

PREFACIO

La elaboración de este trabajo se logró gracias al apoyo de Constructora DL, la cual ha sido una pionera en la implementación de sistemas de gestión de calidad, en la rama de la construcción en Guatemala. Los lineamientos aplicados para el desarrollo del trabajo fueron proporcionados por Constructora DL (Norma ISO 9001:2000).

El desarrollo de este trabajo fue realizado en el proyecto Alamedas de Villaflores, ubicado en la ruta a Villa Canales Km. 14.5, San Miguel Petapa, departamento de Guatemala. El trabajo llevado a cabo en este proyecto sobre el cual se basa este estudio, consistió en movimiento de tierras y urbanización, pero todavía se está trabajando en otros sectores.

La asesoría para la realización del trabajo fue realizada por la Ingeniera Silvia Arroyo, a quién se le agradece por su guía, tiempo e interés en el desarrollo de este trabajo. También se agradece al Ingeniero Danilo Midence M., por facilitar la realización del trabajo, y a la Arq. Silvia Rodríguez por el apoyo brindado.

RESUMEN

La Norma ISO 9001:2000 representa una herramienta efectiva para optimizar los procesos por medio del principio de la mejora continua. Tiene como finalidad el establecimiento de procesos para alcanzar un fin, que puede ser la realización de un producto o la prestación de un servicio. En este caso lo aplicamos a un movimiento de tierras, con la finalidad de facilitar el control de los procesos necesarios para la realización del mismo. El objetivo de la aplicación de la norma es el de proporcionar una guía para realizar el movimiento de tierras de forma adecuada, por medio del seguimiento del plan de calidad establecido.

Para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000 se realizó un plan de calidad en el cual se indican los instructivos aplicables para cada renglón, así como los formatos necesarios para establecer los registros pertinentes. También se realizó un plan de trabajo, en el cual se incorporaron los procedimientos establecidos en el plan de calidad. Dicho plan de trabajo fue elaborado basándose en la información de las etapas preliminares, (la información de las etapas preliminares no se presenta en este trabajo debido a que se enfocó solamente a la ejecución del proyecto).

El trabajo se enfocó en la ejecución del movimiento de tierras por lo que se aplicó solamente el capítulo 7 de la norma. Se indicaron las exclusiones pertinentes, de acuerdo a la modalidad de operación de la empresa.

Este trabajo representa una guía para la ejecución de un movimiento de tierras ya que se presenta los procesos a realizar y la documentación aplicable para el registro de los mismos.

CONTENIDO

	Página
PREFACIO.....	iv
RESUMEN.....	v
LISTA DE TABLAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
Capítulos	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. HISTORIA DE LA ISO.....	3
III. ISO 9000.....	5
IV. NORMA ISO 9001.....	7
V. NORMA ISO 9001:2000.....	15
VI. DEFINICIONES APLICABLES.....	22
VII. APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2000 EN MOVIMIENTO DE TIERRAS...	33
VIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	115

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1. Puestos y funciones del personal de la ISO.....	4
2. Graduación del material AASHTO T 27.....	29
3. Plan de calidad.....	34
4. Programa de trabajo.....	35
5. Responsabilidad de compras.....	38
6. Mantenimiento de la calidad de los productos.....	38
7. Hoja de especificación: límites de Atterberg.....	106
8. Hoja de especificación: Compactación.....	106
9. Hoja de especificación: C.B.R.....	107
10. Hoja de especificación: granulometría.....	107

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Organigrama de la ISO.....	4
2. Modelo de mejora continua de un sistema de gestión de calidad.....	5
3. Cadena de suministro.....	6
4. Ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar).....	9
5. Metodología para la implementación de estándares ISO 9001.....	14
6. Excavadora.....	22
7. Terreno natural.....	24
8. Excavadora.....	25
9. Conformación de plataforma.....	26
10. Banco de material selecto.....	27
11. Rodo vibratorio y retroexcavadora.....	28
12. Rodo de compresión.....	28
13. Prueba de laboratorio: densidad en campo.....	30
14. Prueba de laboratorio: densidad en campo.....	30
15. Camión de volteo.....	31
16. Motoniveladora.....	31
17. Retroexcavadora y plataformas imprimadas.....	32
18. Medición de plataformas terminadas.....	83
18. Densidad en campo.....	112