOS					Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	
	Claudia Ballen	Especialista Electricista	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión Directa
	Deisy Salazar	Especialista Civil	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante	Gestión Directa

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
DIRECCIÓN CORPORATIVA DE PROYECTOS					espacios de seguimiento y control	
	Pedro Carretero	Profesional HSE	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Fomentar el compromiso con la vida mediante actividades del plan de hse	Gestión Directa
	José Rangel	Topógrafo	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos.	Gestión Directa
SOCIEDAD Y COMUNIDAD	Municipio de Surata	N.A	Neutral.	Partidario.	Programa de incentivos dirigidos a la comunidad. Contratación de personal de la región Publicación	Sensibilización y acompañamiento

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>SOCIEDAD Y COMUNIDAD</b>					del desarrollo de los planes ambientales	
	Alfonso Carreño	Presidente comunal de la Región de Suratá	Reticente	Partidario.	Programa de incentivos dirigidos a la comunidad. Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
	Personal contratista - Municipio de Suratá	N.A	Neutral.	Neutral.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>REGULADORES</b>	Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga (CDBM)	N.A	Reticente	Neutral.	Publicación del desarrollo de los planes ambientales Cumplimiento de la normatividad legal vigente	Sensibilización y acompañamiento
	Ministerio de Minas y energía	N.A	Neutral.	Neutral.	Publicación del desarrollo de los planes ambientales Cumplimiento de la normatividad legal vigente	Sensibilización y acompañamiento
	Ministerio del medio ambiente	N.A	Neutral.	Neutral.	Publicación del desarrollo de los planes ambientales Cumplimiento de la normatividad legal vigente	Sensibilización y acompañamiento

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>CONTRATISTAS</b>	Conciviles	Servicios de Obras Civiles	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
	Mas	Desarrollo de ingenierías	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
	Ausencovector	Desarrollo de ingenierías de presas	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
	Fisher	Servicios de perforación	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de	Sensibilización y acompañamiento

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
CONTRATISTAS					materiales de la zona	
	Ingecar	Servicios de Obras Civiles	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
	Brinsa S.A	Proveedor del producto químico	Partidario.	Partidario.	Contratación de personal de la región Compra y suministro de materiales de la zona	Sensibilización y acompañamiento
CLIENTES	Cesar Torrecini	Gerencia seccional Colombia	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de	Gestión de Patrocinio

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
CLIENTES					seguimiento y control	
	Diego León	Gerente de producción minera	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión de Patrocinio
	Zulma Ramos	Gerente financiera	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión de Patrocinio

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
USUARIOS	N.A					
	N.A					
ACCIONISTAS O INVERSIONISTAS	Junta directiva Grupo EBX	Toma de decisiones	Líder	Líder	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión de Patrocinio
COMPETIDORES	Andrea Bonotto	Gerente mercadeo - Anglo Gold	Neutral.	Neutral.	Promover competencia justa en el mercado	Sensibilización y acompañamiento
	Michael Stuart	Gerente general - Eco-Oro	Neutral.	Neutral.	Promover competencia justa en el mercado	Sensibilización y acompañamiento

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
EQUIPO DE LA ON/PROGRAMA/PROYECTO	Heidy Carmina Martínez Flores	Especialista de proceso	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Facilitación del Cambio
	José Luis Rangel Muños	Especialista Civil	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Facilitación del Cambio
	Reinaldo José Puello López	Especialista Mecánico - Equipo estacionario	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos.	Facilitación del Cambio

## GESTIÓN DE INTERESADOS

NOMBRE PROYECTO:

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
EQUIPO DE LA ON/PROGRAMA/PROYECTO					Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	
	Jorge Durley Navarro León	Especialista Mecánico - Equipo rotativo	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Facilitación del Cambio
	Alexander Serpa Bayona	Especialista de control e instrumentación	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante	Facilitación del Cambio



## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>EQUIPO DE LA OBRON/PROGRAMA/PROYECTO</b>					espacios de seguimiento y control	
	Jorge Eduardo Manrique Herrera	Especialista eléctrico	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Facilitación del Cambio
	Jorge Humberto Jaime Castro	Supervisor de Operaciones	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Facilitación del Cambio

## GESTIÓN DE INTERESADOS

**NOMBRE PROYECTO:**

**PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO PARA OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS EN EL CAMPAMENTO PADILLA DE AUX COLOMBIA SIGUIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA NORMA DEL PMBOK® DEL PMI®.**

TIPO DE INVOLUCRADO	LISTA DE INVOLUCRADOS		PARTICIPACIÓN ACTUAL	PARTICIPACIÓN DESEADA	ESTRATEGIA	GESTIÓN DEL INVOLUCRADO
	Nombre o Nº de Personas	Rol y/o Cargo				
<b>LÍDER FUNCIONAL</b>	María Cristina Pereira Páez	Coordinador de procesos	Partidario.	Partidario.	Asegurar que los canales de comunicación sean efectivos. Promover la participación activa mediante espacios de seguimiento y control	Gestión Directa
<b>OTROS</b>	N.A					

## 4 CONCLUSIONES

- Una adecuada planeación del proyecto permite llevar a cabo los procesos de inicio, planeación, ejecución, control y cierre con base en guías y estándares para dirección de proyectos, para el presente documento basado en PMI® (PMBOK®).
- Desarrollar el plan de proyecto permite al equipo aterrizar y concretar parámetros que facultan desde el inicio del proyecto lo necesario para el desarrollo y finalización determinando factores de éxito medibles.
- Se hizo un plan de gestión del alcance, en donde se establecieron los procesos necesarios para garantizar el éxito en la ejecución del proyecto de obras complementarias de obra civil; se definió todos los documentos necesarios para definir el alcance del proyecto.
- Se determinó un plan de gestión del tiempo y costo, en donde se elaboraron los procesos necesarios para la administración del proyecto. Es importante recalcar la base técnica con el objeto de plantear lo necesario, para el caso de estudio, el realizar mediciones preliminares en campo, facilito la manera de abordar y concertar lo necesario para su desarrollo.
- Se elaboró un plan de gestión de la calidad donde se establecieron los procesos, estándares aplicables y manera de realizar las actividades para asegurar y controlar la calidad en el producto.
- Se concibió un plan de gestión de Recursos Humanos, en donde se define el organigrama, perfiles principales del equipo mínimo, funciones a realizar y manera de administrar el recurso para el desarrollo del proyecto.

- Se elaboró un plan de gestión de comunicaciones, el cual describe la manera cómo será el flujo de las comunicaciones, una matriz que especifica la actividad, como es comunicado, la frecuencia de comunicación y el interesado respecto a ejecutor o emisor.
  
- Se hizo un plan de gestión de los Riesgos, se identificaron los principales riesgos del proyecto, se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo con la respuesta a los riesgos que puedan presentarse en el proyecto.
  
- Se elaboró un plan de gestión de las adquisiciones con materiales y equipos necesarios para el desarrollo del proyecto, precio unitario, cantidad.
  
- Por último, se realizó un análisis de los interesados en el cual se registraron los principales actores, y determino en una matriz el estado futuro y su gestión.

## BIBLIOGRAFÍA

BUSTAMANTE, Guillermo (2013). Estudio técnico de proyectos. Bucaramanga: Publicaciones UIS.

CASTAÑO, Beatriz (2011). Programación y control de proyectos de construcción utilizando Microsoft Project estudio de caso: vivienda de interés social (1ra. ed.). Bogotá DC: Universidad de la Salle.

CHAMOUN, Yamal (2002). Administración profesional de proyectos la guía (1ra. ed.). México: Editorial McGraw Hill.

HERNÁNDEZ, José (2012). Gerencia de proyectos con Project 2010 (1ra. ed.). Bogotá DC: Ecoe Ediciones.

LLEDÓ, Pablo (2013). Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. 2da ed. – Victoria, BC, Canadá: El autor.

MIRANDA, Juan (2005). Gestión de proyectos: identificación, formulación evaluación financiera, económica, social, ambiental. Bogotá DC: MM EDITORES.

PÉREZ, M., Calderón Z, (2011). Orientaciones prácticas para la elaboración de trabajos de grado en ingeniería (1ra. ed.). Bucaramanga: Publicaciones UIS.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, PMBOK ® (5ta. ed.). Pensilvania, PMI®.