

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS
CONSTRUCTIVOS Y DEL CONTROL DE CALIDAD
EN LA EJECUCIÓN DE SERVICIOS DE
RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO EN EL
BALNEARIO DE PLAYA CHICA, DISTRITO DE
SANTA ROSA, LIMA, 2023.**

Trabajo de suficiencia profesional para optar al título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Kevin Willians Quispe Callirgos

Asesor:

Mg. Eliseo Juan Zarate Perez

<https://orcid.org/0000-0002-3946-4924>

Lima - Perú

2025

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 187 - Integrity Overview

Identificador de la entrega trn:oid::1:3265349874

19% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.




Filtered from the Report

- ▶ Bibliography

Exclusions

- ▶ 2 Excluded Matches

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 2%  Publications
- 2%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

DEDICATORIA

A mis padres, Wilmer y Erika gracias por su esfuerzo y amor. A quienes siempre creyeron y apostaron en mí.

Mis hermanos, Erick y Silvana gracias, por estar siempre presentes con su apoyo constante.

Y con todo mi afecto a Mirian, mi enamorada, por brindarme todo su respaldo y amor, por creer siempre en mí.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme siempre salud, además de otorgarme la fuerza y motivación necesaria para poder completar este paso importante en mi vida y futuro profesional.

A la empresa Franmega S.A.C., Por permitirme incorporarme a su grupo de trabajo, haciendo posible que pueda aplicar y reforzar mis habilidades y conocimientos.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	15
CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN.....	16
1.1.Contexto General de la Empresa.....	17
1.1.1.Año de Fundación	17
1.1.2.Descripción de la Empresa.....	17
1.1.3.Organización Interna de la Empresa	18
1.2.Descripción Del Proyecto Supervisado	21
1.3.Nombre Del Proyecto:	21
1.4.Ubicación Del Proyecto	22
1.5.Objetivo General Del Proyecto.....	25
1.6.Rol Desempeñado en el Proyecto	25
1.7.Información Adicional Relevante	26
1.7.1.Impacto a la Comunidad	26
1.7.2.Metas	27
1.7.3.Componentes Del Proyecto.....	28
1.7.4.Duración Del Proyecto	36
1.7.5.Impacto Del Proyecto en la Comunidad	36
1.7.6.Desafíos Encontrados y Soluciones Implementadas.....	36
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	38
2.1.Gestión de Obras Civiles	39
2.1.1.Obras	39
2.1.2.Expediente Técnico de Obra	39

2.1.3. Calendario de Avance de Obra Valorizado.....	40
2.1.4. Consorcio	40
2.1.5. Contratista	40
2.1.6. Control de calidad	41
2.1.7. Cuaderno de obra	41
2.1.8. Especificaciones Técnicas.....	41
2.1.9. Metrado	42
2.1.10. Parque	42
2.1.11. Partida	42
2.1.12. Patrimonio cultural.....	43
2.1.13. Presupuesto de Obra.....	43
2.1.14. Programación de Obra.....	43
2.1.15. Proyecto	44
2.1.16. Ruta Crítica Del Programa de Ejecución de Obra	44
2.2. Planeamiento y Ejecución.....	45
2.2.1. Trazo y Replanteo	45
2.2.2. Nivelación	45
2.2.3. Nivelar	46
2.2.4. Aplomar	47
2.2.5. Alinear	49
2.2.6. Corte y Relleno	49
2.2.7. Muros	50
2.2.8. Columnas	51

2.2.9.Piso	52
2.2.10.Techos	53
2.2.11.Instalaciones Sanitarias y Eléctricas	53
2.3.Normas Técnicas Aplicables.....	54
2.4.Cumplimiento Normativo	57
2.4.1.Materiales de Construcción.....	57
2.4.2.Geotecnia	59
2.4.3.Seguridad en Construcción	59
2.4.4.Paisajismo Urbanístico.....	61
2.5.Restricciones Identificadas Del Proyecto	61
2.5.1.Limitaciones Del Área Del Proyecto	61
2.5.2.Limitaciones Por la Biodiversidad Local	63
2.5.3.Limitaciones Por la Afectación Sonora en el Entorno	64
2.6.Acciones Correctivas Para el Proyecto.....	65
2.6.1.Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Del Área Del Proyecto	65
2.6.2.Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Por la Biodiversidad Local	66
2.6.3.Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Por la Afectación Sonora en el Entorno	66
2.7.Aplicación Práctica de la Teoría.....	67
2.7.1.Planificación y Programación de Obra	67
2.7.2.Gestión de Recursos Dentro de Obra	68
2.7.3.Manejo de Riesgos en la Construcción	68
2.7.4.Aplicación de Normas Técnicas y Reglamentos.....	68

2.7.5. Uso de Software de Ingeniería	68
2.7.6. Ensayos Realizados en el Proyecto	69
2.7.7. Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido	69
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	70
3.1. Introducción	70
3.2. Antecedentes Del Proyecto	70
3.3. Proceso de Ingreso a la Empresa	71
3.3.1. Fecha y Modalidad de Incorporación.....	71
3.3.2. Primeros Roles Asignados y Responsabilidades Iniciales	72
3.3.3. Personas Clave en el Proceso de Integración	72
3.4. Desarrollo Del Proyecto.....	73
3.4.1. Identificación Del Problema	73
3.4.2. Diagnóstico	74
3.4.3. Planificación.....	75
3.4.4. Metodología:	76
3.4.5. Ejecución:	81
3.5. Funciones Desempeñadas	108
3.5.1. Control y Seguimiento de Avance de Partidas.....	108
3.5.2. Elaboración de Requerimiento de Materiales	108
3.5.3. Pruebas de Control de Calidad	109
3.5.4. Elaboración de Metrados.....	111
3.6. Consideraciones Éticas	112
3.6.1. Principios Éticos Aplicados Durante el Proyecto.	112

3.6.2.Cumplimiento de Normas de Seguridad y Confidencialidad.....	113
3.6.3.Manejo Responsable de Recursos y Relaciones Laborales.....	114
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	115
4.1.Creación Del Servicio Recreativo y Esparcimiento.....	115
4.2.Ejecución de Todas Las Partidas	118
4.3.Resultados Finales de Las Actividades Realizadas	120
4.4.Logros Alcanzados.....	120
4.5.Análisis	121
4.6.Aporte Del Bachiller a la Empresa	121
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	123
5.1.Conclusiones	123
5.2.Lecciones Aprendidas	124
5.3.Recomendaciones	125
CAPITULO VI. REFERENCIAS	126
CAPITULO VII. ANEXOS.....	127

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Datos de la empresa</i>	17
<i>Tabla 2 Ubicación del proyecto</i>	22
<i>Tabla 3 Colindancias del área del proyecto</i>	23
<i>Tabla 4 Coordenadas UTM WGS-84 del área a intervenir</i>	24
<i>Tabla 5 Área y Perímetro del proyecto</i>	25
<i>Tabla 6 Metas</i>	27
<i>Tabla 7 Desafíos identificados y soluciones implementadas</i>	36
<i>Tabla 8 Normas Técnicas Peruanas consultadas para el proyecto</i>	55
<i>Tabla 9 Impacto de las Normas Técnicas en el desarrollo del proyecto</i>	55
<i>Tabla 10 Fauna representativa del Desierto del Pacífico</i>	75
<i>Tabla 11 Estructura de roles y funciones asignadas</i>	76
<i>Tabla 12 Cuadro resumen programado de obra</i>	115
<i>Tabla 13 Cuadro resumen de avance ejecutado de obra</i>	116
<i>Tabla 14 Avance comparativo de obra</i>	116

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1 Organigrama de la empresa Corporación Franmega S.A.C.</i>	19
<i>Figura 2 Ubicación del proyecto</i>	22
<i>Figura 3 Ruta de acceso a la obra</i>	23
<i>Figura 4 Área del proyecto</i>	25
<i>Figura 5 Modelo tridimensional BIM (Plaza Santa Rosa)</i>	29
<i>Figura 6 Modelo tridimensional BIM (Plaza Santa Rosa)</i>	29
<i>Figura 7 Modelo tridimensional BIM (Plaza Boulevard)</i>	31
<i>Figura 8 Modelo tridimensional BIM (Plaza Boulevard)</i>	31
<i>Figura 9 Modelo tridimensional BIM (Plaza Principal Turística)</i>	33
<i>Figura 10 Modelo tridimensional BIM (Plaza Principal Turística)</i>	33
<i>Figura 11 Modelo tridimensional BIM (Servicios Higiénicos Publico)</i>	34
<i>Figura 12 Modelo tridimensional BIM (Módulo Administrativo Municipal)</i>	35
<i>Figura 13 Nivel de ingeniería</i>	46
<i>Figura 14 Nivel de mano</i>	47
<i>Figura 15 Procedimiento para aplomar columna</i>	48
<i>Figura 16 Procedimiento para aplomar muro</i>	48
<i>Figura 17 Muro de ladrillos visto desde arriba</i>	49
<i>Figura 18 Corte y relleno</i>	50
<i>Figura 19 Clasificación según tipo de colocación</i>	51
<i>Figura 20 Encofrado columna</i>	52
<i>Figura 21 Partes del piso</i>	52
<i>Figura 22 Losa aligerada</i>	53

<i>Figura 23</i> Tipos de vigas.....	53
<i>Figura 24</i> Procedimiento al toparse con tuberías de desagüe.....	54
<i>Figura 25</i> Formación vegetal de “gramadal” natural.....	62
<i>Figura 26</i> Zona costera cercana al proyecto.....	63
<i>Figura 27</i> Uso de maquinarias para trabajo pesado.....	64
<i>Figura 28</i> Uso de estación total para trazo y replanteo.....	65
<i>Figura 29</i> Transporte del material excedente al botadero.....	66
<i>Figura 30</i> Remoción del material excedente.....	83
<i>Figura 31</i> Mejoramiento del terreno culminado.....	83
<i>Figura 32</i> Material de cantera para el mejoramiento de terreno.....	84
<i>Figura 33</i> Mejoramiento del terreno.....	84
<i>Figura 34</i> Compactación del terreno.....	85
<i>Figura 35</i> Mejoramiento del terreno culminado.....	85
<i>Figura 36</i> Demolición de estructura existente(vereda).....	87
<i>Figura 37</i> Demolicion de estructura existente(escalera).....	87
<i>Figura 38</i> Trazo y replanteo (bancas de concreto).....	89
<i>Figura 39</i> Trazo y replanteo (bancas con forma de letras Santa Rosa).....	89
<i>Figura 40</i> Trazo y replanteo.....	90
<i>Figura 41</i> Panel informativo sobre el COVID-19 al ingreso de obra.....	91
<i>Figura 42</i> Toma de temperatura al personal en obra.....	92
<i>Figura 43</i> Charlas informativas sobre COVID-19.....	92
<i>Figura 44</i> Encofrado de bancas con forma de letras Santa Rosa.....	94
<i>Figura 45</i> Encofrado de maseteros circulares.....	94

<i>Figura 46</i> Encofrado de bancas rectangulares con luminaria	95
<i>Figura 47</i> Encofrado de escaleras	95
<i>Figura 48</i> Ensayo Slump	97
<i>Figura 49</i> Vaciado de concreto, losa deportiva.....	97
<i>Figura 50</i> Vaciado de concreto, escaleras.....	98
<i>Figura 51</i> Vaciado de concreto, sardineles	98
<i>Figura 52</i> Vaciado de concreto, veredas	99
<i>Figura 53</i> Notificación sobre el nivel de la napa freática	100
<i>Figura 54</i> Precensia de agua en las zapatas.....	100
<i>Figura 55</i> Mejoramiento del terreno para las zapatas	101
<i>Figura 56</i> Asentamiento de muro de ladrillos.....	101
<i>Figura 57</i> Enchapado de piso, SS.HH.....	102
<i>Figura 58</i> Enchapado de piso, Modulo Multiusos	102
<i>Figura 59</i> Instalación inodoros y separadores	103
<i>Figura 60</i> Instalación urinarios y separadores.....	103
<i>Figura 61</i> Cisterna de agua potable, bomba de desagüe, y escalera metálica.....	104
<i>Figura 62</i> Instalación de jardinería.....	105
<i>Figura 63</i> Bolardo metálico	105
<i>Figura 64</i> Instalacion de jardineria en las bancas forma de letras Santa Rosa.....	106
<i>Figura 65</i> Instalación de adoquines y baldosas podotáctiles	106
<i>Figura 66</i> Instalación de piso de piedra Talamoye irregular.....	107
<i>Figura 67</i> Escultura de la "Virgen de Santa Rosa" en fibra de vidrio.....	107
<i>Figura 68</i> Ensayo de Cono de Abrams.	109

<i>Figura 69</i> Elaboración de probetas de concreto.	110
<i>Figura 70</i> Ensayo de cono de arena.....	111
<i>Figura 71</i> Hoja de metrado y avances	112
<i>Figura 72</i> Curva “S”.....	118
<i>Figura 73</i> Avance acumulado real vs Avance acumulado programado	117
<i>Figura 74</i> Plaza Principal Turística, SS.HH y Módulo de múltiples culminados	119
<i>Figura 75</i> Plaza Santa Rosa y sendero peatonal culminados.....	119

RESUMEN EJECUTIVO

Este informe de suficiencia profesional se elabora a partir de mi experiencia adquirida en el ámbito profesional durante el desarrollo de la obra: “Creación del Servicio Recreativo y de Esparcimiento en la Urbanización Country Club Balneario – Playa Chica – Santa Rosa – Lima – Lima” ejecutada por la empresa Corporación Franmega S.A.C. durante el periodo 2023 – 2024.

El presente informe detalla mis principales actividades realizadas como asistente de residente en la construcción de áreas de recreación y esparcimiento, que abarcará tanto el trabajo en campo como en gabinete. Se explicará con detalle tareas relacionadas al seguimiento y control de las partidas según lo programado, asegurando la conformidad de las especificaciones técnicas mediante herramientas como MS Project, S10, Excel y AutoCAD. También se incluirá el proceso de coordinación con el equipo técnico. Se detallará los principales desafíos enfrentados durante la ejecución de la obra, además se mencionarán las medidas y criterios que se implementaron para hacer frente a estos desafíos, con el objetivo cumplir las metas y así lograr evitar retrasos dentro del plazo de ejecución. Además, el informe proporciona un panorama completo de las principales funciones y responsabilidades del asistente de residente, resaltando su papel en el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN

En la urbanización de Country Club, ubicada en el distrito de Santa Rosa, al ser un balneario necesita contar con la infraestructura correspondiente con el propósito de suplir las carencias de una población en desarrollo y crecimiento. Este tipo de proyectos no solo mejoran la calidad de vida y el bienestar común, sino que también estimulan el turismo y el comercio de los residentes de la zona. Frente a la carencia de servicios de recreación y esparcimiento en la zona se formula la creación de una obra que lograra satisfacer esta necesidad, con el propósito de elevar el nivel de vida de la población circundante y fomentar el turismo en el distrito de Santa Rosa.

El presente informe detalla mis actividades diarias en la empresa Corporación Fran mega S.A.C. en la cual cumplía el rol de Asistente de Residente de Obra, donde mis principales actividades eran de controlar, asistir y supervisar todo el proceso de ejecución del proyecto, el cual constó de la construcción de 3 zonas (Plaza Principal Turística, Plaza Santa Rosa, Plaza Boulevard) y 2 módulos (SS.HH y área de usos múltiples), dentro de las cuales se incluía la construcción de un cuarto de tableros, un área de juegos infantiles, una losa deportiva multiusos, un sendero peatonal, mobiliarios de diversas formas y dimensiones.

Durante el proceso de ejecución del proyecto tuve la posibilidad de aplicar todos los conocimientos adquiridos en mi etapa de formación, procurando mantener estándares altos en orden, limpieza, seguridad y calidad, durante todo el desarrollo de la obra, con la finalidad de lograr culminar el proyecto en su totalidad sin ningún percance ni accidente alguno, cumpliendo con el cronograma ya establecido. Asimismo, se identificará y describirá eventualidades presentadas en la fase de ejecución del proyecto, eventualidades que fueron resueltas mediante ciertos procedimientos constructivos y decisiones tomadas en el transcurso de la ejecución.

1.1. Contexto General de la Empresa

1.1.1. Año de Fundación

Corporación Franmega S.A.C. fue creada el 23 de Julio de 2019, con categoría de Sociedad Anónima Cerrada, con el objetivo de proporcionar servicios a entidades públicas y privadas de construcción como, pistas, veredas, saneamiento y edificaciones a nivel local y nacional; asimismo, la empresa se encuentra en una constante reinversión e innovación para mantenerse a la vanguardia del sector con el fin de brindar servicios de calidad. Su oficina se encuentra en el distrito de Puente Piedra.

1.1.2. Descripción de la Empresa

Corporación Franmega S.A.C., RUC 20605034196, se encuentra ubicada en: Otr. Micaela Bastidas de Zapal Mza. L Lote. 25 Asoc. de Población Micaela Bast (Esquema la Antartida L-25) - Puente Piedra – Lima, es una empresa contratista que se posiciona en el rubo de infraestructura pública, que tiene como principales clientes distintas entidades públicas y privadas para las cuales ejecuta proyectos, como obras de servicios públicos, áreas de esparcimiento, pistas y veredas.

Tabla 1

Datos de la empresa

Datos de la Empresa	Descripción
Razón Social	Corporación Franmega S.A.C.
RUC	20605034196
Domicilio legal	Otr. Micaela Bastidas de Zapal Mza. L lote. 25 Asoc. De Población Micaela Bast (esquema la antartida l-25) - Puente Piedra – Lima
Teléfono	936825574
Fecha De Inicio De Actividades	23/07/2019
Gerente General	Herrera Garcia, Franklin

Nota. Esta tabla detalla información de la empresa Corporación Franmega S.A.C. Fuente: elaboración propia.

1.1.2.1. Misión. Nuestra misión es elevar el nivel de vida de los ciudadanos ejecutando proyectos que puedan satisfacer necesidades, buscamos priorizar el orden, la limpieza y la seguridad, con la finalidad de ejecutar obras de altos estándares en calidad, para lo cual contamos con trabajadores dedicados y capaces. Nos comprometemos en cumplir todo lo requerido por nuestros clientes. Todo mientras fomentamos y compartimos una cultura de limpieza, disciplina y responsabilidad en todos nuestros proyectos.

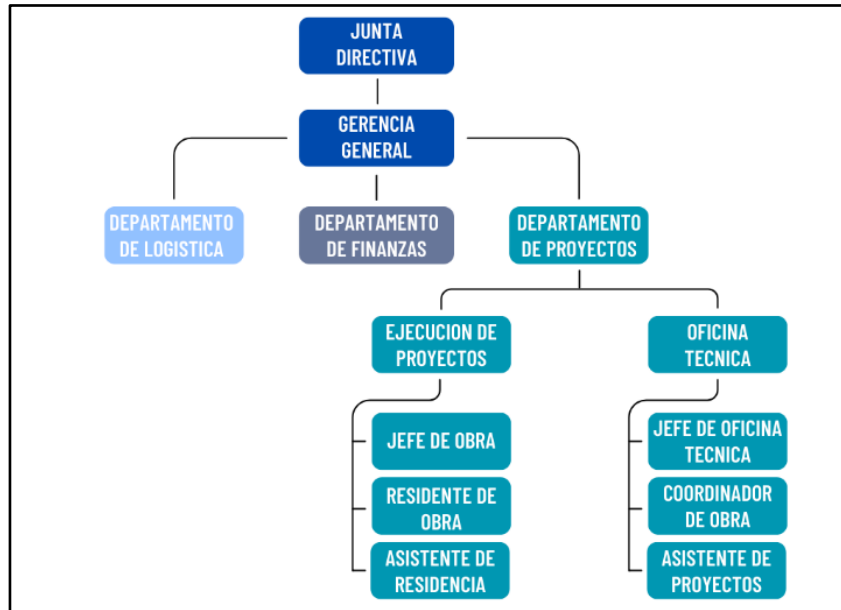
1.1.2.2. Visión. Buscamos ser una de las principales empresas en el rubro construcción, conocida por nuestro compromiso constante con el orden, limpieza, seguridad y calidad, en cada proyecto que ejecutamos. Aspiramos a transformar los espacios públicos en sitios funcionales, seguros, y autosuficientes, donde los usuarios puedan elevar su calidad de vida. Nuestros enfoques fundamentales se centran en el respeto al medio ambiente y la innovación, con el objetivo de establecer estándares elevados en la industria.

1.1.3. Organización Interna de la Empresa

La organización interna de Corporación Franmega S.A.C. está constituida y distribuida con el objetivo de poder proporcionar un óptima eficiencia y una comunicación fluida entre todas las áreas y sus trabajadores. Dicha estructura garantiza una distribución apropiada de responsabilidades, facilitando la toma de decisiones, la comunicación entre áreas y el cumplimiento de metas. En la Figura 1 se muestra el organigrama de la empresa Corporación Franmega S.A.C., donde se detalla las partes implicadas en la ejecución de actividades dentro del proyecto.

Figura 1

Organigrama de la empresa Corporación Franmega S.A.C.



Nota. El organigrama muestra la estructura jerárquica dentro de la empresa. Fuente: elaboración propia.

1.1.3.1. Gerencia General. La Gerencia General promueve nuestra misión y visión, también se encarga de impulsar la interacción y comunicación dentro de la empresa. Además, su presencia es importante para garantizar el buen desempeño de cada área. Dentro de sus principales funciones están:

- Dirigir, supervisar y tomar decisiones estratégicas para toda la empresa.
- Coordinar con todas las áreas pertinentes, con el objetivo de garantizar la correcta ejecución del proyecto.

1.1.3.2. Departamento de Logística. El Departamento de Logística es un elemento fundamental dentro de la empresa. Su presencia fortalece la comunicación y unión entre áreas, mejorando el orden y el intercambio de información dentro de esta. Dentro de sus funciones están:

- Gestionar la compra y el abastecimiento de todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución del proyecto.
- Organizar el almacenamiento, transporte y distribución de los materiales, herramientas y equipos dentro de la obra.

1.1.3.3. Departamento de Finanzas. El Departamento de Finanzas forma parte del equipo estratégico de la empresa, apoya en la toma de decisiones importantes. Además de revisar y gestionar los gastos realizados en las actividades de la organización. Dentro de sus principales funciones están:

- Controlar los presupuestos asignados para cada proyecto.
- Gestionar los pagos a trabajadores, contratistas y proveedores.

1.1.3.4. Departamento de Proyectos. El Departamento de Proyectos se establece dentro de la organización como un área de coordinación y planificación. Además, su integración fortalece el desarrollo y la innovación dentro de la empresa. Dentro del equipo técnico del proyecto, cada miembro tenía sus responsabilidades, con el fin de garantizar un trabajo conjunto que nos permita cumplir con lo requerido por la obra en su totalidad. A continuación, mencionare a los miembros del equipo técnico y sus funciones:

- Jefe de Obra: Planifica y supervisa todo el avance físico correspondiente dentro del proyecto.
- Residente de Obra: Supervisa la ejecución diaria, controla los estándares de calidad, tiempos y cumplimiento según lo requerido por el Expediente técnico o la entidad.
- Asistente de Residencia: Apoya en campo al residente de obra, reportando avances diarios, garantiza un buen control de materiales y coordina con el equipo técnico las

actividades del día a día.

- Jefe de Oficina Técnica: Planifica y supervisa todo lo correspondiente a la obra, revisa metrados, elabora cronogramas y genera valorizaciones.
- Coordinador de Proyectos: Coordina entre oficina y obra lo correspondiente al proyecto, maneja permisos y documentación técnica.
- Asistente de Proyectos: Apoya en la elaboración de informes técnicos, metrados, planos, y otras tareas administrativas relacionadas directamente al proyecto.

1.2. Descripción Del Proyecto Supervisado

La obra tiene como meta principal la creación de los servicios de esparcimiento y recreación para la gente del balneario de Playa Chica, dentro del distrito de Santa Rosa, para ello el proyecto considera la construcción de componentes importantes, con la finalidad satisfacer las carencias de la localidad. A continuación, mencionare los componentes principales dentro de la construcción del proyecto:

- Creación de la Plaza Santa Rosa (Zona 01).
- Creación de la Plaza Boulevard (Zona 02).
- Creación de la Plaza Principal (Zona 03).
- Creación del Módulo de los Servicios Higiénicos Publico.
- Creación del Módulo Administrativo Municipal.

1.3. Nombre Del Proyecto:

A partir de la necesidad de los pobladores del balneario Playa chica, que es la carencia de servicios adecuados para la recreación y el esparcimiento, se determinó el nombre del proyecto, el cual fue: "Creación del servicio recreativo y de esparcimiento en la urbanización Country Club ", nombre que hace énfasis al tipo de estructura que se construirá para cubrir las necesidades de la

población del balneario.

1.4. Ubicación Del Proyecto

El área a intervenir se encuentra ubicado en la urbanización Country Club, dentro del distrito de Santa Rosa, en el departamento de Lima y provincia de Lima. Esta zona es conocida por los pobladores como el balneario de Playa Chica, es un espacio costero con gran afluencia de visitantes especialmente durante la temporada de verano. El balneario cuenta con una sola ruta de acceso cercada por una tranquera la cual fue colocada por los pobladores de la urbanización con el fin de controlar el acceso de los que ingresan al balneario.

Tabla 2

Ubicación del proyecto

División político-administrativa	Descripción
Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Santa rosa
Urbanización	Country club

Nota. Esta tabla detalla información de la ubicación del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Figura 2

Ubicación del proyecto



Nota. Esta figura nos muestra el área del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Limita por el Norte y por el Este con la urbanización Country Club y por el Sur y el Oeste con el Malecón (Océano Pacífico “Playa Chica”), a continuación, se detalla la ruta desde la Carretera Panamericana Norte al balneario de Playa Chica en la urbanización Country Club:

Figura 3

Ruta de acceso a la obra



Nota. Esta figura muestra la ruta de acceso del proyecto por la carretera Panamericana Norte. Adaptado de “Resumen Ejecutivo”, por (Corporación Franmega S.A.C., 2023b). Documento no publicado.

Tabla 3

Colindancias del área del proyecto

Puntos cardinales	Limites
Norte	Urbanización Country Club de Santa Rosa
Sur	Malecón (mar “Playa Chica”)
Este	Urbanización Country Club de Santa Rosa
Oeste	Malecón (mar “Playa Chica”)

Nota. Esta tabla detalla información de los límites del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Tabla 4

Coordenadas UTM WGS-84 del área a intervenir, cuadro de vértices

Vértice	Lado	Dist.	Angulo	Este	Norte
P1	P1 - P2	14,47	198°48'49"	262683,464	8694578,527
P2	P2 - P3	12,55	206°53'20"	262686,210	8694561,274
P3	P3 - P4	7,11	186°21'45"	262693,575	8694551,112
P4	P4 - P5	5,18	171°14'3"	262698,359	8694545,854
P5	P5 - P6	12,36	167°39'56"	262701,220	8694541,536
P6	P6 - P7	26,75	191°21'29"	262705,690	8694530,011
P7	P7 - P8	26,07	213°31'7"	262720,087	8694507,460
P8	P8 - P9	5,46	285°55'38"	262743,919	8694496,885
P9	P9 - P10	13,60	89°59'60"	262744,678	8994502,290
P10	P10 - P11	5,46	90°0'0"	262758,146	8694500,397
P11	P11 - P12	3,47	269°59'42"	262757,386	8694494,991
P12	P12 - P13	5,40	116°28'15"	262760,819	8694494,509
P13	P13 - P14	3,41	126°32'3"	262762,530	8694489,387
P14	P14 - P15	5,60	270°0'0"	262760,576	8694486,597
P15	P15 - P16	10,40	90°0'0"	262765,164	8694483,385
P16	P16 - P17	5,58	90°0'0"	262759,198	86974474,866
P17	P17 - P18	22,54	290°55'32"	262754,628	8694478,066
P18	P18 - P19	3,87	151°51'4"	262749,147	8694456,206
P19	P19 - P20	14,74	148°46'36"	262746,548	864453,341
P20	P20 - P21	79,87	105°4'50"	262732,417	8694449,141
P21	P21 - P22	80,60	180°57'49"	262690,523	8694517,147
P22	P22 - P23	22,14	173°59'17"	262647,103	8694585,047
P23	P23 - P24	19,21	169°1'48"	262637,193	8694604,849
P24	P24 - P25	8,03	167°22'48"	262632,022	8694623,352
P25	P25 - P26	13,91	170°23'45"	262631,602	8694631,372
P26	P26 - P27	14,94	172°20'18"	262633,203	8694645,193
P27	P27 - P28	11,68	179°44'38"	262636,886	8694659,671
P28	P28 - P29	15,20	179°16'29"	262639,815	8694670,978
P29	P29 - P30	17,43	68°6'41"	262643,814	8694685,644
P30	P30 - P31	15,91	184°40'15"	262657,709	8694675,120
P31	P31 - P32	7,19	143°54'12"	262671,134	8694666,577
P32	P32 - P33	3,44	143°32'34"	262673,762	8694659,881
P33	P33 - P34	25,44	180°0'0"	262672,871	864656,560
P34	P34 - P35	14,46	203°41'20"	262666,276	8694631,988
P35	P35 - P36	27,31	203°41'20"	262668,455	8694617,689
P36	P36 - P37	6,52	164°14'13"	262683,070	8694594,619
P37	P37 - P38	1,21	164°14'13"	262684,932	8694588,371
P38	P38 - P1	8,76	169°24'12"	262684,949	8694587,157

Nota. Esta tabla detalla los vértices del área del proyecto, el cual sirve para poder determinar con

precisión la zona a intervenir. Adaptado de Expediente Técnico, por (Corporación Franmega

S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

Tabla 5

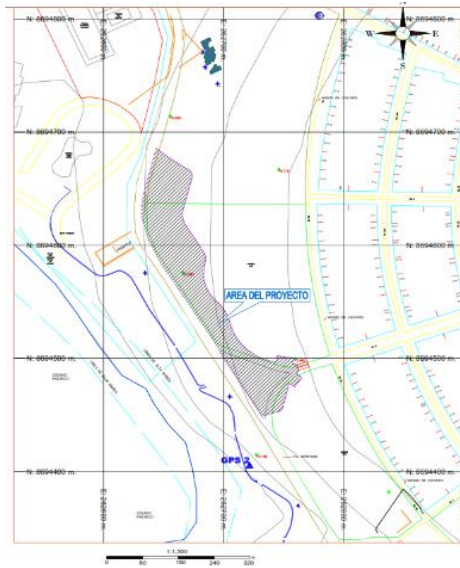
Área y Perímetro del proyecto

Dimensiones	Metrado	Unidad
Área	7497.31	m ²
Perímetro	600.28	m

Nota. Esta tabla detalla las dimensiones del destinado al proyecto. Fuente: elaboración propia.

Figura 4

Área del proyecto



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.5. Objetivo General Del Proyecto

De manera general para este proyecto el objetivo es optimizar la infraestructura recreativa dentro de la zona del balneario de Playa Chica, mediante la implementación de espacios funcionales y sostenibles para la comunidad, aprovechando el terreno disponible en el balneario.

1.6. Rol Desempeñado en el Proyecto

Durante todo el desarrollo de la obra desempeñé con responsabilidad el cargo de Ingeniero

Asistente del Residente de Obra, oportunidad que me permitió poner en práctica todos mis conocimientos adquiridos a lo largo de mi proceso formativo, dentro de mi rol cumplí con las siguientes funciones específicas:

- Responder ante el Ingeniero Residente de la Obra.
- Supervisar en nombre del Ing. Residente cualquier actividad dentro de la Obra.
- Coordinar la adecuada distribución del trabajo en las distintas cuadrillas, otras áreas y frentes.
- Coordinar con el personal de campo.
- Supervisar el control de los recursos en la Obra.

Durante la ejecución del proyecto, las actividades asignadas al bachiller por el residente de obra se llevaron a cabo con atención y control, para evitar errores en el desarrollo de la obra. Dado que se trataba una obra de gran envergadura la cual conto con muchos detalles arquitectónicos, fue necesario coordinar la correcta ejecución de los estos acabados, y verificar que cumplan con los requerimientos solicitados por la entidad, con la finalidad de brindar un trabajo de responsable y de calidad.

1.7. Información Adicional Relevante

1.7.1. Impacto a la Comunidad

La construcción de estos servicios brindara un cambio positivo en la población circundante. Al proporcionar un espacio destinado para el entretenimiento y el ocio, se busca elevar el bienestar de los habitantes de la urbanización, proporcionando de esta manera un área limpia y segura para el correcto desarrollo de diversas actividades en entornos abiertos. Este tipo de infraestructura fomenta la actividad física, la cohesión social y el bienestar mental entre la localidad.

Además, este proyecto fortalecerá el atractivo turístico del distrito, al atraer más visitantes

que buscan disfrutar de un ambiente recreativo y seguro junto al mar, lo que incrementará positivamente el flujo de personas que visiten al balneario.

En conclusión, esta obra contribuirá positivamente a mejorar el atractivo y funcionalidad del balneario de Playa Chica, lo cual ayuda a posicionarlo como un destino atractivo, tanto para la población del distrito como para los visitantes, impulsando el comercio local y creando muchas oportunidades de trabajo y desarrollo.

1.7.2. Metas

Con la finalidad de favorecer el crecimiento social-cultural de los pobladores y potenciar el atractivo turístico en la zona del balneario se contempló dentro del presente proyecto la ejecución de las siguientes implementaciones y/o trabajos, con la finalidad de contribuir en el desarrollo socio-cultural además de satisfacer la carencia de estos servicios en los pobladores se proyectó la construcción de los siguientes servicios dentro de la obra:

Tabla 6

Metas físicas del proyecto

Descripción de Productos /Acciones	Tipo de Factor Productivo	Unidad	Metrado
Construcción de Área de Usos Múltiples	Infraestructura	m2	56.00
Construcción de Servicios Higiénicos	Infraestructura	m2	72.00
Construcción de Cisterna	Infraestructura	m2	10.60
Construcción de Una Cámara de Bombeo de Desag.	Infraestructura	m2	2.60
Construcción de Plaza Santa Rosa	Infraestructura	m2	2151.71
Construcción de Plaza Boulevard	Infraestructura	m2	1000.36
Construcción de la Plaza Principal Turística	Infraestructura	m2	2019.11
Construcción de Losa Deportiva Multiusos	Infraestructura	m2	450
Construcción de Cuarto de Tableros	Infraestructura	m2	6.25
Instalaciones Eléctricas	Equipamiento	UND	1.00
Instalaciones Sanitarias	Equipamiento	UND	1.00

Nota. Esta tabla muestra las estructuras a ejecutar. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación

Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.3. Componentes Del Proyecto

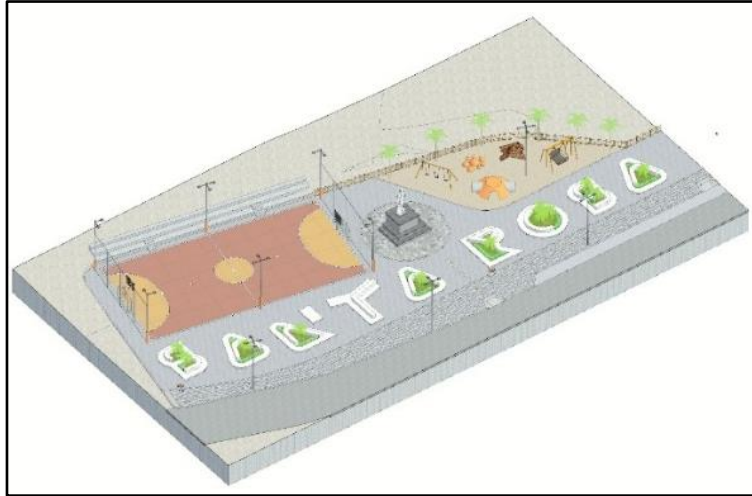
El desarrollo del proyecto, corresponde a la iniciativa de intervención pública y urbana que abarca una superficie construida total de 5,171.17 m². Para esta propuesta se planteó la construcción de 3 zonas (la Plaza Santa Rosa, la Plaza Boulevard, la Plaza Principal) y 2 módulos (Módulo de los Servicios Higiénicos Público y Módulo Administrativo Municipal), que se integran en forma de circuito en gran parte del balneario, con la finalidad de cubrir las carencias en los servicios del balneario, mejorando el bienestar de la población y el desarrollo turístico en el distrito.

1.7.3.1. Zona 01: Plaza Santa Rosa. Está ubicado en el extremo norte del parque, su forma se genera a partir de la delimitación de las áreas verdes existente, adaptándose de manera conveniente al entorno natural. A partir de esto, se genera la forma ondulada en los límites del parque, configurando espacios dinámicos con elementos arquitectónicos y texturas que potencian el carácter del espacio público.

Esta zona está conformada por 5 espacios arquitectónico. Comienza con un sendero peatonal que atraviesa todo el extremo del parque, que funciona como elemento articulador de las demás zonas del parque. El espacio con mayor jerarquía es el Área de la Plaza Santa Rosa que contiene la escultura de Santa Rosa de Lima, este espacio funciona como una plataforma amplia funcional y a su extremo lateral se complementa con las bancas de concreto con un diseño particular, que en vista aérea se distingue el nombre del distrito Santa Rosa. También se integró una Losa Deportiva Multiusos y un campo de arena, orientados a la forma del parque que funciona para la ejecución de múltiples actividades. Cuenta con gradas de concreto para el soporte de los espectadores. Por último, se encuentra el Área de Juego Infantil, que cuenta con mobiliarios para el uso recreativo de los niños, la superficie total construida es 2,151.71 m².

Figura 5

Modelo tridimensional BIM (Plaza Santa Rosa)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

Figura 6

Modelo tridimensional BIM (Plaza Santa Rosa)



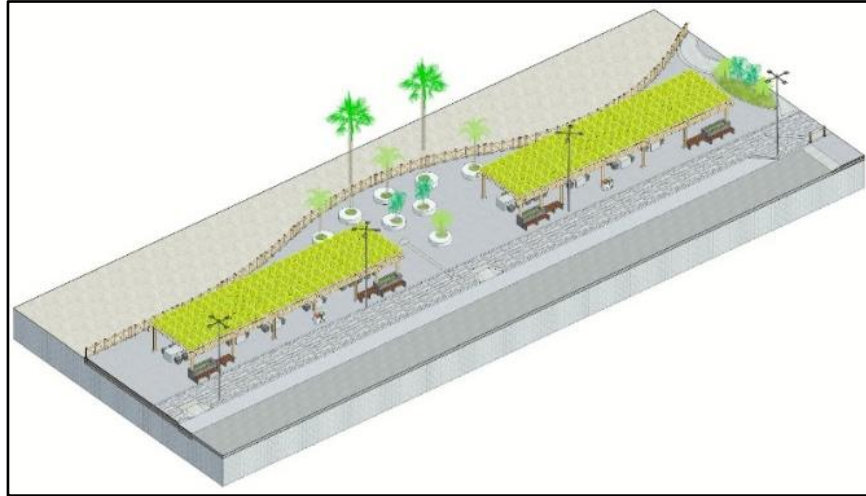
Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.3.2. Zona 02: Plaza Boulevard. Consecutivo a la Plaza Santa Rosa, su forma también se configura a partir del extremo de las áreas verdes existentes, formando un límite sinuoso del parque que de esta manera ordenan las jardineras propuestas y definen su configuración en el espacio público. Generado un espacio dinámico y atractivo durante la permanencia de los usuarios.

Esta zona está conformada por 3 espacios, dividiéndose en función a las actividades que lograra desarrollar los usuarios. Principalmente este articulado por el Sendero Peatonal hacia el extremo de la pista vehicular, generando un área destinada a la circulación de las personas en todo el parque. En el siguiente espacio se encuentra la Plaza Boulevard, ubicándose al centro de la zona que genera una especie de nodo de encuentro social, habilitado con asiendo circulares de concreto. Esta plaza se complementa con 4 pérgolas de bambú ubicándose 2 a cada extremo, que contienen mesas y silla de concreto fijadas al piso, que sirven de soporte durante la permanencia de los usuarios. Estos elementos se integran de manera dinámica, generando un espacio que habilita los requisitos esenciales para garantizar la comodidad de los usuarios. Por último, se ha dispuesto un sendero peatonal estratégicamente ubicado en el límite de las áreas naturales existentes. Este camino no solo cumple una función de conectividad, sino que también actúa como transición entre lo construido y lo natural. A lo largo del sendero, se incorporan bancas de concreto cuidadosamente posicionadas, las cuales ofrecen zonas de descanso y fomentan el desarrollo de actividades pasivas, como la contemplación y apreciación del paisaje circundante. De este modo, se promueve una experiencia integral que combina funcionalidad, accesibilidad y vínculo con el entorno ambiental, la superficie total construida es 1,000.36 m².

Figura 7

Modelo tridimensional BIM (Plaza Boulevard)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

Figura 8

Modelo tridimensional BIM (Plaza Boulevard)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.3.3. Zona 03: Plaza Principal Turística. Consecutivo a la Plaza Boulevard, la Plaza Principal Turística es el último espacio público propuesto. Su configuración es casi triangular debido a la conexión de los senderos extremos, que su remanente genera un espacio en el medio, logrando aprovechar dicho espacio como elemento hegemónico y escénico, para la implementación de elementos arquitectónicos que impulsen el carácter turístico del balneario.

Esta zona está conformada por 5 espacios públicos, que se articulan en función a la forma triangular de este espacio. Cuenta con un Sendero Peatonal al extremo de la pista vehicular, que se extiende hacia el malecón del balneario mediante plataformas. El siguiente espacio es la plataforma de ingreso, compuesto por 2 elementos que resaltan la jerarquía del parque. Se proyectó un Pórtico Principal de madera con una altura de 6.00m aprox., y también se diseñó letras corpóreas 3D con el nombre del distrito Santa Rosa. Estos elementos arquitectónicos definen el carácter del estético del parque, generando un lugar escénico con colores pintorescos para el disfrute y permanencia del usuario. A los extremos de la zona se ubican 2 pequeñas plazuelas culturales, que contienen una figura representativa de la cultura Lima, y también se encuentra acondicionando con bancas de concreto. Por último, se configura la Plaza Principal Turística, complementada por la plataforma de ingreso, este amplio espacio ha sido acondicionado con bancas de concreto, distribuidas estratégicamente para ofrecer zonas de descanso. Así, se crea un espacio público articulado e integrado en armonía con el enfoque turístico y el carácter cultural de la zona, promoviendo la identidad local y su uso activo por parte de la comunidad y los visitantes, la superficie total construida es 2,019.111 m².

Figura 9

Modelo tridimensional BIM (Plaza Principal Turística)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico, (Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

Figura 10

Modelo tridimensional BIM (Plaza Principal Turística)



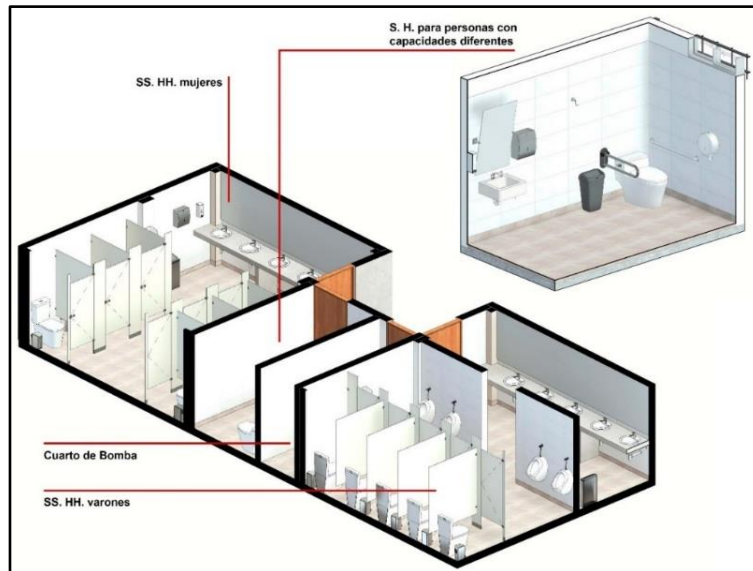
Nota. Adaptado de Expediente Técnico, (Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.3.4. **Módulo SS. HH. Público.** El Módulo SS. HH. Público se ubica al margen izquierdo de la Zona 03 La Plaza Principal Turística del proyecto, es una estructura necesaria para la comodidad de los pobladores y visitantes. Su forma es rectangular con una altura de 3.00m, además contara con urinarios, inodoros y un cubículo especialmente diseñado para personas con discapacidad garantizando que el servicio sea accesible para toda persona que visite el balneario. Con la finalidad de promover un entorno inclusivo, limpio y ordenado para el desarrollo de las actividades recreativas. Este módulo está distribuido por 4 espacios arquitectónicos.

El módulo se ha propuesto con la finalidad de brindar servicios básicos para el funcionamiento del parque recreativo. De esta manera, cada espacio se ha diseñado para que se ilumine y ventile de manera natural, implementando aparatos necesarios para el funcionamiento del módulo y revestido con mayólicas claras, la superficie total construida es 72.60 m².

Figura 11

Modelo tridimensional BIM (Servicios Higiénicos Publico)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.3.5. Módulo Administración Municipal. El Módulo Administración Municipal se ubica al margen derecho de la Zona 03, su forma es rectangular con una altura de 3.00m. La cual contara en su distribución con 2 baños, 2 oficinas y un depósito, destinados para el uso del personal administrativo de la municipalidad. Este módulo está distribuido por 5 espacios arquitectónicos.

Este módulo tiene la finalidad de descentralizar las funciones de la municipalidad distrital, y asegurar un adecuado funcionamiento durante la vida útil del parque recreativo. De esta manera, al ser un espacio de oficinas administrativas, se ha diseñado teniendo la consideración para el bienestar laboral, configurando ambiente que iluminen y ventilen de manera natural, acondicionando de escritorios + sillas para el confort laborar del personal, el área construida total es de 56.00 m².

Figura 12

Modelo tridimensional BIM (Módulo Administrativo Municipal)



Nota. Adaptado de Expediente Técnico,(Corporación Franmega S.A.C., 2023a). Documento no publicado.

1.7.4. Duración Del Proyecto

El plazo establecido para llevar a cabo este proyecto fue de 150 días calendarios según lo establecido en el cronograma de obra del proyecto. Plazo que fue respetado culminando la obra en su totalidad y corroborando el cumplimiento de la calidad requerida para este tipo de infraestructura. Además, mediante una adecuada gestión y el trabajo conjunto de la supervisión y el equipo técnico.

1.7.5. Impacto Del Proyecto en la Comunidad

La obra tiene como objetivo repercutir de forma positiva en la población del balneario, a través de la creación de servicios que puedan satisfacer sus necesidades de ocio, fomentando bienestar físico, la integración social, y emocional de los residentes y turistas. Con la finalidad de brindar un incremento en el bienestar de la comunidad e incentivar el uso responsable de los espacios públicos.

1.7.6. Desafíos Encontrados y Soluciones Implementadas

Durante el desarrollo del proyecto, se presentaron desafíos diversos los cuales requirieron la atención debida para poder brindar una pronta respuesta, con la finalidad de asegurar el correcto avance de las actividades, y así no perjudicar el cronograma establecido. La capacidad de reacción del equipo técnico y la toma oportuna de decisiones permitieron superar cada desafío sin generar retrasos. A continuación, mencionaremos los principales desafíos identificados y las soluciones que se implementaron.

Tabla 7

Desafíos identificados y soluciones implementadas.

Área	Desafíos Identificados	Soluciones Implementadas
Logística	Debido a la ubicación geográfica del proyecto y que solo se contaba con una vía de acceso al área del proyecto, se	Se implemento un control semanal del abastecimiento, con lo que garantizamos la

	generó una demora en la entrega de los materiales.	disponibilidad de todos los materiales necesarios para las actividades programadas en la semana.
Materiales	Se observó que, al momento de la recepción de los materiales, llegaba material que no cumplía con las especificaciones técnicas que se requerían.	Se implementó un control de calidad estricto en la recepción de los materiales, verificando sus especificaciones y realizando ensayos, corroborando que cumplan con los estándares requeridos para cada partida.
Coordinación de Equipos	Coordinación deficiente y falta de claridad en la asignación de tareas a las cuadrillas.	Se gestionaron reuniones diarias y semanales con la finalidad de coordinar las actividades diarias de forma clara y objetiva.
Cambios de Diseño	Tras la limpieza y mejoramiento del terreno se realizaron modificaciones debido a condiciones imprevistas y vicios ocultos en el terreno.	Para la toma de decisiones rápidas, se formó un comité técnico, donde las modificaciones implementadas se supervisaron a través de la documentación requerida e informes de campo.
Factores Externos (Clima)	Exposición climática de materiales almacenados, lo que puede causar deterioro de estos, afectando su calidad y viabilidad para su uso en la obra.	Se implementaron medidas de almacenamiento adecuadas, donde se instalaron protecciones temporales dentro de la obra y se realizaron inspecciones periódicas con la finalidad de detectar posibles daños por temperatura extrema o humedad.
Recursos Humanos	Se detectaron problemas de asistencia y disciplina en los trabajadores.	Se brindaron charlas diarias y se impulsó el reforzamiento de normas disciplinarias y normas de conducta.

Nota. Esta tabla detalla información comparativa entre los desafíos encontrados y las soluciones implementadas en el desarrollo del proyecto. Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

La construcción del servicio recreativo y de esparcimiento que consta de 3 plazas y 2 módulos en el distrito de Santa Rosa fue ejecutada por la contratista Consorcio Norte para la Municipalidad Distrital de Santa Rosa. A continuación, se detallará conceptos de las actividades realizadas y detalles sobre el proceso constructivo durante la ejecución del proyecto.

La teoría en la gestión y ejecución de obras civiles son esenciales porque nos brindan el fundamento técnico y metodológico para poder ejecutar proyectos de manera segura y eficiente. Conocer la teoría nos permite interpretar de una manera correcta los principios básicos de planificación, las normas técnicas y los procedimientos constructivos, que deben considerarse en todo el desarrollo proyecto.

En la gestión de obras civiles, la teoría es parte fundamental, ya que nos permite planificar correctamente el desarrollo de las partidas, lo cual garantiza cumplir con los plazos y presupuestos establecidos en el proyecto. Además, nos proporciona información sobre el uso correcto y almacenaje de los materiales del proyecto, la implementación de técnicas modernas. Esto garantiza un trabajo de eficiente y de calidad, manteniendo siempre presente la seguridad de los trabajadores.

En la fase de ejecución, la teoría nos permite aplicar correctamente los procedimientos constructivos y los principios de ingeniería, asegurando optimizar el rendimiento de la obra y el cumplimiento de las normas técnicas. Además, nos permite identificar y solucionar situaciones encontradas en el desarrollo del proyecto de una manera efectiva, con lo cual garantizamos que partida del proyecto cumpla con los requerimientos solicitados en el expediente técnico. Asimismo, la teoría nos facilita en la toma de decisiones rápidas.

En conclusión, la teoría es la base sobre la cual se sostiene una correcta planificación, gestión y ejecución de proyectos. Su dominio es fundamental para poder brindar proyectos de

calidad que contribuyan, la seguridad, economía y el desarrollo de las comunidades. El conocimiento teórico nos permite tomar mejores decisiones durante el desarrollo de la obra. Con el objetivo garantizar mejores resultados tuve que fortalecer mi capacidad profesional integrando la teoría con la práctica en campo mientras supervisaba las actividades diarias.

2.1. Gestión de Obras Civiles

2.1.1. Obras

Construcción, reconstrucción, remodelación, mejoramiento, demolición, renovación, ampliación y habilitación de bienes inmuebles, tales como edificaciones, estructuras, excavaciones, perforaciones, carreteras, puentes, entre otros, que requieren dirección técnica, expediente técnico, mano de obra, materiales y/o equipos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Concepto el cual fue aprovechado para poder identificar el tipo de estructura y actividades a ejecutar, lo cual nos permitió tener una mejor toma de decisiones y visión de los objetivos requeridos por el proyecto.

2.1.2. Expediente Técnico de Obra

Conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos del proyecto, así como las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución de la obra. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas y memorias descriptivas y, estudios técnicos específicos, cuando se requieran por las características de la obra (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

El conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas

polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Estos documentos son importantes, ya que fueron apoyo y guía durante todo el desarrollo del proyecto, nos brindaban información detallada de la calidad de obra que debemos entregar culminada la ejecución en su totalidad.

2.1.3. Calendario de Avance de Obra Valorizado

El documento en el que consta la valorización de las partidas de la obra, por períodos determinados en las bases o en el contrato y que se formula a partir del Programa de Ejecución de Obra (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Documento que es importante al momento del control y el seguimiento dentro de obra, Además forma parte esencial de los documentos presentados en la valorización mensual de obra, donde se detalla el avance real hasta la culminación de cada mes.

2.1.4. Consorcio

El contrato asociativo por el cual dos (2) o más personas se asocian, con el criterio de complementariedad de recursos, capacidades y aptitudes, para contratar con el Estado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Este conocimiento es importante en la ejecución de proyectos públicos, ya que nos permite ir ampliando nuestra visión de los principales actores que intervienen en los procesos de contratación con el estado. Con esta información se puede promover la colaboración de entidades con el objetivo de fortalecer la ejecución de las obras o servicios a trabajar.

2.1.5. Contratista

El proveedor que celebra un contrato con una Entidad de conformidad con las disposiciones de la Ley y el Reglamento (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Conocer el rol del contratista en un marco legal de contratación pública es fundamental para asegurar el correcto desarrollo del proyecto. Con este conocimiento podemos identificar o detallar las obligaciones y responsabilidades del contratista con la entidad pública que lo contrato.

2.1.6. Control de calidad

Técnicas y actividades empleadas para verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el proyecto (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

Entender este concepto y ponerlo en práctica dentro de obra, nos permite llevar mejor el control y supervisión dentro de obra, garantizando que todos los elementos y estructuras a ejecutar cumplan con las especificaciones requeridas por el proyecto.

2.1.7. Cuaderno de obra

Documento en el cual el responsable de obra registra las ocurrencias técnicas, sucesos y eventos importantes que se producen durante la ejecución de las obras de habilitación urbana y/o de edificación; se encuentra permanentemente en la obra, y está a disposición del supervisor de obra (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

El documento que, debidamente foliado, se abre a la fecha de entrega del terreno y en el que el inspector o supervisor y el residente anotan las ocurrencias, órdenes, consultas y las respuestas a las consultas (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Documento que fue usado hasta la culminación del proyecto, donde detallábamos avances diarios del proyecto, materiales usados y mencionábamos si fuera el caso alguna incidencia o particularidad encontrada en obra.

2.1.8. Especificaciones Técnicas

Descripción de las características técnicas y/o requisitos funcionales del bien a ser contratado. Incluye las cantidades, calidades y las condiciones bajo las que se ejecutan las

obligaciones (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Estas características detalladas en el expediente técnico fueron consideradas en el desarrollo de la ejecución del proyecto y a la hora de la entrega del producto final, ya que nos brindaba toda la información necesaria para la entrega de una obra que cumpla con las necesidades de la población local.

2.1.9. *Metrado*

Es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Este control en las partidas nos facilitó el llevar un registro detallado del avance real en obra, lo cual nos brindaba indicadores para realizar una comparación con lo detallado en el cronograma de obra.

2.1.10. *Parque*

Espacio libre de dominio público con dimensiones normativas que está destinado a la recreación pasiva y/o activa, con predominancia de áreas verdes naturales. Puede tener instalaciones para el esparcimiento, la práctica de deportes, así como el desarrollo de actividades culturales y/o comerciales (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

Concepto que nos permite tener conocimiento sobre los parámetros o criterios necesarios en la construcción de parques, facilitando la supervisión y el control dentro de obra. Garantizando una estructura que cumpla con los parámetros óptimos para su correcta sostenibilidad.

2.1.11. *Partida*

Cada una de las partes que conforman el presupuesto de una obra y el precio unitario (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Comprender el concepto de partida, nos permite coordinar mejor los frentes de trabajo y

así optimizar tiempos en la ejecución de estas, facilitando el control y la supervisión de las actividades dentro de obra, además de garantizar el correcto cumplimiento de los plazos establecidos.

2.1.12. Patrimonio cultural

Toda manifestación del quehacer humano material o inmaterial que, por su importancia, valor y significado paleontológico, arqueológico, arquitectónico, histórico, artístico, militar, social, antropológico, tradicional, religioso, etnológico, científico, tecnológico o intelectual, se encuentran expresamente declarado y registrado como tal (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

Comprender el concepto de patrimonio cultural, nos permite tomar más conciencia y control al momento de realizar las actividades dentro del proyecto facilitando el control ambiental y evitando generar impactos negativos en las zonas aledañas del proyecto.

2.1.13. Presupuesto de Obra

Es el valor económico de la obra estructurado por partidas con sus respectivos metrados, análisis de precios unitarios, gastos generales, utilidad e impuestos (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

El presupuesto de obra nos sirvió para tener una idea clara de lo que se podía invertir en la obra, a partir de esta idea se desarrollaron implementaciones con las cuales se buscó reducir gastos en toda la obra.

2.1.14. Programación de Obra

Resultado de la planificación de la ejecución del proyecto, en la cual se detallan intervenciones, etapas y tareas desde la recepción del predio hasta la entrega de la obra, dentro de los plazos previstos, los cuales pueden variar (Ministerio de Vivienda Construcción y

Saneamiento, 2021).

Es la secuencia lógica de actividades constructivas que se realizan en un determinado plazo de ejecución; la cual comprende solo las partidas del presupuesto del expediente técnico, así como las vinculaciones que pudieran presentarse. El programa de ejecución de obra se elabora aplicando el método CPM y es la base para la elaboración del calendario de avance de obra valorizado (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Con la información brindada en el cronograma se buscó siempre optimizar tiempos al momento de ejecutar partidas con la finalidad de evitar retrasos y así no impactar negativamente en el correcto desarrollo de la obra.

2.1.15. Proyecto

Conjunto de actividades que tienen como objetivo la materialización de una idea, que permite ejecutar una obra de habilitación urbana y/o edificación (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021).

Comprender el concepto de proyecto nos permite entender el objetivo y meta de esta intervención, además de conocer todos los elementos y estructuras a ejecutar, garantizando un correcto desarrollo de las actividades diarias dentro de la obra. Logrando cumplir con todo lo programado para la obra.

2.1.16. Ruta Crítica Del Programa de Ejecución de Obra

Es la secuencia programada de las partidas de una obra cuya variación afecta el plazo total de ejecución de la obra (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019).

Conociendo la ruta crítica podemos implementar una mejor gestión de tiempos. Además, esta herramienta nos permite identificar las actividades más importantes dentro del proyecto, ayudando a priorizar las tareas que podrían afectar al correcto desarrollo del cronograma, al

realizar un debido control de la ruta crítica logramos garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos para la obra.

2.2. Planeamiento y Ejecución

2.2.1. Trazo y Replanteo

El trazo y el replanteo consisten en demarcar perfectamente los linderos del terreno, así como los ejes de los ambientes interiores de la vivienda, según las medidas que indican los planos de arquitectura (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

El conocimiento de trazo y replanteo para el correcto desarrollo proyecto es importante ya que nos permite delimitar precisamente toda el área de trabajo, con el objetivo de poder desarrollar correctamente nuestras actividades sin dañar o perjudicar las zonas protegidas. Además de garantizarse que todo se realice conforme a los planos.

2.2.2. Nivelación

Es una operación que consiste en marcar una altura de referencia, generalmente 1 m respecto al nivel de la vereda. Este procedimiento se realiza sobre muros, columnas o estacas.

La nivelación en la topografía consiste principalmente en determinar la diferencia de elevación entre los diversos puntos establecidos en un terreno. A diferencia de la topografía en sí, que su representación es plana, en la nivelación se debe tener mayor cuidado de cometer errores, puesto que en altimetría existen diferentes superficies de referencia siendo el más usado la referencia del nivel medio del mar. Fue necesario llevar un control de nivelación, debido a que el proyecto consta de diversos detalles arquitectónicos con diferentes niveles de altura que debían ser respetados.

Figura 13

Nivel de ingeniería

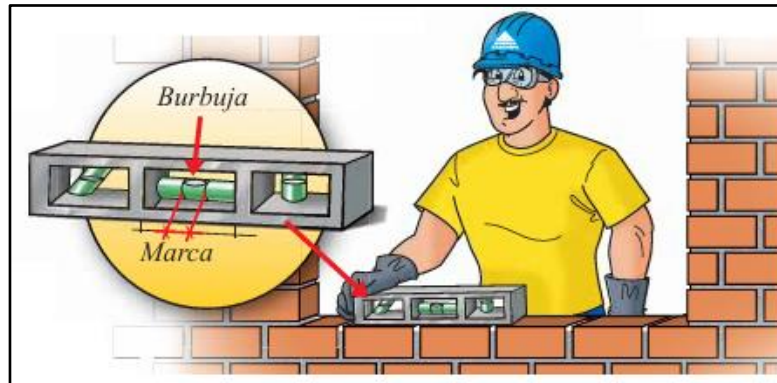


Nota. Fuente: elaboración propia.

2.2.3. Nivelar

La nivelación es un procedimiento donde se busca colocar o verificar que una estructura o elemento se encuentre adecuadamente colocada o alineada en el plano horizontal. Para ejecutar esta actividad, se usa la herramienta nivel de mano, donde se observa si la burbuja de aire este alineada de forma exacta al centro de la marca (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

El trabajo de nivelar una estructura o elemento es fundamental para asegurar el desarrollo de las actividades, esta acción se realizó dentro de obra con la ayuda de herramientas (nivel de mano), lo cual facilitaba el trabajo. Esta actividad garantiza que las estructuras se construyan de acuerdo a lo requerido, evitando fallas y permitiendo brindar un trabajo de calidad.

Figura 14*Nivel de mano*

Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.2.4. Aplomar

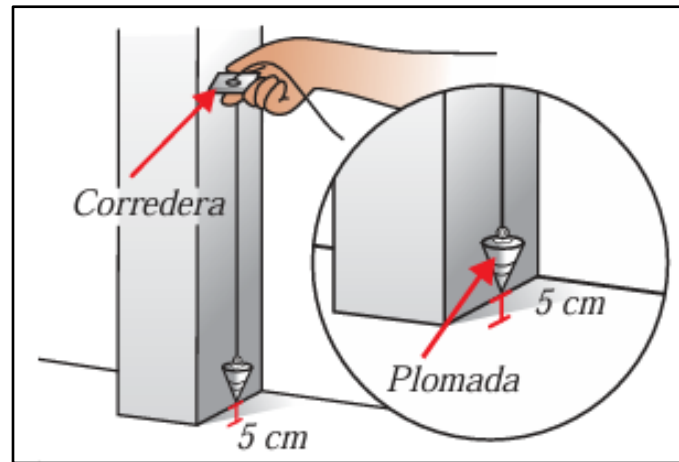
El aplome es un procedimiento donde se busca colocar o verificar que una estructura o elemento se encuentre adecuadamente colocada o alineada en el plano vertical. Esta técnica puede aplicarse para corroborar la verticalidad de un muro, una columna, y otros elementos. La técnica de la plomada consiste en apoyarnos de herramientas como el nivel de mano o la plomada. Al emplear la herramienta plomada, primero posicionamos la parte superior de su corredera en la parte superior de la estructura que se busca corroborar, luego se deja caer a pocos centímetros de la altura de la base. Posteriormente, se comprueba que el borde lateral de la plomada no se encuentre demasiado alejado o demasiado junto a la estructura. Si no se satisface esta condición, el elemento está desaplomado y, si es posible, deberá ajustarse para corregir su verticalidad (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Conocer la técnica de aplomar es fundamental para la ejecución de la obra, esto se debe a que permite un mejor control en la verticalidad de los elementos. Aplicando estos conocimientos

podemos reducir los errores respecto a la verticalidad y garantizar un trabajo de calidad que cumpla con lo requerido en los planos.

Figura 15

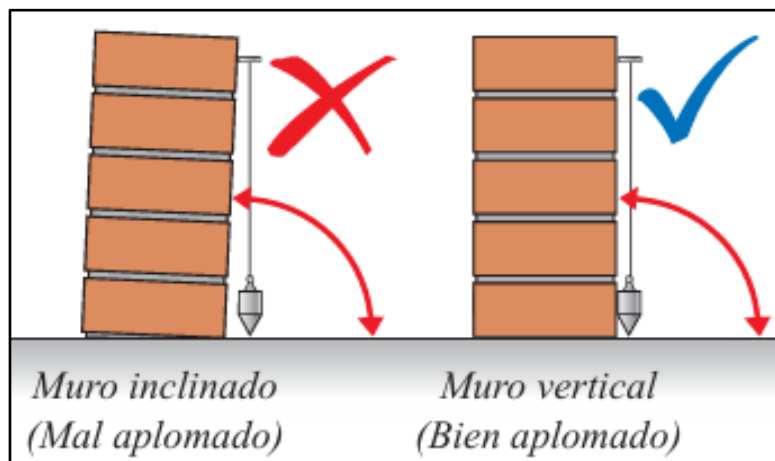
Procedimiento para aplomar columna



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Figura 16

Procedimiento para aplomar muro



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

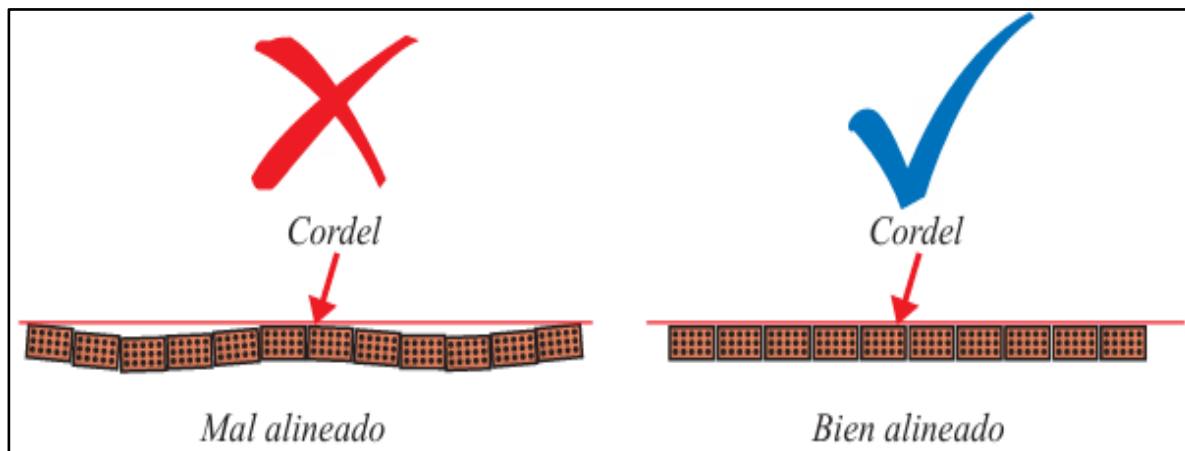
2.2.5. *Alinear*

El alineamiento es un procedimiento que consta de colocar Diversos componentes alineados en una misma orientación o disposición lineal, para lo cual empleamos como guía el cordel. Además, es posible aplicar esta técnica para alinear elementos o estructuras (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

El concepto de alinear nos permitió llevar un control de acabado, con esta técnica podíamos verificar que la estructura o elemento este alineada con el resto de estructuras que comparten un mismo eje, ya sea en horizontal o vertical.

Figura 17

Muro de ladrillos visto desde arriba



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.2.6. *Corte y Relleno*

Para una garantizar una adecuada ejecución del proyecto, es fundamental establecer la altura correspondiente para el piso culminado, de tal modo que se pueda lograr un equilibrio entre el material obtenido del corte y el de relleno, sin generar la demanda de acarrear material extra.

Esta altura también permite comparar las cotas de elementos como desagües, accesos, acequias y otros, corroborando que las actividades puedan ejecutarse sobre estas sin generar problemas o interrupciones. (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Esta teoría sirvió de base para las actividades realizadas durante el mejoramiento del terreno, se ejecutó el corte al terreno natural donde buscamos llegar a un nivel determinado, posterior se realizó el relleno con material afirmado hasta el nivel requerido por el proyecto.

Figura 18

Corte y relleno



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.2.7. Muros

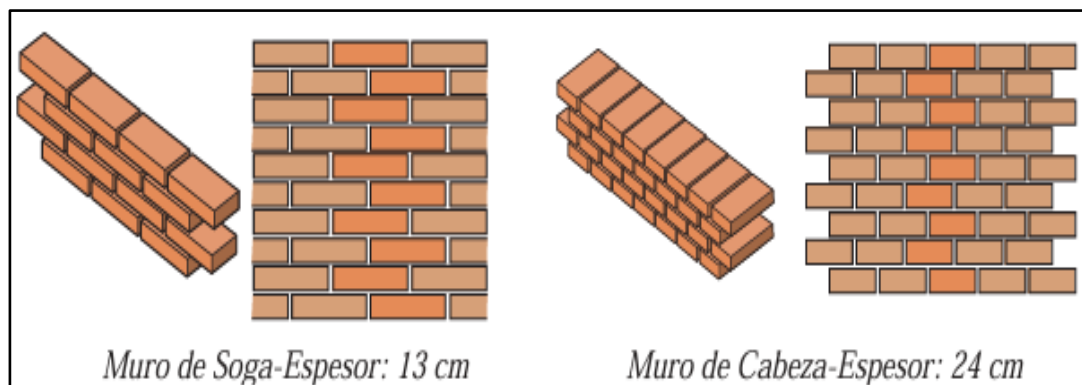
En las practicas constructivas podemos mencionar dos tipos para el levantamiento de muros dentro de la albañilería confinada: los muros portantes y los muros tabiques. Los muros portantes resisten la carga estructural en su totalidad, a comparación de los muros de tabiques que son empleados para dividir espacios. Existen diferentes formas de disponer los ladrillos en los muros de albañilería, siendo las más comunes la de soga y la de cabeza, estas son consideradas y

aplicadas según las necesidades constructivas del proyecto (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Este conocimiento de la función y características de los muros son importantes, ya que poniendo en práctica lo aprendido podemos aplicar las mejores técnicas constructivas para su ejecución, con la finalidad de garantizar una adecuada verticalidad y acabado final de estos.

Figura 19

Clasificación según el tipo de colocación



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

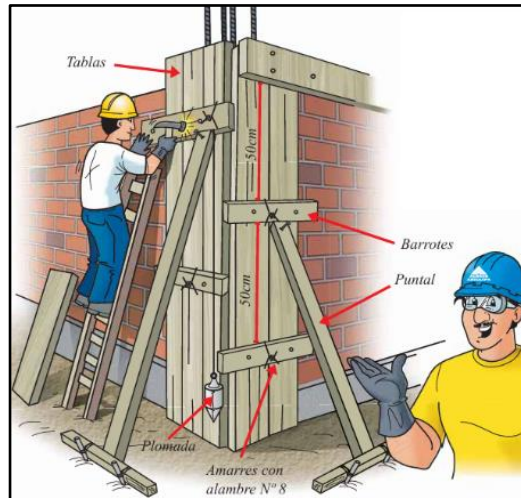
2.2.8. Columnas

Es muy usado en los diseños de albañilería confinada y dependiendo del tipo de estructura usado en construcción, las columnas desempeñan diversas funciones dentro de esta. El propósito principal de las columnas es “confinar” los muros de ladrillo (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Conocer el rol de las columnas es importante, ya que son elementos estructurales necesarios para garantizar, estabilidad y seguridad en la estructura, se debe garantizar su correcta ejecución y ubicación con la finalidad de que este elemento estructural cumpla con su función.

Figura 20

Encofrado columna



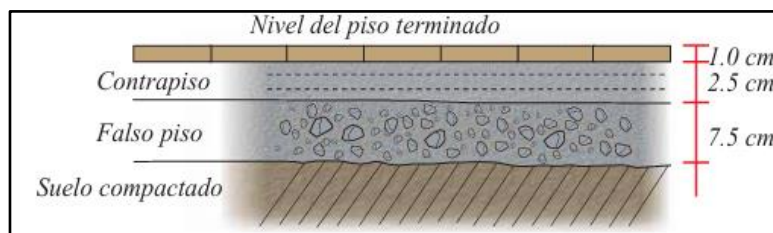
Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.2.9. Piso

Al finalizar la obra se construye el falso piso, lo cual facilita desarrollar las actividades en un entorno más ordenado y seguro, mejorando el desplazamiento de los trabajadores y los equipos. El piso generalmente está conformado por tres capas (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Figura 21

Partes del piso



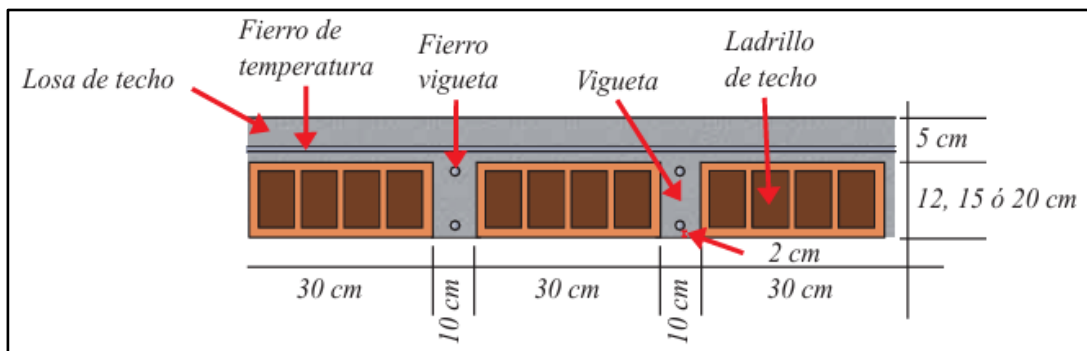
Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.2.10. Techos

Este elemento representa la etapa final de una vivienda y cumple funciones esenciales. Su principal función es la de mantener unidas los elementos estructurales. Estos están conformados por vigas y losas. (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Figura 22

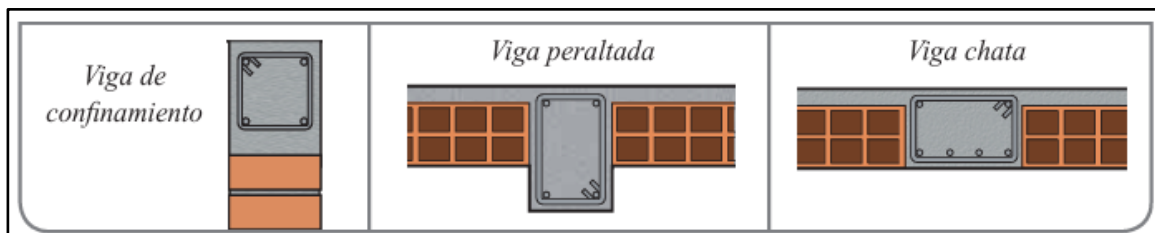
Losas aligeradas



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Figura 23

Tipos de vigas



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

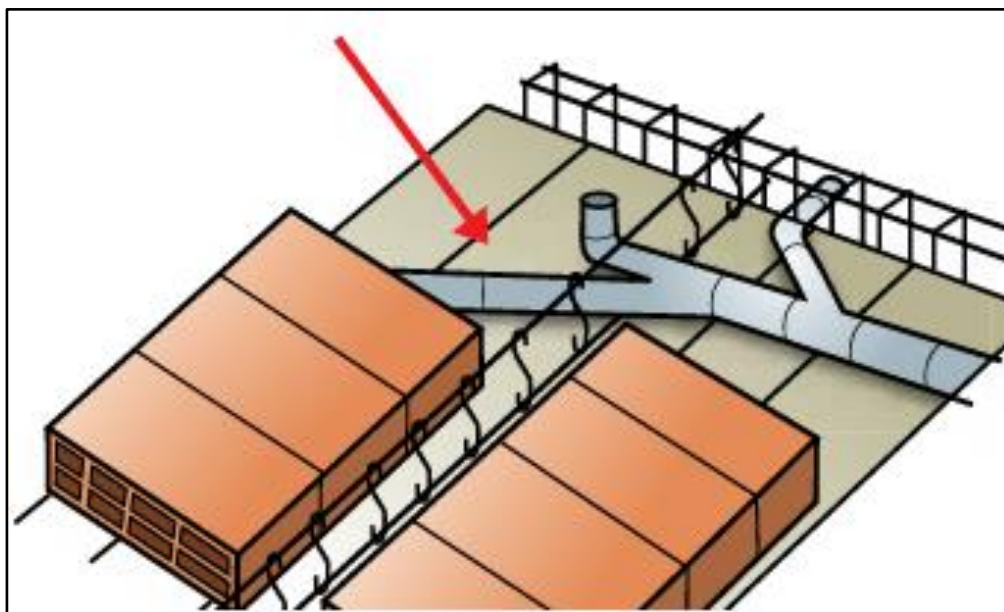
2.2.11. Instalaciones Sanitarias y Eléctricas

Dentro del techo dependiendo si es una losa de tipo aligerada se suele empotrar tuberías

para usos variados. Por lo que es crucial evitar que estas afecten a las viguetas, especialmente las de desagüe. En cuanto a las tuberías eléctricas, las cajas octogonales deben instalarse en el espacio de los ladrillos, no sobre las viguetas (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

Figura 24

Procedimiento al toparse con tuberías de desagüe



Nota: Adaptado de Manual Del Maestro Constructor, por (Corporación Aceros Arequipa S.A., 2022).

2.3. Normas Técnicas Aplicables

Esta Normativa Técnica nos sirvió para asegurar la calidad dentro de cada estructura o elemento construido. La correcta aplicación de estas Normas Técnicas nos permite obtener resultados confiables y minimizar errores en los procesos constructivos. A continuación, detallare las principales NTP usadas en el proyecto las cuales estarán enlistadas en la Tabla 8 y a su vez mencionare en otra lista el impacto que tuvieron estas normas mencionadas durante el desarrollo de toda la obra en la Tabla 9.

Tabla 8

Normas Técnicas Peruanas consultadas para el proyecto

Ítem	Código	Título de la norma	Referenciado en:
1	NTP 399.040	Diseño sísmico de estructuras	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
2	NTP 334.033	Cemento Portland	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
3	NTP 399.020	Acero de refuerzo para concreto	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
4	NTP 334.002	Agregados para concreto	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
5	NTP 339.070	Ladrillos cerámicos para construcción	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
6	NTP 334.003	Ensayos de suelos	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
7	NTP 399.020	Estudio de mecánica de suelos	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
8	NTP 330.001	Seguridad en obras de construcción	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
9	NTP 330.002	Señalización de seguridad en obras de construcción	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
10	NTP 330.003	Equipos de protección personal (EPP)	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
11	NTP 330.004	Andamios y plataformas de trabajo	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
12	NTP 330.005	Prevención de caídas en obras de construcción	Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
13	NTP 400.020	Diseño de parques y plazas urbanas	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
14	NTP 400.030	Infraestructura para el paisajismo urbano	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
15	NTP 400.040	Proyectos de áreas recreativas urbanas	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)
16	NTP 400.050	Diseño de jardines y áreas verdes	Instituto Nacional de Calidad (INACAL)

Nota. La tabla mostrada detalla las principales normas técnicas consideradas dentro del proyecto.

Adaptado de Listado de Normas Técnicas Peruanas Citadas en Dispositivos Obligatorios, por (Instituto Nacional de Calidad, 2024).

Tabla 9

Impacto de las Normas Técnicas en el desarrollo del proyecto

Ítem	Área	Código	Título de la norma	Establece:	Aplicado en:
1	Calidad de materiales	NTP 334.009	Cementos Portland.	Las especificaciones para el control de calidad del cemento usado en obra.	Esta norma influyo en el control del cemento recibido en obra, y la verificación de que este sea el requerido en las especificaciones técnicas.
		NTP 400.037	Agregados para concreto	Los requisitos de granulometría y calidad que deben cumplir los agregados finos y gruesos utilizados en concreto.	Esta norma influyo en el control de calidad del material recibido en obra y su correcto almacenamiento.
		NTP 339.186	Productos de acero. Barras de acero de baja aleación, soldables y corrugadas, para	Los requisitos técnicos para barras de acero usadas en el concreto armado.	Esta norma influyo en el control de calidad del material recibido en obra y su correcto almacenamiento.

Ítem	Área	Código	Título de la norma	Establece:	Aplicado en:
			refuerzo de concreto armado.		
		NTP 331.016	Unidades de albañilería. Ladrillos de arcilla usados en albañilería.	Los requisitos para los ladrillos de arcilla utilizados en albañilería dentro de obra.	Esta norma influyo en el control de calidad del material recibido en obra y su correcto almacenamiento.
2	Geotecnia	NTP 339.128	Método de ensayo para el análisis granulométrico.	El procedimiento para realizar el ensayo con el cual podemos determinar la distribución del tamaño de partículas del suelo mediante tamizado.	Esta norma influyo en los ensayos realizados para corroborar la correcta compactación del terreno de la obra.
		NTP 339.143	Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena.	El procedimiento para realizar el ensayo con el cual podemos medir la densidad y peso unitario del suelo en campo usando el cono de arena.	Esta norma influyo en los ensayos realizados para corroborar la correcta compactación del terreno de la obra.
		NTP 399.100	Seguridad en obras de construcción. Requisitos y recomendaciones	Las normas para garantizar la seguridad y salud en obras de construcción, incluyendo el uso de equipos y procedimientos.	Esta norma influyo en las prácticas de seguridad y charlas diarias que se realizaron durante toda la ejecución del proyecto.
3	Seguridad en el trabajo	NTP 399.101	Seguridad para la operación de maquinaria pesada en obras	Los requisitos y medidas preventivas para la operación segura de maquinaria pesada en obras de construcción.	Esta norma influyo en las prácticas de seguridad y charlas diarias que se realizaron durante toda la ejecución del
		NTP 399.102	Seguridad en trabajos en altura	Las normas para proteger a los trabajadores que realizan actividades en altura, incluyendo uso correcto de equipos de protección.	Esta norma influyo en las prácticas de seguridad y charlas diarias que se realizaron durante toda la ejecución del proyecto con el fin de brindar la seguridad necesaria para todo el personal.
		NTP 399.006	Señalización de seguridad. Colores de seguridad y su aplicación	Los colores de seguridad y su significado para señalización en áreas de riesgo dentro de obra.	Esta norma influyo en la implementación de señalización dentro y fuera de todo el proyecto con la finalidad de reforzar la seguridad de los trabajadores y los pobladores.
		NTP 399.007	Señalización de seguridad. Símbolos gráficos y su aplicación	Los símbolos usados en señalización de seguridad para alertar y prevenir riesgos dentro de obra.	Esta norma influyo en la implementación de señalización dentro y fuera de todo el proyecto con la finalidad de reforzar la seguridad de los trabajadores y los pobladores.
		NTP 399.010	Seguridad y salud en el trabajo. Equipos de protección personal (EPP).	Los requisitos mínimos que deben cumplir todos los Equipos de Protección Personal (EPP) utilizados en obra.	Esta norma influyo en la implementación de reglamentos donde se requería el uso constante de todo el equipo de protección personal por parte de

Ítem	Área	Código	Título de la norma	Establece:	Aplicado en:
4	Paisajismo urbano	NTP 400.030	Infraestructura para el paisajismo urbano	Los lineamientos técnicos para el diseño y ejecución de infraestructura destinada a paisajismo en ciudades.	los trabajadores dentro de la obra. Esta norma influyo en los parámetros considerados al momento del desarrollo de las partidas, verificando que los estándares de calidad y autonomía sean los adecuados.
		NTP 400.040	Proyectos de áreas recreativas urbanas	Las especificaciones para la planificación y desarrollo de espacios recreativos en contextos urbanos.	Esta norma influyo en los parámetros considerados al momento del desarrollo de las partidas, verificando que los estándares de calidad y autonomía sean los adecuados
		NTP 400.050	Diseño de jardines y áreas verdes	Los criterios para el diseño funcional y estético de jardines y zonas verdes, considerando especies vegetales, suelo y mantenimiento.	Esta norma influyo en los parámetros considerados al momento del desarrollo de partidas que incluían el trabajo con áreas verdes, verificando que los estándares de calidad y autonomía sean los adecuados.

Nota. La tabla mostrada detalla lo que establecen las normas técnicas y el impacto que tuvieron en el desarrollo del proyecto ayudando a garantizar la calidad y seguridad de toda la obra. Fuente: elaboración propia.

2.4. Cumplimiento Normativo

Durante el desarrollo del proyecto se procuró la correcta ejecución de las Normas Técnicas Peruanas (NTP), para garantizar un trabajo óptimo que respete los estándares definidos por estas. Así mismo en la etapa de ejecución, cada acción y decisión vinculada al proyecto deben ser rigurosamente evaluada y supervisada. La adecuada ejecución del proyecto, basada en criterios y conocimientos detallados en las NTP, nos garantiza que las técnicas de construcción aplicadas como los materiales utilizados sean los apropiados, evitando percances y deficiencias durante todo el proceso. A continuación, detallare las principales NTP aplicadas en toda la ejecución del proyecto.

2.4.1. Materiales de Construcción

Durante el desarrollo de la obra, la calidad de los materiales es importante para poder

brindar seguridad y durabilidad al proyecto. Con lo cual garantizamos controles de calidad apoyados en las NTP. Estos estándares que nos detallan las NTP nos permiten verificar que los materiales respeten lo requerido para cada partida, permitiéndonos cumplir con la ejecución de cada partida con.

2.4.1.1. NTP 334.009: Cemento portland. Durante la ejecución del proyecto, se realizó un seguimiento del cemento entregado a obra, con lo cual brindamos la seguridad que los lotes entregados cumplieran con lo requerido en el proyecto. Se verificó el correcto almacenamiento del cemento, evitando su deterioro.

2.4.1.2. NTP 399.186: Acero de refuerzo para concreto. Durante la ejecución el proyecto para el control del acero se realizó medidas de longitudes, diámetros, y pesos para asegurar que cumplirán con las especificaciones técnicas requeridas en el proyecto. Se verifico que el acero este correctamente almacenado con lo cual preveníamos su corrosión u oxidación, ya que al estar frente a la playa esto era un problema latente.

2.4.1.3. NTP 400.037: Agregados para concreto. Verificando lo limites granulométricos establecidos en la NTP, nos aseguramos que los agregados finos y gruesos cumplieran con estos. Se realizaron ensayos de laboratorio con lo que se verifico la calidad del agregado y que cumpliera con las especificaciones requeridas para el proyecto.

2.4.1.4. NTP 331.016: Ladrillos cerámicos usados en albañilería. Se verifico que los ladrillos cumplieran con lo requerido dentro del proyecto, descartando los ladrillos defectuosos con fisuras o rotos. Se brindo un almacén para poder protegerlos de la intemperie y evitar daños en estos.

2.4.2. Geotecnia

Fue esencial verificar el terreno del proyecto, para así garantizar el correcto desarrollo de la obra. Estas acciones acompañadas de una correcta evaluación del terreno, permitieron asegurar que el terreno cumpliera con los requerimientos necesarios para el desarrollo de las actividades, durante la ejecución se realizaron los siguientes controles:

2.4.2.1. NTP 339.143: Método de ensayo estándar para la densidad y peso unitario del suelo in situ mediante el método del cono de arena. Se realizaron pruebas adicionales in-situ con lo que pudimos verificar que las cimentaciones tengan las dimensiones correctas según los resultados obtenidos de los ensayos. En un caso particular, fue necesario modificar la cimentación, el tipo de zapata tuvo que adaptarse, porque se detectaron variaciones en el terreno durante la excavación.

2.4.2.2. NTP 339.127: Método de ensayo para determinar el contenido de humedad de un suelo. Nos permite obtener el contenido de humedad del suelo en el balneario. Controlar este parámetro permitió ajustar los procesos de preparación y compactación del suelo, garantizando que las bases de las estructuras y áreas de recreación tuvieran la estabilidad adecuada. Además, este control ayudó a prevenir problemas posteriores como la erosión o el hundimiento, asegurando una ejecución más eficiente y segura del proyecto.

2.4.2.3. NTP 339.128: Método de ensayo para el análisis granulométrico. El uso de este ensayo permitió al equipo técnico obtener información sobre la distribución granulométrica del suelo. Con esta información se logró mejorar el diseño de las cimentaciones con el objetivo de garantizar una mejor la estabilidad para las estructuras, minimizando fallas estructurales en obra.

2.4.3. Seguridad en Construcción

Fue esencial el cumplir con las normas de seguridad durante toda la ejecución del proyecto,

con la finalidad de evitar incidentes y salvaguardar la integridad de nuestros trabajadores. También se gestionaron medidas como la implementación de los EPP, señalización adecuada y capacitaciones contantes para garantizar un entorno seguro dentro de obra.

2.4.3.1. NTP 399.100: Seguridad en obras de construcción. En el proceso ejecución de la obra, se verificó que todas las cuadrillas cumplieran con los protocolos de seguridad esenciales en la realización de sus actividades diarias. Además, se brindó todas las protecciones necesarias para los trabajadores, y se implementaron medidas preventivas.

2.4.3.2. NTP 399.101: Seguridad para la operación de maquinaria pesada en obras. La aplicación de este control fue importante para asegurar la correcta y segura utilización de la maquinaria pesada en el desarrollo de las actividades dentro de obra en el balneario. Esta NTP establece las medidas de seguridad necesarias a respetar, cumpliendo estas medidas se reducen los riesgos de accidente y daños, con la finalidad de proteger tanto al operado de la maquinaria como al personal en el área.

2.4.3.3. NTP 399.006: Señalización de seguridad. Colores de seguridad y su aplicación. Su aplicación permitió establecer un sistema visual que facilito la identificación de zonas de riesgo dentro de obra. Además, el uso de esta norma nos garantiza que los colores empleados en la señalización cumplan con los criterios de seguridad internacional requeridos, con la finalidad de prevenir accidente y mejor la señalización dentro del área de trabajo.

2.4.3.4. NTP 330.003: Equipos de protección personal (EPP). Durante la ejecución de la obra, se verificó que todos los trabajadores contaran y utilizaran los equipos de protección personal requerido. Además, se brindaron charlas de seguridad constantes con el fin de capacitar a cada trabajador en el correcto uso de sus EPP.

2.4.4. Paisajismo Urbanístico

La ejecución y el diseño para el paisajismo del proyecto estuvieron sujetos a parámetros definidos en la normativa actual, lo que asegura la sostenibilidad, funcionalidad, y estética del proyecto. Estos criterios tomados permitieron seleccionar especies vegetales adecuadas al clima del terreno, así como distribuir los elementos paisajísticos de manera armónica con el entorno.

2.4.4.1. NTP 400.030: Infraestructura para el paisajismo urbano. Dentro del desarrollo de la obra esta información ayudo en el diseño y ejecución de la infraestructura correspondiente al paisajismo urbanístico, garantizando que los elementos y estructuras estén correctamente distribuidos y construidos. Además, su aplicación permitió optimizar la ejecución y el mantenimiento de todos los espacios del proyecto.

2.4.4.2. NTP 400.040: Proyectos de áreas recreativas urbanas. Dentro del desarrollo de la obra esta información contribuyó en el diseño y desarrollo de las áreas recreativas del balneario, asegurando que cumplieran con los criterios técnicos y sociales correspondientes, además, promovió la construcción de espacios seguros y atractivos para los pobladores y visitantes. Esta norma nos ayudó a fortalecer la recreación y el bienestar dentro de toda la comunidad.

2.4.4.3. NTP 400.050: Diseño de jardines y áreas verdes. Dentro del desarrollo de la obra esta información fue importante para definir el diseño de las áreas verdes, garantizando una selección adecuada de vegetación dentro del proyecto, además, gracias a esta normativa, se lograron espacios sostenibles, con el propósito de optimizar el bienestar y la vivencia tanto de los residentes como de los visitantes.

2.5. Restricciones Identificadas Del Proyecto

2.5.1. Limitaciones Del Área Del Proyecto

La obra no podía abarcar más área de lo delimitado en el expediente, ya que fuera de la

zona del proyecto era considerado como una zona protegida arqueológica y ambientalmente. Motivo por el cual debieron adoptarse técnicas constructivas y decisiones con el fin de no perjudicar la flora local ubicada alrededor del área a intervenir.

Para respetar esta restricción de área, el diseño tuvo que ser replanteado y optimizado de tal manera que nos permita aprovechar el espacio disponible de una manera eficiente, se optó por reubicar algunos elementos proyectados y evitar movimientos de tierra innecesarios que pudieran afectar el entorno. Además, se emplearon técnicas constructivas no invasivas, como excavaciones manuales en zonas críticas y el uso de maquinaria ligera en áreas sensibles cercanas a la vegetación.

Figura 25

Formación vegetal de “gramadal” natural



Nota. La figura detalla la ubicación de la formación vegetal encontrada en los alrededores del área de trabajo. Adaptado de Expediente Técnico, Corporación Franmega S.A.C., 2023. Documento no publicado.

2.5.2. Limitaciones Por la Biodiversidad Local

El proyecto debía mantener en toda la fase de la ejecución los estándares más altos de limpieza y orden, con el fin de no perjudicar la zona. Fue una prioridad conservar la biodiversidad de la zona. Además, manteniendo una gestión ambiental responsable se promovió una eliminación adecuada de residuos y el uso de materiales sostenibles, apoyándonos siempre de las Normas Técnicas vigentes.

Se implementó un plan de manejo ambiental donde se incluyeron medidas que nos permitan asegurar la limpieza y el orden constante dentro y fuera área de trabajo. Se establecieron zonas específicas destinadas al acopio de residuos generados por la obra. Asimismo, se capacitó constantemente al personal en prácticas ambientales.

Figura 26

Zona costera cercana al proyecto



Nota. En la figura se puede apreciar las zonas aledañas al área de trabajo antes de iniciar el proyecto. Fuente: elaboración propia.

2.5.3. Limitaciones Por la Afectación Sonora en el Entorno

El desarrollo del proyecto requirió el uso continuo de maquinaria pesada como compactadoras, excavadoras y camiones los cuales generaban niveles de contaminación sonora perjudiciales para los trabajadores y la comunidad, sin olvidar que también estos niveles altos de ruido afectan negativamente a la fauna local.

Para mitigar el impacto generado por el uso de maquinaria pesada, se estableció el uso de un cronograma de trabajo que restringía las actividades a horarios de menor afluencia de personas, asegurando que las actividades ruidosas se ejecutaran en horarios donde no generara malestar e inconveniente a la población circundante.

Figura 27

Uso de maquinarias para trabajo pesado



Nota. En la figura se aprecia el trabajo con maquinaria pesada en campo. Fuente: elaboración propia.

2.6. Acciones Correctivas Para el Proyecto

2.6.1. Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Del Área Del Proyecto

Aplicando conocimiento de topografía y apoyándonos en el uso de una estación total y el nivel de ingeniería se realizó el trazo y replanteo de todo el proyecto, con lo cual logramos identificar con precisión los límites exactos que abarca el proyecto. Con la información adquirida se tuvo que ajustar los planos para asegurar que ningún elemento constructivo excediera los límites establecidos para el proyecto. Además, se instaló señalización visible y delimitación física (con cintas de seguridad y estacas) en los bordes del área protegida para evitar cualquier ingreso accidental. Finalmente se capacitó al personal promoviendo una ejecución más consciente y responsable.

Figura 28

Uso de estación total para trazo y replanteo



Nota. En la figura se aprecia el trabajo realizado con la estación total en campo. Fuente: elaboración propia.

2.6.2. Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Por la Biodiversidad Local

Se diseñó un plan control para la gestión de desechos sólidos., donde se coordinaba la recolección y el transporte del material excedente al botadero designado, evitando acumulación de desechos en el área de trabajo. También se implementó el uso de un sistema de control diario de limpieza supervisados por el responsable de medio ambiente de la obra. Finalmente se programaron charlas de concientización ambiental para los trabajadores, donde se reforzaron los hábitos responsables.

Figura 29

Transporte de material excedente al botadero



Nota. En la figura se puede apreciar el transporte del material excedente. Fuente: elaboración propia.

2.6.3. Acciones Correctivas Frente a Las Limitaciones Por la Afectación Sonora en el

Entorno

Se realizó las conversaciones debidas con la población con el fin de establecer acuerdos que permitieran un desarrollo armonioso para el proyecto. En esta reunión se definió un rango de

horas en los cuales podríamos realizar nuestras actividades, en base a lo conversado se elaboró un cronograma para el trabajo de maquinaria, restringiendo los horarios de mayor afluencia de personas dentro del balneario.

2.7. Aplicación Práctica de la Teoría

Durante el desarrollo del proyecto, aplique conocimientos teóricos y herramientas tecnológicas, logrando optimizar la planificación y ejecución del proyecto. La aplicación de esta información que aprendí durante mi formación académica facilitó la toma de decisiones, además del conocimiento adquirido en los diferentes softwares de ingeniería me permitieron una mejor gestión de tiempos, un adecuado control de recursos y mejor manejo e interpretación de la información detallada en los planos del proyecto. A continuación, mencionare unas herramientas que use en el desarrollo de mis actividades:

- La Curva S se usó para representar el avance acumulado de la obra en comparación con lo planificado, lo cual nos facilitó la detección de posibles sobrecostos o retrasos.
- El programa Microsoft Project se usó para identificar la ruta crítica y supervisar cada actividad según lo detallado en el cronograma de obras, lo cual permitió mejorar el uso de los recursos.
- El programa AutoCAD Civil 3D se usó para el control en diversas actividades dentro del proyecto tales como el monitoreo en el movimiento de tierras y construcción de elementos estructurales, además del control de dimensiones y acabados finales con el objetivo de evitar errores dentro del proyecto.

2.7.1. Planificación y Programación de Obra

En el desarrollo del proyecto, se identificó las actividades más importantes detalladas en la ruta crítica, asegurando que estas no se superpusieran con otras actividades, este control ayudó a

evitar retrasos en los tiempos de ejecución del proyecto. Además, al tener mapeadas las actividades que podrían afectar a la duración total del proyecto, se implementaron medidas para su monitoreo y ejecución garantizándonos un correcto desarrollo de las partidas.

2.7.2. Gestión de Recursos Dentro de Obra

Haciendo uso de la teoría de la curva S, se buscó controlar el flujo de recursos dentro de la obra, asegurando que los materiales se compraran en el momento exacto, evitando problemas de almacenamiento y retrasos. Esta herramienta nos permitió visualizar de forma gráfica la relación entre el avance físico real y el avance proyectado, facilitando la programación y distribución de actividades.

2.7.3. Manejo de Riesgos en la Construcción

Se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) con el fin de anticipar problemas relacionados al suministro de materiales y las condiciones del terreno, esta herramienta nos permitió coordinar de una manera más estratégica desde el inicio del proyecto. Además, se realizaron medidas preventivas y correctivas con el objetivo de asegurar la continuidad de las partidas críticas y evitando retrasos dentro del proyecto.

2.7.4. Aplicación de Normas Técnicas y Reglamentos

Con el conocimiento de las Normativas Técnicas se llevó un control de los ensayos realizados dentro del proyecto, verificando que cada procedimiento cumpliera con lo requerido en el expediente técnico, con la finalidad de minimizar errores y riesgos garantizando estándares altos respecto a la calidad de los materiales empleados en el proyecto y en la calidad de los elementos y estructuras construidas.

2.7.5. Uso de Software de Ingeniería

Se llevo un control del proyecto, ayudados con los softwares de ingeniería dentro de los

cuales se usó frecuentemente el Civil 3D donde podíamos realizar modificaciones si fuera necesario, programa donde se podía apreciar mejor los detalles que requerían las estructuras. También se usó el Microsoft Project en el que se llevó un control detallado del proyecto ayudados del cronograma de obra.

2.7.6. Ensayos Realizados en el Proyecto

Se realizaron diversos ensayos dentro del proyecto, ensayos que permitieron corroborar las especificaciones de los materiales empleados y las modificaciones realizadas en el terreno. Dentro de estos ensayos podemos mencionar ensayos de compactación, granulometría, resistencia del concreto, y otros análisis técnicos que permitieron el correcto desarrollo del proyecto, todo este conjunto de ensayos y controles permitieron satisfacer los niveles de calidad requeridos para llevar a cabo este proyecto.

2.7.7. Monitoreo de la Calidad del Aire y Ruido

En el desarrollo del proyecto se implementaron barreras acústicas, y se utilizó sensores que monitorean la calidad del aire, con la finalidad de reducir el impacto ambiental en las zonas aledañas. Estas acciones fueron necesarias para disminuir la contaminación acústica y regular la liberación de partículas y residuos producidos durante los trabajos de la obra. Además, se garantizó el cumplimiento de las normas que se habían conciliado con la localidad.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1. Introducción

Mi desarrollo profesional como asistente técnico en la ejecución del proyecto mencionado inicia cuando la empresa Corporación Franmega S.A.C. me asigna formar parte del equipo técnico que ejecutara el proyecto. Esto me brindó la posibilidad de poner en práctica mis conocimientos, habilidades y capacidades.

En el transcurso de la ejecución de la obra, mi principal función consistió en asistir al residente de obra en tanto campo como en gabinete, cargo en el que realice el seguimiento y control de las tareas diarias, verificando que cada partida se ejecute conforme lo detallado en las especificaciones técnicas. Esto me exigió revisar todo con detalle y estar en constante comunicación y coordinación con la supervisión.

Por otro lado, en el expediente técnico se identificaron fallas debido a vicios ocultos en el terreno, las cuales fueron resueltas en un trabajo conjunto por parte de la supervisión y la entidad ejecutora. Esta experiencia me permitió fortalecer mis habilidades blandas.

3.2. Antecedentes Del Proyecto

Dentro de la urbanización Country Club se encuentra un balneario denominado Playa Chica, el cual carece de servicios básicos para la realización de actividades variadas. El área del proyecto está sufriendo un deterioro, debido a la contaminación del hombre y el escaso mantenimiento de la zona. Pero este espacio aún conserva una demanda constante de visitantes, por su atractivo costero y natural.

El día 30 de mayo del 2022, la Unidad Formuladora (Sub Gerencia de Obras Públicas y Planeamiento Urbano) mediante su responsable el Sr. Ronel Rodolfo Velasquez Cano certifican la factibilidad del proyecto de Inversión Pública.

El proyecto busca de manera general fortalecer, mejorar e implementar los servicios de ocio en el balneario de Playa Chica. El proyecto a través del cumplimiento de las metas logrará un impacto directo en el problema central de la limitada e inadecuada condiciones de los servicios de recreación; así como un efecto directo en las causas directas e indirectas de ese problema.

En primer lugar, se está proponiendo la construcción de dos módulos, uno la Administración Municipal y el otro de los Servicios Higiénicos, se está creando áreas de esparcimiento y de recreación para los pobladores de la zona.

Así mismo se propone mejorar la infraestructura y equipamiento, para dar mayor facilidad actividades deportivas recreativos en la zona, mejoramiento del ornato público, todo con el fin de dar cumplimiento de las metas del proyecto. Como puede verse el Proyecto está focalizándose en dar solución a los aspectos identificados como causantes de la problemática principal, por tanto, consideramos más que justificado la situación del proyecto.

3.3. Proceso de Ingreso a la Empresa

3.3.1. Fecha y Modalidad de Incorporación

Mi ingreso a la empresa Corporación Franmega S.A.C. se realizó el día 01 de diciembre del 2022. Luego de haber realizado el proceso de selección en la convocatoria realizada para el puesto de Asistente del Residente del proyecto.

Esta nueva etapa de aprendizaje llegó con nuevos desafíos, uno de los principales retos fue el tener que adaptarme rápidamente al ritmo de trabajo, ya que, al ser mi primera experiencia en la ejecución de un proyecto, carecía de conocimiento práctico sobre los procesos constructivos y toma de decisiones lo cual retrasaba y perjudicaba mi desempeño en obra.

También representó un desafío el tener que familiarizarme con los procedimientos, metodologías de la empresa, así mismo la comunicación y la coordinación con los distintos

profesionales involucrados en el proyecto (residente, supervisión y entidad). Así mismo, con la confianza brindada y el apoyo constante del equipo técnico, logré integrarme y asumir responsabilidades rápidamente. Esta experiencia no solo fortaleció mis habilidades de comunicación y trabajo en equipo, sino que también me brindó la oportunidad de mejorar mi capacidad para tomar decisiones ante situaciones complejas dentro de obra.

3.3.2. Primeros Roles Asignados y Responsabilidades Iniciales

Al inicio con apoyo de un supervisor inmediato realizaba el armado de las valorizaciones de obra, así mismo demostraba mis habilidades en el tema, comenzaron a brindarme mayor participación individual en el armado de las valorizaciones para la supervisión o la entidad. También forme parte del armado de documentos para concursar en licitaciones.

3.3.3. Personas Clave en el Proceso de Integración

De todos los profesionales que conocí durante el desarrollo de la obra, mencionare a las personas claves que participaron en mi proceso de formación e integración dentro la empresa. Estas personas fueron importantes ya que me brindaron la posibilidad de adquirir conocimientos a partir de su experiencia y, además beneficiarme de sus consejos, todo el apoyo y respaldo que me brindaron me permitió ampliar y fortalecer mi experiencia profesional.

- Ing. Franklin Herrera García (CIP 283629) Representante Común.
- Ing. Domínguez Mayhuay, Juan Carlos (CIP 065196) Residente del proyecto, supervisor inmediato.
- Ing. Ninanya Parra, Zulema Gabriela (CIP 229669) Ingeniera Ambiental del proyecto.
- Ing. More Palomino, Javier (CIP 255041) Ingeniero de seguridad del proyecto.

3.4. Desarrollo Del Proyecto

3.4.1. Identificación Del Problema

El balneario de Playa chica, ubicado en el distrito de Santa Rosa, presenta una notable ausencia de infraestructura adecuada para los servicios de esparcimiento y recreación, lo cual genera en los visitantes y los residentes una problemática. A pesar de poseer un entorno natural privilegiado con flora y fauna local, sus playas y áreas aledañas no han sido aprovechadas óptimamente debido a la carencia de áreas recreativas, como zonas deportivas, parques, rutas peatonales y áreas de descanso. Esta falta limita las actividades de esparcimiento al aire libre que pudiera brindar dicho entorno, reduciendo notablemente el atractivo turístico del área lo cual repercute negativamente al desarrollo económico y la inversión privada.

Dicho impacto repercute notoriamente con la baja afluencia de turistas y la falta de inversión por parte de la población local. Además, la falta de una adecuada infraestructura contribuye al deterioro del medio ambiente, ya que un mal manejo de los espacios públicos provoca un uso desordenado del terreno y acumulación de basura. La creación de un área que brinde servicios de esparcimiento y recreación donde todo este bien distribuido y planificado no solo mejoraría la calidad de vida de la localidad, sino que también potenciaría el turismo, generando muchas oportunidades laborales y aportando al desarrollo económico de todo el distrito especialmente al de los habitantes de la urbanización Country Club.

El objetivo de este proyecto de manera general es fortalecer, mejorar e implementar los servicios de la zona utilizando para ello el terreno ubicado en el balneario de Playa Chica. Durante la ejecución del proyecto, influyeron directamente en la organización y ejecución de las actividades el entorno natural y las condiciones geológicas del terreno. El área de influencia es una zona costera, que presenta suelos arenosos y el nivel freático alto, lo cual genero desafíos al momento

de ejecutar las cimentaciones, requiriendo una evaluación técnica conjunta entre la supervisión y la entidad ejecutora con la finalidad de seleccionar las técnicas constructivas adecuadas. Además, el entorno ambiental obligó a generar planes de monitoreo y control, también se delimitó las zonas de trabajo con el objetivo de evitar impactos negativos en la flora circundante y el ecosistema marino.

3.4.2. Diagnóstico

3.4.2.1. Geología. El terreno es irregular, los suelos no son uniformes y predominan los constituidos por Arenas Limosa - uniforme y media de baja plasticidad. La composición del terreno presentó desafíos durante el proceso de mejoramiento del terreno y la ejecución de las cimentaciones, ya que, al ser un material de arena limosa en su totalidad, con la finalidad de no generar retrasos fue necesario el uso de técnicas constructivas adecuadas.

3.4.2.2. Ecológico. De acuerdo con la clasificación de Ecorregiones, la zona del proyecto corresponde al Desierto del Pacífico. Dentro de esta ecorregión están incluidos los desiertos pertenecientes a Chile y Perú los cuales están ubicados en sus costas. El área del proyecto forma parte del desierto costero peruano, además se ejecutó en la temporada verano por lo cual se tuvo que trabajar bajo temperaturas elevadas de forma constante afectando directamente el rendimiento del personal en obra.

3.4.2.3. Flora. Dentro de las formaciones vegetales del Desierto del Pacífico podemos encontrar una diversa variedad. Con el fin de no perjudicar la flora circundante, se tuvo que delimitar y señalar toda el área del terreno, además se realizaron charlas de concientización ambiental para los trabajadores.

3.4.2.4. Fauna. A continuación, se detallará en la “Tabla 10” la variedad de fauna que se

puede apreciar en la localidad del área intervenida:

Tabla 10

Fauna representativa del Desierto del Pacífico.

Clases	Animales
Aves	- Cernícalo, Aguilucho grande, Aguilucho común - Garzas: blanca pequeña, blanca grande, azul, tricolor. - Canastero de cactus, Turtupilín, Pichisanca. - Paloma de cola blanca, Cuculí, Tortolita peruana. - Amazilia costeña, Picaflor de Fanny, Picaflor de Cora.
Mamíferos	- Murciélagos: longirostro de Pallas, longirostro peruano, frutero. - Carnívoros: zorro colorado, zorrino, Puma, gato montés. - Ratones: arrozalero de Zúñiga, orejón andino. - Artiodáctilos: Guanaco, Venado cola blanca - Comadreja marsupial elegante.
Peces	- Carachita. - Charcoca. - Lisas: común y plateada.
Reptiles	- Serpientes: jergón costeño, víbora, culebra de lomas. - Lagartijas: de lomas, verde, peruana.
Crustáceos	- Cangrejo de río - Camarón de río.

Nota. La tabla detalla información de la fauna local. Tomada de Desierto del Pacífico, por (Perú Ecológico, 2008), https://www.peruecologico.com.pe/ecorregion_desierto_1.htm

3.4.3. Planificación

Para lograr cumplir con todos los objetivos detallados en el proyecto, se implementarán diversas metodologías y estrategias que puedan garantizarnos el éxito en la construcción de los servicios en el balneario de playa Chica. Se realizó una evaluación detallada de todas las necesidades de la población local y los turistas. Con toda la información recopilada, se ejecutará el proyecto con la finalidad de solucionar las demandas identificadas.

Dentro del equipo técnico se establecieron las responsabilidades de cada miembro, buscando lograr un buen desempeño de funciones y una gestión eficiente. A continuación, se detalla los roles y funciones asignadas de cada miembro que conforma el equipo técnico, durante la ejecución del proyecto hasta su culminación:

Tabla 11

Estructura de roles y funciones asignadas

Cargo	Responsabilidades Principales
Residente de Obra	Supervisar el cumplimiento del cronograma, verificar la calidad del proyecto y coordinar con el equipo las actividades a ejecutar.
Asistente de Residente	Apoyar en el control de los metrados, seguimiento diario de los avances, y monitoreo de partidas.
Supervisor de Obra	Corroborar que se respeten las especificaciones técnicas y normativas contractuales.
Topógrafo	Realizar los trazos y replanteos para el correcto desarrollo de las actividades.
Maestro de Obra	Coordinar con el personal obrero, organizar y distribuir los frentes de trabajo.
Ingeniero de Seguridad	Brindar charlas de seguridad diarias y controlar las medidas de seguridad en todos los frentes de trabajo.
Ingeniero Ambiental	Monitorear el cumplimiento de los estándares ambientales, asegurar el manejo responsable de residuos.

Nota. En la tabla se detalla información de la Estructura de roles y funciones asignadas. Fuente: elaboración propia.

3.4.4. Metodología:

En el desarrollo de mis actividades asignadas dentro del proyecto, implemente distintas metodologías de tipo descriptivo y comparativo, además, con el propósito de lograr las metas propuestas en el inicio de la obra, se tuvo que cumplir todas las actividades encargadas respetando los valores de la empresa y ejecutando lo requerido para la culminación del proyecto.

3.4.4.1. Técnicas. A continuación, detallare las principales técnicas empleadas durante el desarrollo del proyecto, estas técnicas permitieron ejecutar las actividades de una manera organizada y eficiente, asegurando el respeto de los tiempos establecidos y de los niveles de calidad exigidos

La observación. Técnica que permite garantizar el correcto seguimiento de las actividades ejecutadas en el proyecto y poder así determinar si la actividad va ejecutándose según lo requerido y que satisfagan los requerimientos del expediente técnico. Esta técnica permite identificar y

prevenir errores dentro de la obra, logrando optimizar los tiempos de ejecución.

La revisión. Mediante esta técnica se analiza y examina el adecuado desarrollo de las partidas dentro de la obra y que estas correspondan con lo indicado en los planos. Además, el uso de técnica permite detectar incoherencias entre lo proyectado y lo ejecutado, facilitando su verificación de acuerdo a lo detallado en las especificaciones técnicas.

La verificación. La implementación de esta técnica garantiza la exactitud de las actividades desarrolladas en obra, tomando en cuenta aspectos técnicos. Esta técnica mejoro el control de calidad en el proceso constructivo, lo que permitió agilizar las inspecciones por parte de la supervisión.

La contrastación. Esta técnica nos permite verificar y comparar los documentos del proyecto con el fin de encontrar concordancia entre todos estos documentos (metrados, especificaciones técnicas, planos, etc.). Esta técnica ayudo a reducir errores por mala interpretación de documentos, optimizando la toma de decisiones.

La coordinación. La implementación de esta técnica nos permite fortalecer la interacción y el flujo de información entre el residente de obra y el supervisor, con la finalidad de resolver problemas encontrados durante el desarrollo de la obra. Esta técnica optimizo la comunicación de todo el equipo con lo cual se logró reducir los tiempos muertos, garantizando cumplir con el cronograma establecido.

3.4.4.2. Herramientas. El correcto uso de estas herramientas me permitió llevar un control detallado del avance ejecutado real, además el uso constante de estas herramientas fortaleció mis habilidades técnicas y mejoro mi capacidad para toma de decisiones. Los instrumentos que empleé para llevar a cabo mis actividades programadas dentro de obra y la mejora de mi actividad profesional fueron los siguientes:

- Expediente técnico, el cual incluía planos, presupuesto, cronogramas, etc.
- Certificados de calidad en general.
- Programa de ejecución diaria.
- Estándares calidad validados por el supervisor de obra.
- Planos de Arquitectura
 - A-01-Plano de Sitio
 - A-02-Plano y Elevación Arquitectónico
 - A-03-Distribucion Zarquitectonico-Zona01
 - A-04-Distribucion Arquitectonico-Zona02
 - A-05-Distribucion Arquitectonico-Zona03
 - A-06-Cortes
 - A-07-Cortes y Elevaciones
 - A-08-Axonometria
 - A-09-Plano de Acotes
 - A-10-Plano de Materiales y Rasante
 - A-11-Detalle de Pisos
 - A-12-Plano-SSHH Publico
 - A-13-Plano-SSHH Publico
 - A-14-Plano-SSHH Publico
 - A-15-Plano de Módulo de Usos Múltiples
 - A-16-Plano de Módulo de Usos Múltiples
 - A-17-Plano de Módulo de Usos Múltiples
 - A-18-Plano de Cisterna y Tanque Elevado

- A-19-Plano de Cámara de Bomba y Desagüe
- A-20-Detalle Cuarto de Tableros
- A-21-Detalle de Encuentro De Pisos
- A-22-Detalle de Mobiliario Bancas
- A-23-Detalle de Mobiliario Bancas
- A-24-Detalle de Mobiliario Bancas Santa Rosa
- A-25-Detalle de Mobiliario Bancas Santa Rosa
- A-26-Detalle de Mobiliario Mesa Y Sillas De Concreto
- A-27-Detalle de Mobiliario Jardineras De Concreto
- A-28-Detalle de Campo Deportivo
- A-29-Detalle de Pórtico Principal de Madera
- A-30-Detalle de Pórtico Principal de Madera
- A-31-Detalle Pérgolas de Bambú
- A-32-Detalle Pérgolas de Bambú
- A-33-Detalle de Letras Corpóreas Santa Rosa y Barandas de Bambú
- A-34-Detalle de Juegos Infantiles
- A-35-Detalle de Mobiliario Urbano
- Planos de Estructura
 - E-01-Cimentacion-SSHH
 - E-02-Losa Aligerada-SSHH
 - E-03-Cimentacion Módulos de Usos Múltiples
 - E-04-Aligerado Módulos de Usos Múltiples
 - E-05-Detalle Estructural-Tribuna

- E-06-Detalle de Cisterna de Agua Potable
- E-07-Detalle de Cámara de Bombeo de Desagüe
- E-08-Cimentacion-Cuarto de Tablero
- Instalaciones Sanitaria
 - IS-01-Red de Agua Fría y Desagüe-Planta General
 - IS-02-Red de Agua Fría-SSHH Publico
 - IS-03-Red de Desagüe-SSHH Publico
 - IS-04-Red de Agua Fría-Modulo de Usos Múltiples
 - IS-05-Red de Desagüe-Modulo de Usos Múltiples
 - IS-06-Red de Agua Fría y Desagüe-Cisterna y Tanque Elevado
 - IS-07-Red de Agua Fría y Desagüe-Cisterna y Tanque Elevado
 - IS-08-Red de Desagüe-Cámara de Bombeo
- Planos de Instalaciones Eléctricas
 - IE-01-Instalaciones Santa Rosa
 - IE-02-Instalaciones Santa Rosa
 - IE-03-Instalaciones Plaza Boulevard
 - IE-04-Instalaciones Plaza Principal
 - IE-05-Suministro Eléctrico
 - IE-06-Cuadro de Cargas y Diagramas
 - IE-07-Detalle de Instalaciones Eléctricas de Módulos
 - IE-08-Diagrama de Montante y Detalles

3.4.4.3. Equipos y Materiales Utilizados en el Desarrollo de Las Actividades. Durante la ejecución de mis labores, recurrí al uso de diversos equipos y materiales, las cuales me

permitieron cumplir mis actividades profesionales y el desarrollo de mis funciones diarias, las cuales fueron seleccionados para garantizar un trabajo eficiente y de calidad en cada tarea. Además, estos recursos facilitaron el control y la correcta ejecución dentro de cada partida. Garantizando cumplir con los estándares y especificaciones requeridos por el expediente técnico. A continuación, mencionare los principales equipos y herramientas que use para poder cumplir con mis actividades durante el desarrollo de la obra:

- Nivel de ingeniero. Fue usado en obra para corroborar las alturas de los distintos ambientes dentro del proyecto, además fue parte esencial para delimitar los niveles de vaciado de diferentes estructuras y elementos como de losa de los SSHH, el módulo usos múltiples, el cuarto de tableros y otros.
- Estación total. Instrumento usado por el topógrafo con la finalidad de realizar el levantamiento topográfico correspondiente del proyecto.
- Instrumento de medición(wincha). Fue usado para corroborar las medidas de los ejes y dimensiones de las diversas estructuras que se encontraron en toda la ejecución del proyecto.
- Nivel de mano. Fue usado por el bachiller para corroborar la correcta horizontalidad y verticalidad de las estructuras dentro del proyecto.

3.4.5. Ejecución:

A continuación, se describirá las tareas ejecutadas por el bachiller en el desempeño de sus funciones a lo largo de toda la ejecución del proyecto:

3.4.5.1. Obras provisionales, trabajos preliminares, seguridad y salud y plan de manejo ambiental. Dentro de esta partida se trabajaron otras sub-partidas, en el manejo de estas partidas aplique mis conocimientos de programación de obras para poder coordinar las actividades

en simultaneo, y no generar retrasos que perjudiquen los tiempos de ejecución, ya que estas partidas eran necesarias para dar inicio al resto de partidas.

3.4.5.2. Movimiento de tierra masivo y mejoramiento del terreno. Se empleo maquinaria pesada para llevar a cabo el movimiento masivo de tierras que requería el proyecto, ya que se necesitó realizar un corte en el terreno para obtener la altura de nivel que requería la obra, luego de haber llegado al nivel que necesitaba el proyecto, se procedió a realizar la mejora del terreno con material de cantera, y el uso de maquinaria pesada para su debida compactación. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- Impacto técnico. El trabajo con maquinaria pesada dentro de la obra fue importante y necesario para lograr las metas requeridas por la partida. Este trabajo nos permitió garantizar la estabilidad y nivelación del terreno, requisitos indispensables para el adecuado progreso de la obra. Además, se mejoró el terreno con material afirmado traído de cantera y posterior se realizó la debida compactación.
- Impacto ambiental. El movimiento masivo de tierra y el corte del terreno provocaron cambios en el ambiente. Mediante el uso técnicas constructivas adecuadas se logró la mejora y estabilización del terreno.
- Impacto operativo. Mediante un uso eficiente de la maquinaria pesada, logramos reducir los tiempos en la ejecución. Esto también nos ayudó a prevenir posibles retrasos en la etapa de cimentación, etapa fundamental para garantizar la continuidad de la obra.

Figura 30

Remoción del material excedente



Nota. En la figura podemos apreciar lo que fue el inicio de las actividades de mejoramiento del terreno. Fuente: elaboración propia.

Figura 31

Mejoramiento del terreno culminado



Nota. En la figura podemos apreciar una toma panorámica del proceso de mejoramiento de terreno. Fuente: elaboración propia.

Figura 32

Material de cantera para el mejoramiento de terreno



Nota. En la figura se aprecia el material traído de cantera para el mejoramiento del terreno. Fuente: elaboración propia.

Figura 33

Mejoramiento del terreno



Nota. En la figura podemos apreciar las actividades previas a la compactación del terreno. Fuente: elaboración propia.

Figura 34

Compactación del terreno



Nota. En la figura se aprecia las actividades de compactación del terreno con la ayuda de maquinaria pesada. Fuente: elaboración propia.

Figura 35

Mejoramiento del terreno culminado



Nota. En la figura se aprecia la menoración del terreno ya finalizada. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.3. Control en Demoliciones. Con el uso de maquinaria pesada, se procedió a realizar la demolición de la estructura existente que constaba de una escalera y un tramo de vereda, que conectaba las viviendas aledañas del balneario con el ingreso a la playa. Luego de completar la demolición, el desmonte fue acoplado y transportado hacia el botadero designado para el proyecto, este traslado se realizó siguiendo los estándares establecidos para el orden y limpieza, con el fin de mantener un ambiente de trabajo seguro y organizado. Además, se implementaron medidas con la finalidad de evitar impactos negativos en el entorno, garantizando así que la actividad cumpliera con los estándares requeridos. Este proceso contribuyó a la eficiencia general de la obra y al cuidado dentro y fuera del área de trabajo. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- Impacto técnico. Se requirió la demolición de la estructura antigua (una escalera antigua y un tramo de vereda, los cuales servían de ingreso al balneario) y liberar el espacio destinado para la nueva estructura. Este trabajo nos permitió adecuar el espacio según las necesidades del proyecto, logrando una mejor accesibilidad y facilitando así las actividades posteriores.
- Impacto ambiental. En el desarrollo de la actividad de demolición, se generaron residuos (desmonte). Inmediatamente se implementaron acciones que ayudaron a reducir el impacto ambiental, acciones como la limpieza del área de trabajo y el transporte correspondiente del desmonte al botadero con la finalidad de preservar el entorno del balneario.
- Impacto operativo. El desarrollo de esta actividad con maquinaria pesada nos permitió reducir el tiempo de trabajo, lo cual permitió que la demolición se realizara de forma rápida y eficiente.

Figura 36

Demolición de estructura existente(vereda)



Nota. En la figura aprecia lo que es la demolición de la vereda existente. Fuente: elaboración propia.

Figura 37

Demolición de estructura existente(escalera)



Nota. En la figura se aprecia la demolición de la escalera existente. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.4. Control en el Trazo y Replanteo. Apoyados en el uso de la estación total y el nivel de ingeniería se realizó el trazo y replanteo de las 3 zonas que abarca la obra en su totalidad, con la finalidad de garantizar una correcta distribución de los elementos y estructuras proyectadas, este proceso fue meticuloso y detallado ya que la obra contenía numerosos detalles particulares y obras de arte que requerían un alto nivel de precisión. Cada punto de referencia establecido fue cuidadosamente verificado en el campo, realizando una comparación exhaustiva con los planos aprobados por la supervisión. Esta verificación minuciosa fue fundamental para asegurar que no se presentaran errores o discrepancias durante la ejecución del proyecto, lo que podría afectar tanto la calidad como la precisión de los trabajos realizados. Gracias a este proceso, se pudo mantener un control riguroso sobre la correcta ubicación y alineación de cada elemento constructivo, evitando retrasos en los plazos establecidos. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- **Impacto Técnico.** Al supervisar y llevar un buen control en el trazo y replanteo, nos garantiza la correcta ubicación y los niveles requeridos en los planos. Con el objetivo de reducir y evitar errores en la alineación de los ejes o desniveles en las diferentes zonas del proyecto. Además, permite ofrecer un trabajo final de calidad.
- **Impacto Ambiental.** Con la finalidad de conservar el entorno natural del balneario, se evitó intervenir las zonas que limitaban con el área del proyecto.
- **Impacto Operativo.** El trazo y replanteo, permitió una correcta coordinación en las actividades de las cuadrillas, evitando retrasos en el desarrollo de la obra.

Figura 38

Trazo y replanteo (bancas de concreto)



Nota. La figura nos muestra la colocación de puntos guía, obtenidos con la ayuda de la estación total. Fuente: elaboración propia.

Figura 39

Trazo y replanteo (bancas con forma de letras Santa Rosa)



Nota. Esta figura nos muestra el trazo correspondiente para las bancas en forma de letra Santa Rosa. Fuente propia.

Figura 40

Trazo y replanteo



Nota. La figura nos muestra una vista panorámica de área de trabajo donde se puede apreciar el trazo ya realizado. Fuente propia.

3.4.5.5. Control en el plan para la vigilancia, prevención y control covid-19 en obra.

Mediante el uso del programa de seguimiento y control, que constaba de charlas de seguridad al personal de obra, paneles informativos del COVID-19 al ingreso y dentro de la obra, pruebas rápidas de COVID-19 a todo el personal, entre otras medidas se logró culminar la obra sin ningún inconveniente respecto al COVID-19. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- **Impacto Técnico.** Se implemento programas de control y seguimiento sanitario, manteniendo la continuidad dentro de la obra evitando interrupciones relacionadas a contagios o ausencias del personal por enfermedad, asegurando el cumplimiento del cronograma.
- **Impacto Ambiental.** Se implemento un plan de manejo para los residuos de materiales médicos (como guantes y mascarillas), evitando contaminar el entorno y preservar el

balneario.

- Impacto Operativo. El plan de manejo consta de charlas diarias de seguridad, además de la colocación de paneles informativos y la señalización correspondiente, medidas que fortalecieron la cultura de prevención, orden y limpieza dentro del equipo de trabajo.

Figura 41

Panel informativo sobre el COVID-19 al ingreso de la obra



Nota. La figura nos muestra uno de los paneles informativos sobre el COVID-19 los cuales se encontraban distribuidos por toda la obra. Fuente: elaboración propia.

Figura 42

Toma de temperatura al personal en obra



Nota. La figura nos muestra la toma de temperatura al personal, actividad que se realizaba diariamente antes de ingresar a obra. Fuente: elaboración propia.

Figura 43

Charlas informativas sobre COVID-19



Nota. La figura nos muestra las charlas de capacitación y concientización que se realizaban periódicamente en obra. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.6. Estructuras. Esta partida abarco la construcción de 5 módulos en los cuales se detalla las áreas a trabajar: Modulo 01: Construcción de Área Multiusos, Modulo 02: Construcción de SH.HH., Modulo 03: Construcción de Plaza la Principal Turística, la Plaza Boulevard, la Plaza Santa Rosa con sus juegos recreativos y sendero peatonal, Modulo 04: Construcción de Losa Deportiva Multiusos y Modulo 05: Construcción de Cuarto de Tableros. Módulos que abarcaron actividades y desafíos distintos, tales como encofrados diversos de distintas formas regulares e irregulares, armado de estructura de acero y posteriormente su respectivo vaciado de concreto. Etapa en la cual tuvimos que manejar distintos formatos para mantener el control de calidad en el encofrado y el armado de estructuras de acero, así mismo se realizaron ensayos para determinar la calidad del concreto recibido en obra, para verificar que cumpla con los parámetros requeridos en las especificaciones técnicas y garantizar una obra de calidad.

3.4.5.7. Control en el Encofrado. Se llevo un estricto control de calidad para el encofrado donde se verificaba detalladamente si el material usado era el óptimo, además se revisaba que las dimensiones del encofrado coincidieran con las especificaciones requeridas en los planos. Esta implementación de controles fortaleció el acabado final de cada estructura brindando un trabajo final que cumpliera con los estándares de calidad requeridos. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- **Impacto Técnico.** El control en el proceso de encofrado garantizo que las dimensiones de los diversos elementos del proyecto respetaran lo detallado en los planos. Con el objetivo de entregar una obra de calidad y autosuficiente.
- **Impacto Ambiental.** Durante el desarrollo del encofrado, se realizó una adecuada gestión de materiales, la cual logró optimizar el uso de materiales (como madera o paneles reutilizables), con la finalidad de reducir los desperdicios.

- Impacto Operativo. Se realizaban coordinaciones previas con el personal, a través de una supervisión diaria, con la finalidad de evitar errores y asegurar el cumplimiento del cronograma de actividades.

Figura 44

Encofrado de bancas con forma de letra Santa Rosa



Nota. Esta figura nos muestra el encofrado correspondiente para las bancas con forma de letra Santa Rosa los cuales están ubicados en la Plaza Santa Rosa. Fuente: elaboración propia.

Figura 45

Encofrado de maseteros circulares



Nota. Esta figura nos muestra el encofrado correspondiente a los maseteros circulares los cuales están ubicados en la Plaza Boulevard. Fuente: elaboración propia.

Figura 46

Encofrado de bancas rectangulares con luminaria



Nota. Esta figura nos muestra el encofrado correspondiente a las bancas rectangulares que llevaban luminaria en su diseño, ubicadas en la Plaza Principal Turística. Fuente: elaboración propia.

Figura 47

Encofrado de escaleras



Nota. Esta figura nos muestra el encofrado correspondiente a la escalera. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.8. Control en el Vaciado de Concreto. Se llevo un plan de control para la calidad del concreto, donde se verificaba el concreto recibido en campo mediante el ensayo de slump o ensayo de asentamiento, para evaluar su trabajabilidad y consistencia, con el objetivo de garantizar que este concreto cumpla con las especificaciones que requiere cada partida, Además se realizaban controles visuales y toma de muestras (probetas de concreto) para ser sometidos a ensayos de resistencia a la compresión, posterior a verificar que el material cumpla con lo requerido se procedía al vaciado del concreto en la estructura correspondiente. A continuación, mencionare el impacto que tuvo esta actividad en distintos aspectos del proyecto:

- **Impacto Técnico.** Un adecuado control durante el proceso del vaciado de concreto garantiza que el material colocado sea el requerido por las especificaciones técnicas. Obteniendo estructuras y elementos duraderos y de calidad.
- **Impacto Ambiental.** Se llevo un control en el manejo de los residuos generados por el vaciado de concreto, con la finalidad de no generar un impacto negativo en el entorno del balneario.
- **Impacto Operativo.** Debido a una planificación del personal técnico y los operarios, la actividad del vaciado de concreto se realizó de manera rápida y eficiente lo cual contribuye positivamente al avance del cronograma.

Figura 48

Ensayo Slump



Nota. Esta figura nos muestra en ensayo Slump realizado en campo al momento de recibir el concreto en obra. Fuente: elaboración propia.

Figura 49

Vaciado de concreto, losa deportiva



Nota. Esta figura nos muestra el vaciado de concreto en la Losa Deportiva Multiusos. Fuente: elaboración propia.

Figura 50

Vaciado de concreto, escaleras



Nota. Esta figura nos muestra el vaciado de concreto en la escalera del proyecto. Fuente: elaboración propia.

Figura 51

Vaciado de concreto, sardineles



Nota. Esta figura nos muestra el vaciado del concreto en los sardineles. Fuente: elaboración propia.

Figura 52

Vaciado de concreto, veredas



Nota. Esta figura muestra el vaciado de concreto en la Plaza Principal Turística. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.9. Control en la Ejecución de Los SS.HH. y el Área Multiusos. Se llevo un control donde pude aplicar mis conocimientos sobre albañilería confinada, estos dos ambientes presentaron una peculiaridad, en campo mientras se realizaba las excavaciones para los cimientos de estos ambientes, se logo observar que el nivel de la napa freática era más elevado del que detallaba el expediente técnico, esto se comunicó a la supervisión y a la entidad, por lo cual tuvimos que paralizar estos frentes hasta obtener una respuesta, para poder continuar con la ejecución, la supervisión recomendó extraer toda el agua encontrada en los cimientos y mejorar la base de estos con el fin de que no filtrara agua hasta el nivel de los cimientos. Mediante el uso de prácticas constructivas se logró mejorar estas bases donde se podía notar que ya no filtraba liquido de la napa freática.

Figura 53

Notificación sobre el nivel de la napa freática



Nota. Esta figura muestra la toma de altura real de la napa freática. Fuente: elaboración propia.

Figura 54

Presencia de agua en las zapatas



Nota. Esta figura muestra como el nivel freático llenaba de agua el área destinada para las cimentaciones del Módulo de los SS.HH. Fuente: elaboración propia.

Figura 55

Mejoramiento del terreno para las zapatas



Nota. En la figura se aprecian las actividades de mejoramiento del terreno designado para las cimentaciones del Módulo de los SS.HH. Fuente: elaboración propia.

Figura 56

Asentamiento de muro de ladrillos



Nota. En la figura se aprecia la continuidad de las actividades luego de solucionarse el problema de la napa freática. Fuente: elaboración propia.

Figura 57

Enchapado de piso SS.HH



Nota. En la figura se aprecia el baño en proceso de la colocación de los acabados de pisos y paredes.

Fuente: elaboración propia.

Figura 58

Enchapado de piso Modulo Multiusos



Nota. En la figura se aprecia el Módulo Multiusos con el piso de porcelanato ya culminado y en proceso de la colocación de las Instalaciones Eléctricas. Fuente: elaboración propia.

Figura 59

Instalación inodoros y separadores



Nota. En la figura se muestra la actividad de colocación de inodoros y cubículos de separación ya culminada. Fuente: elaboración propia.

Figura 60

Instalación urinarios y separadores



Nota. En la figura se muestra la actividad de colocación de urinarios y separadores ya culminados.

Fuente: elaboración propia.

Figura 61

Cisterna de agua potable, bomba de desagüe, y escalera metálica



Nota. En la figura se aprecia la cisterna ya culminada y detrás de ella lo que es la bomba de desagüe. Fuente: elaboración propia.

3.4.5.10. Arquitectura. Esta partida abarco 5 módulos en los cuales se detalla las áreas a trabajar: Modulo 01: Construcción de Área Multiusos, Modulo 02: Construcción de SS.HH., Modulo 03: Construcción de Plaza Principal Turística, Plaza Boulevard, Plaza Santa Rosa con sus juegos recreativos y sendero peatonal, Modulo 04: Construcción de Losa Deportiva Multiusos y Modulo 05: Construcción de Cuarto de Tableros. Módulos que destacaron por tener acabados variados como terrazo, adoquines, enchapado, obras de arte, vegetación y otros, acabados que fueron revisados y solicitados según lo detallado en los planos del expediente técnico. El proceso de su instalación o ejecución fue supervisado con los estándares de calidad más alto con el fin de entregar una obra optima y sustentable para la comunidad circundante.

Figura 62

Instalación de jardinería



Nota. En la figura se aprecia la colocación de las plantas en cada masetero correspondiente. Fuente: elaboración propia.

Figura 63

Bolardo metálico



Nota. En la figura se aprecia los bolardos metálicos ya colocados, además el sendero peatonal de adoquín y las baldosas podó táctiles. Fuente: elaboración propia.

Figura 64

Instalación de jardinería en las bancas forma de letras Santa Rosa



Nota. En la figura se aprecia una banca de forma de letra Santa Rosa con acabado en terrazo con su vegetación correspondiente. Fuente: elaboración propia.

Figura 65

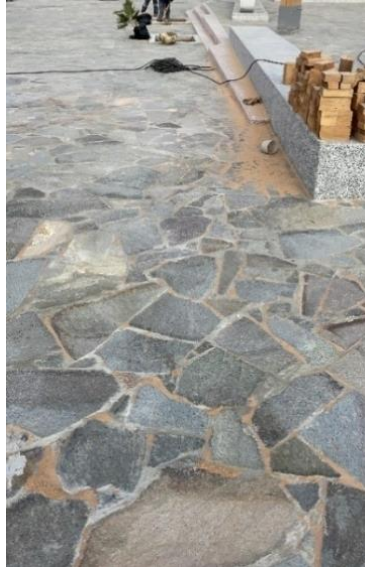
Instalación de adoquines y baldosas podotáctiles



Nota. En la figura se aprecia el sendero peatonal y la baldosa podotáctil de la Plaza Boulevard. Fuente: elaboración propia.

Figura 66

Instalación de piso de piedra Talamoye irregular



Nota. En la figura se aprecia el piso de piedra Talamoye, piso correspondiente a la Plaza Principal Turística. Fuente: elaboración propia.

Figura 67

Escultura de la "Virgen de Santa Rosa" en fibra de vidrio



Nota. En la figura se aprecia la imagen de la Virgen Santa Rosa la cual está colocada sobre el cuarto de tableros. Fuente: elaboración propia.

3.5. Funciones Desempeñadas

Dentro de mis principales funciones en todo el proceso de ejecución del proyecto, puedo resaltar las siguientes actividades:

3.5.1. Control y Seguimiento de Avance de Partidas

- Para el seguimiento y control de las partidas a trabajar diariamente realizaba lo siguiente:
- Se realizaban reuniones con el ingeniero residente y el maestro de obra donde determinábamos las partidas a trabajar durante toda la semana, para poder así llevar un control de avances y metas semanal.
- Con ayuda de los planos y un flexómetro, durante la ejecución de las partidas que requerían un mayor detalle, se verificaba que estas cumplieran con las dimensiones requeridas por el proyecto.
- Una vez culminada la partida en su totalidad, se realizaba una inspección donde se corroboraba las dimensiones y acabados requeridos por la partida.

3.5.2. Elaboración de Requerimiento de Materiales

- Según lo que requerían las partidas, con ayuda de los planos brindados en el Expediente Técnico, se realizaba el debido metrado de cada partida, para poder solicitar materiales. Durante estas solicitudes se realizaba un control detallado con la finalidad de verificar que los metrados obtenidos sean los requeridos en los metrados del Expediente Técnico.
- Luego de realizar mis metrados estos eran revisados por el Residente, una vez verificado se enviaba al área correspondiente para que se realice la compra.
- Después se realizaba el seguimiento debido, y verificar que los materiales respeten los requerimientos establecidos y controlar que puedan llegar en la fecha solicitada para su uso y evitar retrasos en la programación de los trabajos.

3.5.3. Pruebas de Control de Calidad

3.5.3.1. Ensayo del cono Abrams. Antes de proceder con el vaciado de concreto para las estructuras del proyecto es necesario realizar el ensayo de asentamiento conocido como el cono de Abrams. Según lo detallado en la Norma Técnica Peruana NTP 339.035:1999, el llenado del molde se realiza con el concreto en tres capas, en cada etapa, se introduce el concreto y se compacta usando una varilla de acero de 5/8", aplicando 25 golpes repartidos de manera homogénea, para las dos capas restantes aplicaremos el mismo método, una vez completado el llenado de las tres capas, se nivela usando una plancha. Después, se retira el molde en sentido vertical, y para concluir se determina la variación en la altura entre el molde y el concreto asentado con la ayuda de una cinta métrica, cuyo valor obtenido debe coincidir con el especificado en el diseño de mezcla.

Figura 68

Ensayo de Cono de Abrams.



Nota. En la figura se aprecia el desarrollo del ensayo del Cono de Abrams. Fuente: elaboración propia.

3.5.3.2. Elaboración de probetas de concreto. Se solicitaba al proveedor unas muestras del concreto para la elaboración de probetas, con el objetivo de poder verificar la calidad del

material y confirmar que cumpla con las especificaciones técnicas que requiere la estructura. Según lo indicado en la NTP 339.033:1999. La preparación de las probetas debe iniciarse dentro de los 10 minutos posteriores al muestreo, en un área controlada, libre de vibraciones garantizando la confiabilidad del ensayo. El molde debe llenarse cuidadosamente para evitar la segregación del material, comenzando por llenar un tercio de su altura. La primera capa se debe compactar aplicando 25 golpes verticales distribuidos en espiral con una barra, el procedimiento se repite en las dos capas siguientes. Después de compactar cada capa, se golpean suavemente las paredes del molde utilizando la barra y un martillo de goma, con el fin de eliminar posibles vacíos. Se retira el exceso de material con una plancha y se nivela la superficie. Las probetas se desmoldan transcurridas 20 ± 4 horas después del moldeado y se deben colocar en una mezcla concentrada de agua con cal a una temperatura de $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ para su proceso de curado, luego se envían al laboratorio con el fin de verificar que las probetas cumplan con la resistencia a la compresión requerida.

Figura 69

Elaboración de probetas de concreto.



Nota. En la figura se aprecia el desarrollo de la elaboración de probetas de concreto, las cuales luego serán sometidas al ensayo de compresión. Fuente: elaboración propia.

3.5.3.3. Ensayo Del Cono de Arena. Este ensayo es empleado, con la finalidad de obtener el peso unitario y la densidad de suelos in situ, usando una herramienta llamada cono de arena, el procedimiento comprende cavar manualmente un agujero recuperando todo el material extraído en un recipiente, el orificio se rellena con una arena de densidad conocida para poder medir su volumen. Luego, se calcula la densidad húmeda del suelo dividiendo la masa extraída entre ese volumen. Finalmente, midiendo el contenido de humedad, se determina la masa y densidad seca del terreno.

Figura 70

Ensayo de cono de arena.



Nota. En la figura se aprecia el desarrollo del ensayo de cono de arena, en el área destinada para la Losa Deportiva Multiusos. Fuente: elaboración propia.

3.5.4. Elaboración de Metrados

- El resumen de los metrados ejecutados, era uno de los ítems necesarios dentro de la valorización.
- Para el cálculo de los metrados, de la mano de los registros de avances semanales y la

información obtenida de campo, se procedía a plasmar la información correspondiente en una plantilla de Excel la cual nos permitía detallar y resaltar todo el avance del que se presentaría en la valorización.

Figura 71

Hoja de metrado y avances

ITEM	PRESUPUESTO DE LA OBRA	UNIDAD	METRADO	P. U.	Sub Total	AVANCE ANTERIOR			EJECUTADO			AVANCE ACUMULADO			SALDO			
						Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	Metrado	Parcial	%	
01	OBRAS PROFESIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				286.179,15													
	OBRAS PROVISIONALES				16.710,24													
01.01	ALQUILER Y MOVILIZACIÓN DE ALMACÉN OFICINA Y CASETA PROVISIONAL	gls	1,00	6.000,00	6.000,00	1,00	6.000,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1,00	6.000,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.01.02	CERCO PROVISIONAL DE HIELO Y MADERA 4x4m	m	545,38	17,55	9.553,41	545,38	3.533,41	100,00%	0,00	0,00	0,00%	545,38	3.533,41	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.01.03	PANDELES INFORMATIVOS DE CERCO PROVISIONAL	m	5,00	49,37	246,85	5,00	246,85	100,00%	0,00	0,00	0,00%	5,00	246,85	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.01.04	CARTEL DE OBRA DE 4,80x3,60m	und	1,00	869,98	869,98	1,00	869,98	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1,00	869,98	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES				13.250,00													
01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN	m ³	5,00	650,00	3.250,00	2,37	1540,50	47,40%	1,00	650,00	20,00%	3,37	2.190,50	67,40%	1,63	1.059,50	32,60%	
01.02.02	ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL	m ²	5,00	650,00	3.250,00	2,37	1540,50	47,40%	1,00	650,00	20,00%	3,37	2.190,50	67,40%	1,63	1.059,50	32,60%	
01.02.03	BANOS QUÍMICOS PARA EL PERSONAL	m ²	5,00	1.350,00	6.750,00	2,37	3.195,00	47,40%	1,00	1.350,00	20,00%	3,37	4.549,50	67,40%	1,63	2.200,50	32,60%	
01.03	TRABAJOS PRELIMINARES				1.472,50													
01.03.01	LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL DE OBRA	m ²	5,00	294,50	1.472,50	2,37	697,97	47,40%	1,00	294,50	20,00%	3,37	992,47	67,40%	1,63	480,03	32,60%	
01.04	DEMOLICIONES				6.316,24													
01.04.01	DEMOLICIÓN DE VEREDAS LOSAS +10 cm CON EQUIPO	m ²	387,54	12,27	4.755,12	387,54	4.755,12	100,00%	0,00	0,00	0,00%	387,54	4.755,12	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.04.02	DEMOLICIÓN DE ESCALERA CON EQUIPO	m ²	106,19	14,72	1.563,12	106,19	1.563,12	100,00%	0,00	0,00	0,00%	106,19	1.563,12	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.05	MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				12.000,00													
01.05.01	MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gls	1,00	12.000,00	12.000,00	0,50	6.000,00	50,00%	0,00	0,00	0,00%	0,50	6.000,00	50,00%	0,50	6.000,00	50,00%	
01.06	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO				6.536,23													
01.06.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	m ²	5.319,54	1,24	6.596,23	5.319,54	6.596,23	100,00%	0,00	0,00	0,00%	5.319,54	6.596,23	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07	MOVIMIENTO DE TIERRA MASIVO				193.575,03													
01.07.01	CORTE DE MATERIAL ORGANICO C/MAQUINARIA	m ³	1.062,58	2,95	3.134,95	1.062,58	3.134,95	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1.062,58	3.134,95	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07.02	CORTE DE TERRENO A NIVEL DE SUB-RASANTE C/MAQUINARIA	m ³	1.071,26	3,89	4.177,20	1.071,26	4.177,20	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1.071,26	4.177,20	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07.03	RELLENO COM. C/MAQUINARIA PARA NIVELAR SUB-RASANTE	m ³	335,50	4,30	1.453,95	335,50	1.453,95	100,00%	0,00	0,00	0,00%	335,50	1.453,95	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07.04	RELLENO COM. C/MAQUINARIA PARA NIVELAR SUB-RASANTE	m ³	1.526,43	60,94	92.869,00	1.526,43	92.869,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1.526,43	92.869,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07.05	RELLENO COM. C/MAQUINARIA DE PESTICIDAS (APLIK) C/MAQUINARIA PARA BASE	m ³	1.015,30	60,84	61.770,85	1.015,30	61.770,85	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1.015,30	61.770,85	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.07.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE A BOTADERO D-25 FM	m ³	1.381,33	21,91	30.264,94	1.381,33	30.264,94	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1.381,33	30.264,94	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.08	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				30.260,35													
01.08.01	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				26.148,00													
01.08.01.01	ELABORACIÓN IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	gls	1,00	6.735,00	6.735,00	1,00	6.735,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	1,00	6.735,00	100,00%	0,00	0,00	0,00%	
01.08.01.02	EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	1,00	11.840,00	11.840,00	0,47	5.470,80	47,00%	0,20	2.328,00	20,00%	0,67	7.798,80	67,00%	0,33	3.841,20	33,00%	
01.08.01.03	EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA	gls	1,00	3.685,00	3.685,00	0,47	1.817,98	47,00%	0,20	773,60	20,00%	0,67	2.591,58	67,00%	0,33	1.224,44	33,00%	
01.08.01.04	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	gls	1,00	1.500,00	1.500,00	0,47	705,00	47,00%	0,20	300,00	20,00%	0,67	1.005,00	67,00%	0,33	495,00	33,00%	
01.08.01.05	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gls	1,00	1.200,00	1.200,00	0,47	564,00	47,00%	0,20	240,00	20,00%	0,67	804,00	67,00%	0,33	396,00	33,00%	
01.08.01.06	RECORRIDOS PARA RESPUESTA RÁPIDA EN EMERGENCIAS EN OBRA	gls	1,00	1.445,00	1.445,00	0,47	536,15	47,00%	0,20	223,00	20,00%	0,67	767,15	67,00%	0,33	377,85	33,00%	
01.08.02	PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL COVID-19 EN OBRA				4.112,35													

Nota. Imagen adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024. Documento no publicado.

3.6. Consideraciones Éticas

3.6.1. Principios Éticos Aplicados Durante el Proyecto.

- Compromiso con la sostenibilidad: Durante el desarrollo de la obra se gestionó la aplicación de materiales respetuosos con el medio ambiente, además, del uso practicas constructivas no invasivas, todo esto con la finalidad de promover un enfoque sostenible y autosuficiente. Al preservar el entorno que rodea al proyecto, no perjudicaremos el valor paisajístico del área, lo cual ayudara a potenciar el atractivo del nuevo parque recreativo.
- Transparencia en los datos: Todos los datos obtenidos a lo largo de la realización del proyecto, como cálculos y mediciones, se documentaron y compartieron con todos

miembros del equipo y la entidad supervisora, con el fin de asegurar transparencia en el desarrollo de las actividades. La empresa al brindar transparencia y comunicación con las entidades, los profesionales y los ciudadanos genera confianza con estos agentes externos, facilitando el desarrollo continuo de la obra, evitando retrasos o percances generados por terceros.

- Toma de decisiones responsable: Se tomo y evaluó cada decisión o criterio basándose en análisis técnicos rigurosos, en los que damos prioridad a la funcionalidad, seguridad y calidad del proyecto por encima de cualquier interés económico o personal. Asegurando evitar demoras, y satisfacemos con estándares requeridos por el proyecto.

3.6.2. Cumplimiento de Normas de Seguridad y Confidencialidad.

- Protección de información sensible: Se mantuvo en todo momento una estricta confidencialidad de la información del proyecto (como estudios de suelo, diseños y estrategias constructivas tomadas para la ejecución), asegurando que solo las personas autorizadas y miembros del equipo técnico tuvieran acceso a toda esta información. Por ejemplo, en gabinete se habilitaron espacios destinados para el almacenamiento de información privada, con la finalidad de evitar filtraciones o su uso indebido.
- Cumplimiento de normativas de seguridad locales: Todas las actividades realizadas tanto dentro como fuera del área del proyecto cumplieron las normas de seguridad dictadas por la localidad, donde están incluidas el manejo de maquinaria pesada y la normativa para construcciones civiles en el distrito. Por ejemplo, se establecieron rutas seguras para el desplazamiento de maquinaria pesada y se señalaron correctamente las áreas de riesgo, con el objetivo de brindar un mayor rendimiento y el menor impacto ambiental dentro de la zona.

- Adopción de protocolos de seguridad: Dentro del proyecto se implementaron prácticas de seguridad, como, capacitaciones constantes en seguridad y la correcta utilización del equipo de protección para los trabajadores, a lo largo de todo el proceso constructivo del proyecto. Por ejemplo, se implementó un control diario con checklists para los equipos de seguridad de cada trabajador incluyendo al equipo técnico, además se designó a un responsable por cada cuadrilla que supervisara el cumplimiento adecuado las normas y de los EPP, logrando reducir significativamente la ocurrencia de incidentes dentro de la obra.

3.6.3. Manejo Responsable de Recursos y Relaciones Laborales.

- Promoción de condiciones laborales equitativas: La empresa busco respetar los derechos de cada trabajador dentro de obra, brindando condiciones de trabajo adecuado. De igual manera, a través reuniones periódicas, se fomentó un ambiente de cooperación y respeto. Estas acciones fortalecen la comunicación y la confianza dentro de obra, mejorando en el rendimiento colectivo de los trabajadores.
- Uso eficiente de recursos materiales: Se estableció un control detallado del almacén de materiales, optimizando su uso y evitando excesos que podrían causar pérdidas para la empresa. Esta correcta gestión logro evitar pérdidas económicas, además aseguro la disponibilidad de materiales durante todo el proceso constructivo, evitando generar retrasos.
- Optimización de los recursos financieros: Se realizo un control detallado de todo el presupuesto, tomando decisiones de compra que nos permitan ajustarnos a los costos establecidos en el presupuesto. Este plan de control, logro evitar gastos innecesarios y fomento una correcta distribución de los nuestros recursos, permitiendo culminar toda la obra dentro del marco financiero ya previsto.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

A continuación, describiré los resultados obtenidos durante el desarrollo de mis actividades logrando cumplir con todos los objetivos planteados.

4.1. Creación Del Servicio Recreativo y Esparcimiento

Se logro concluir la obra de una manera eficiente al 100% el día 19 de mayo del 2023, finalizando la ejecución de todas las partidas requeridas por la entidad. Donde realice el seguimiento constante de cada partida ejecutada en el proceso constructivo del proyecto, logrando respetar las fechas programadas en el cronograma establecido, corroborando día a día el debido cumplimiento de las especificaciones técnicas y la información brindada en los planos, asimismo haciendo énfasis en mantener un trabajo seguro y de calidad hasta la culminación del proyecto, con el fin evitar demoras en la ejecución. Además, se completó el objetivo principal del proyecto que fue el beneficio de la población del distrito de Santa Rosa.

Tabla 12

Cuadro resumen programado de obra

Periodo (mensual)	Parcial	Acumul.	%	% Acum
21/12/2022	S/. 0,00	S/. 0,00	0,00%	0,00%
31/12/2022	S/. 266.505,60	S/. 266.505,60	12,33%	12,33%
31/01/2023	S/. 535.635,05	S/. 802.140,65	24,77%	37,10%
28/02/2023	S/. 493.741,60	S/. 1.295.882,25	22,84%	59,94%
31/03/2023	S/. 476.214,32	S/. 1.772.096,57	22,03%	81,97%
30/04/2023	S/. 293.568,49	S/. 2.065.665,06	13,58%	95,55%
19/05/2023	S/. 96.451,81	S/. 2.162.116,87	4,46%	100,00%
Total		2.162.116,87	100,00%	

Nota. Tabla adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024.

Documento no publicado.

La tabla 12 detalla el resumen financiero y de avance proyectado para todo el proceso constructivo del proyecto. Se muestra el avance porcentual proyectado y el monto por dicho avance correspondiente a cada mes de ejecución.

Tabla 13

Cuadro resumen de avance ejecutado de obra

Valorización	Monto Valorizado (Inc. IGV)	Avance Actual (%)	Monto Neto a Pagar (Inc. IGV)
Valorización n°01	343.776,58	15,90%	343.776,58
Valorización n°02	337.074,02	15,59%	337.074,02
Valorización n°03	327.993,13	15,17%	327.993,13
Valorización n°04	548.961,47	25,39%	548.961,47
Valorización n°05	447.558,19	20,70%	447.558,19
Valorización n°06	156.753,47	7,25%	156.753,47
Sub-totales	S/. 2.162.116,87	100,00%	S/. 2.162.116,87
Totales	S/. 2.162.116,87	100,00%	S/. 2.162.116,87

Nota. Tabla adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024.

Documento no publicado.

La tabla 13 presenta el resumen financiero de las valorizaciones ejecutadas durante todo el proceso constructivo del proyecto. Se detallan las 6 valorizaciones presentadas a la entidad, cada una correspondiente a los meses de ejecución del proyecto, que abarcan desde el mes de diciembre donde se dio inicio la obra hasta el mes de mayo fecha de conclusión par la obra. Se muestra el avance porcentual y el monto por dicho avance correspondiente a cada mes de ejecución.

Tabla 14

Avance comparativo de obra

Avance Comparativo	VAL N° 01	VAL N° 02	VAL N° 03	VAL N° 04	VAL N° 05	VAL N° 06
% De Avance Acumulado Mensual Real	15,90%	31,49%	46,66%	72,05%	92,75%	100,00%
% De Avance Acumulado Mensual Programado	12,33%	37,10%	59,94%	81,97%	95,55%	100,00%

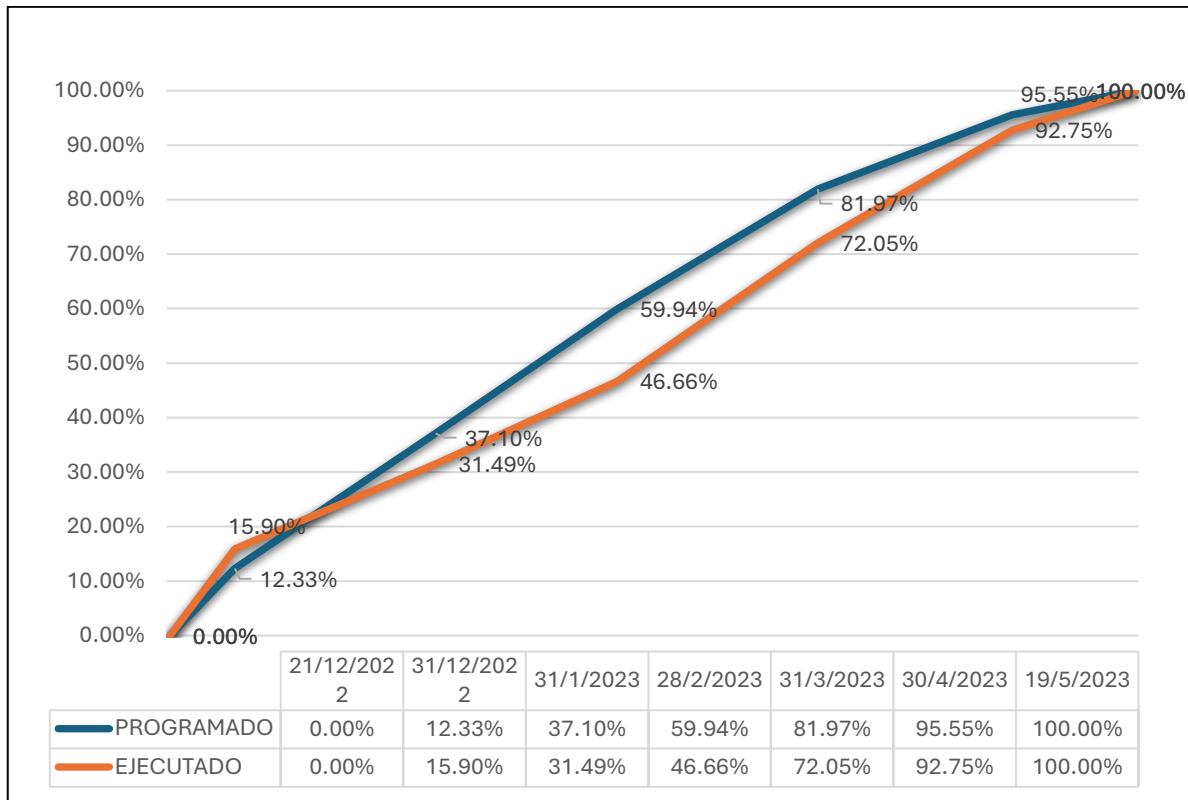
Nota. Tabla adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024.

Documento no publicado.

La tabla 14 nos detalla un cuadro donde se compara el avance acumulado mensual real con el avance acumulado mensual programado, información que nos permite entender si el desarrollo de las actividades se alineó a lo establecido en el programado en el cronograma mensual.

Figura 72

Curva "S"

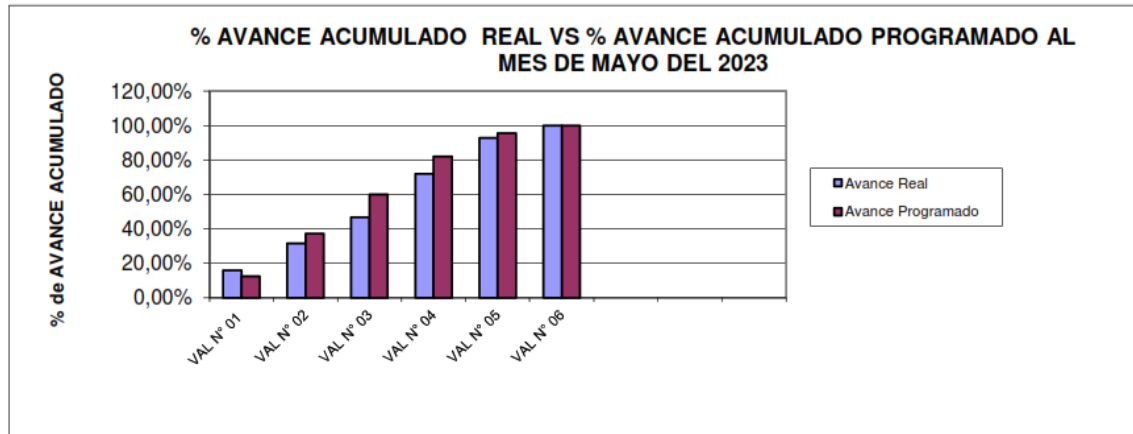


Nota. La figura representa una comparación entre el avance ejecutado real y el avance programado mensual detallado en la valorización mensual. Adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024. Documento no publicado.

La figura 72 nos brinda un gráfico donde podemos comparar el avance acumulado mensual real con el avance acumulado mensual programado.

Figura 73

Avance acumulado real vs Avance acumulado programado



Nota. La figura representa una comparación entre el avance ejecutado real y el avance programado mensual detallado en la valorización mensual. Adaptada de “Valorización Mensual”, por Corporación Franmega S.A.C., 2024. Documento no publicado.

La figura 73 nos detalla un diagrama donde se compara el avance acumulado mensual real con el avance acumulado mensual programado, información que se aprecia en el cuadro de barras.

4.2. Ejecución de Todas Las Partidas

Se logro completar la ejecución de todas las partidas mencionadas en el expediente técnico, verificando que las especificaciones técnicas se respetaran y cumplieran en su totalidad. Para lo cual tuve que realizar un seguimiento constante y minucioso, verificando que se cumplan con las medidas, calidad requerida por los materiales y acabados finales de cada una de las partidas ejecutadas en el proyecto. Se realizó el seguimiento correspondiente según lo detallado en el cronograma establecido. Logrando culminar la obra en su totalidad dentro del plazo establecido.

Figura 74

Plaza Principal Turística, SS HH y Módulo de usos múltiples culminados



Nota. La figura nos muestra el acabado final de la Plaza Principal Turística donde podemos apreciar el Pórtico Principal de madera, el Módulo de SS.HH y el Módulo de Área Multiusos.

Fuente: elaboración propia.

Figura 75

Plaza Santa Rosa y sendero peatonal culminados



Nota. La figura nos muestra el acabado final de la Plaza Santa Rosa donde podemos apreciar las bancas en forma de letra Santa Rosa con su jardinería correspondiente, el sendero peatonal de adoquín y la baldosa podo táctil a lo largo de todo este sendero peatonal. Fuente elaboración propia.

4.3. Resultados Finales de Las Actividades Realizadas

Durante el proceso de ejecución del proyecto de servicios recreativos y esparcimiento en el balneario de Santa Rosa, se ejecutaron todas las actividades encomendadas por la entidad. A la fecha de finalización de la obra, se logró culminar completamente la ejecución de todas las partidas y sus acabados requeridos.

El trabajo desempeñado por el bachiller, fue importante, porque apporto en el correcto desarrollo de las actividades diarias dentro del proyecto, llevó a cabo el control y supervisión de partidas tales como el trazo y nivelación del terreno, el control de calidad en el vaciado de concreto, así como la revisión técnica de las instalaciones eléctricas, sanitarias y elementos arquitectónicos.

Asimismo, se entregaron informes de avance de los trabajadores y del personal técnico, lo cual permitió un seguimiento continuo del progreso de la obra. Se elaboraron y presentaron semanalmente reportes de metrados y observaciones técnicas con el objetivo de garantizar la calidad constructiva.

Finalmente, se verificó y garantizó que las estructuras y los diversos elementos arquitectónicos cumplieran con los parámetros establecidos por el Expediente Técnico, en esta verificación corroboramos las dimensiones, acabados, y cumplimiento de los detalles constructivos, con la finalidad de asegurar la calidad y seguridad de la infraestructura construida. Esto demuestra el compromiso del equipo técnico con la responsabilidad y la calidad durante toda la ejecución de la obra.

4.4. Logros Alcanzados

En la fase de trazo y replanteo de las estructuras y los elementos arquitectónicos, se trabajó usando los equipos y herramientas adecuadas para cada partida, con la finalidad de brindar un trabajo de calidad. Además, se logró reducir costos y tiempos, optimizando el uso de materiales

para cada partida. Se verifico el adecuado cumplimiento de las dimensiones de cada partida, para ello se trabajó con los planos y un plan de control para la calidad, con la finalidad de entregar un proyecto que cumpla con los estándares de calidad requeridos por la entidad.

Para garantizar la calidad del concreto, se superviso que este cumpliera con la resistencia requerida para cada partida ejecutada, asegurando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del expediente. Implementando un control y coordinación con los trabajadores, se logró reducir los errores, logrando una mejora en la ejecución de tiempos. Se logró culminar exitosamente todo lo requerido por la entidad.

4.5. Análisis

Las responsabilidades asignadas al bachiller durante el desarrollo del proyecto se ejecutaron, siguiendo los parámetros establecidos por la Norma Técnica Peruana (NTP), con la finalidad de evitar errores y generar retrasos en la ejecución.

Durante el proceso constructivo a partir de ciertas condiciones encontradas en campo se tuvo que presentar ajustes en aspectos del diseño estructural y arquitectónico, los cuales fueron consultados conjuntamente con la supervisión y posteriormente se realizó la modificación requerida. Esta situación permitió aplicar mi capacidad de adaptación frente a situaciones no planificadas.

4.6. Aporte Del Bachiller a la Empresa

- Coordinación y planificación en obra: El bachiller facilito la comunicación entre los distintos frentes de trabajo. Se logró una ejecución ordenada y sincronizada, mediante reuniones y el seguimiento constante,
- Desarrollo de actividades: El bachiller participó en el desarrollo de las partidas diarias y supervisó el adecuado cumplimiento de las partidas en su totalidad.

- Verificación y reducción de errores en obra: El bachiller intervino en la supervisión y control del proceso constructivo.
- Supervisión en la calidad de obra: El bachiller realizó inspecciones periódicas a los trabajos, garantizando que el acabado final cumpla con lo requerido en las especificaciones técnicas.
- Supervisión del personal: El bachiller elaboro informes de avance y reportes del progreso diario, esto garantizo cumplir los plazos, y los estándares de calidad requeridos en la obra.
- Gestión de la seguridad en obra: Se promovió el cumplimiento de los protocolos de seguridad y el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP), con la finalidad de prevenir accidentes durante la ejecución del proyecto.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La creación de unos servicios recreativos y de esparcimiento es un proyecto que permite mejorar la calidad de vida de la población, lo cual promueve el turismo. Para la ejecución de la obra fue esencial apoyarnos de lo detallado en el expediente técnico, donde se describe las actividades a ejecutar.
- Cumplimiento del proyecto: La ejecución del proyecto se desarrolló conforme lo requerido y programado por el expediente técnico, se logró cumplir los plazos y el objetivo de brindar una infraestructura de calidad para la población del distrito.
- Experiencia profesional del bachiller: La participación del bachiller durante toda la ejecución del proyecto permitió mejorar sus habilidades y capacidades, además de complementar los conocimientos que adquirió durante su etapa de formación.
- Procesos constructivos: Se implementaron controles dentro de obra, con el objetivo de reducir errores durante la ejecución y cumplir con lo programado en el cronograma.
- Coordinación y planificación: El bachiller fortalece sus habilidades personales, sociales y comunicativas al coordinar y comunicarse diariamente con el personal técnico y los trabajadores, logrando flujos de trabajo más ordenados y eficientes.
- Seguridad en obra: Se fomentó el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP) y se promovió el cumplimiento de los protocolos de seguridad, contribuyendo a la reducción de riesgos laborales y accidentes durante toda la ejecución del proyecto.
- Se puede concluir que, el cargo de Asistente de Residente es un rol importante en el desarrollo del proyecto, ya que cumple funciones necesarias para el correcto desarrollo del proyecto como, asistir constantemente al residente de obra en el control de la correcta

ejecución de las partidas, verificando siempre que estas cumplan con los estándares de seguridad y calidad requeridos. Así mismo, la ejecución del proyecto, permite al bachiller concluir con una experiencia gratificante, ya que influye positivamente en su desarrollo profesional permitiéndole poner en práctica sus habilidades adquiridas en su proceso formativo, habilidades como la de gestión y coordinación de proyectos, lectura de planos, y otros. Concluyendo que, el bachiller adquirió una mayor visión y entendimiento del proceso de ejecución de un proyecto.

- Se logró culminar con la ejecución del proyecto en su totalidad el día 19 de mayo del 2023, fecha que estuvo dentro del plazo establecido, donde se construyeron de 3 zonas (Plaza Principal Turística, Plaza Santa Rosa, Plaza Boulevard) y 2 módulos (SS.HH y área de usos múltiples), que se conectan formando un circuito a lo largo de casi todo el balneario.
- Además, se realizó la construcción de la losa deportiva multiuso, área de juegos infantiles, el cuarto de tablero y todo el sendero peatonal, se instaló postes de alumbrado público, señalizaciones con poste de metálico, tachos de basura y bolardos metálicos dentro de toda el área del proyecto.

5.2. Lecciones Aprendidas

- Laborar como Asistente de Residente me empapó de nuevas experiencias y me brindó mucho aprendizaje y oportunidades, que permitieron potenciar mi crecimiento personal y profesional, por ejemplo, me brindó la oportunidad de trabajar en un equipo acompañado de muchos profesionales los cuales me aportaron sus experiencias e ideas logrando ampliar mi visión de cómo actuar frente a las adversidades que pudiera encontrar en la fase de ejecución y dar solución a estas.
- Tuve la oportunidad de poner en práctica mi capacidad de adaptarme a escenarios

cambiantes para afrontar nuevos retos. Además, fortalecí mi capacidad para detectar problemas y la toma de decisiones rápidas frente a estos problemas.

5.3. Recomendaciones

Antes de comenzar los trabajos, debemos asegurarnos la disponibilidad del terreno a intervenir, además de identificar previamente a los propietarios o poseedores de los predios que serán afectados por las labores. Es importante fomentar el dialogo con ellos y explicarle en su totalidad las actividades que se realizarán. Con la finalidad de no generar conflictos debido al desconocimiento por parte de los pobladores, evitando retrasos en el proceso de ejecución.

Se debe realizar un seguimiento constante de los frentes de trabajo para garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos y la correcta ejecución de las partidas. Esta medida nos permite mantener un control sobre el avance de la obra, con el objetivo de que cada frente se desarrolle conforme al cronograma y respete las especificaciones técnicas requeridas.

CAPITULO VI. REFERENCIAS

Corporación Aceros Arequipa S.A. (2022). *Manual Del Maestro Constructor*.

<https://www.acerosarequipa.com/manuales/pdf/manual-del-maestro-constructor.pdf>

Corporación Franmega S.A.C. (2023a). *Expediente Técnico*.

Corporación Franmega S.A.C. (2023b). *Resumen Ejecutivo*.

Corporación Franmega S.A.C. (2024). *Valorización Mensual*.

Instituto Nacional de Calidad. (2024). *Listado de Normas Técnicas Peruanas Citadas en Dispositivos Obligatorios*.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3241618/1515837-normas-obligatorias-2024.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado*. <https://www.onpe.gob.pe/modTransparencia/programa-inversiones/normas/TUO-LEY-DE-CONTRATACIONES-ESTADO.pdf>

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones*.

Perú Ecológico. (2008). *Desierto del Pacífico*.

https://www.peruecologico.com.pe/ecorregion_desierto_1.htm

CAPITULO VII. ANEXOS

ANEXO 1: Resolución Gerencial Municipal N°041-2022-GM/MDSR (Aprobación del Expediente Técnico)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

5000 730 02

RESOLUCIÓN DE GERENCIA MUNICIPAL N° 41 -2022-GM/MDSR

Santa Rosa, 20 de Octubre del 2022

VISTO: El INFORME N° 568-2022-GDU/MDSR de fecha 20 de Octubre del 2022, emitido por la Gerencia de Desarrollo Urbano, en la cual solicita la Aprobación al Expediente Técnico, "CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA- (I ETAPA) con Código Único de Inversiones Nro. 2552128 que asciende al monto de S/. 2, 222,116.87 (Dos millones doscientos veintidós mil ciento dieciséis con 87/100 soles), con precios vigentes al mes de Octubre del 2022 incluido el IGV.

CONSIDERANDO:

Que, las Municipalidades son Órganos de Gobierno Local, con Personería Jurídica de Derecho Público y tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia de conformidad con lo establecido en el Art 194° de la Constitución Política del Estado, Modificado por la Ley de la Reforma Constitucional n°28607 en los Artículos 91; 191 y 194 y concordante con lo dispuesto en la parte pertinente de la Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, el Proyecto de Inversiones Públicas, a nivel de perfil fue aprobado y viabilizado con Código N°2552128, se refiere al Proyecto: la Gerencia de Desarrollo Urbano, en la cual solicita la Aprobación del Expediente Técnico del Proyecto: "CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA- (I ETAPA) con Código Único de Inversiones Nro. 2552128.

Que, con El INFORME N° 568-2022-GDU/MDSR de fecha 20 de Octubre del 2022, la Gerencia de Desarrollo Urbano, emite conformidad, solicitando la Aprobación del Expediente Técnico del Proyecto: "CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA- (I ETAPA) con Código Único de Inversiones Nro. 2552128 que asciende al monto de S/. 2, 222,116.87 (Dos millones doscientos veintidós mil ciento dieciséis con 87/100 soles), con precios vigentes al mes de Octubre del 2022 incluido el IGV.

Estando a lo expuesto: y, en uso de las facultades conferidas por Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N°27972, y demás Normas Legales Vigentes para el caso.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el Expediente Técnico del Proyecto : "CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA- (I ETAPA) con Código Único de Inversiones Nro. 2552128 que asciende al monto de S/. 2, 222,116.87 (Dos millones doscientos veintidós mil ciento dieciséis con 87/100 soles), con precios vigentes al mes de Octubre del 2022 incluido el IGV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- DISPONER, que las Gerencias de Desarrollo Urbano, Administración y Finanzas y la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto tomen las acciones que les corresponda, para la ejecución del mencionado proyecto.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



Firmado digitalmente por:
CORDOVA MORALES Nandy
Janelis FAU 20136800112 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 20/10/2022 09:41:47-0500

ANEXO 2: Contrato N°010-2022-CS/MDSR (Contrato de Obra)



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONTRATO N° 010-2022-CS/MDSR

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 009-2022-CS/MDSR

EJECUCION DE LA OBRA "CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA (I ETAPA)" - CUI 2552128

Conste por el presente documento la Contratación de la Ejecución de la Obra "Creación del Servicio Recreativo y de Esparcimiento en la urbanización Country Club Balneario - Playa Chica Distrito de Santa Rosa - Provincia de Lima - Departamento de Lima (I Etapa) - CUI 2552128", que celebra de una parte la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA, en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° 20135890112, con domicilio legal en Av. Alejandro Bertello S/N - Santa Rosa, representada por su Gerente de Administración y Finanzas Abog. Felix Benjamin Espinoza Loyola, identificado con DNI N° 45803412, y de otra parte el CONSORCIO NORTE integrado por la Empresa CORPORACION FRANMEGA SAC, con RUC N° 20605034196 y la Empresa INVERSIONES NUNUMA SAC, con RUC N° 20542038960, con domicilio legal del consorcio Asociación de Población Micaela Bastidas Mz. L Lot. 25 Puente Piedra, debidamente representado por su Representante Común Franklin Herrera García identificado con DNI N° 74224853, a quien en adelante se le denominara "EL CONTRATISTA" en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha 11 de noviembre del año 2022, el Comité de Selección adjudicó la Buena Pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 009-2022-CS/MDSR, para la ejecución de la obra "Creación del Servicio Recreativo y de Esparcimiento en la urbanización Country Club Balneario - Playa Chica Distrito de Santa Rosa - Provincia de Lima - Departamento de Lima (I Etapa) - CUI 2552128", cuyos detalles, importes, constan en los documentos integrantes del presente contrato.

Y que con fecha 14 de noviembre del 2022, se dio como Consentida la Buena Pro a **EL CONTRATISTA** adjudicado con la Buena Pro, automáticamente a través del SEACE.

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la ejecución de la obra "Creación del Servicio Recreativo y de Esparcimiento en la urbanización Country Club Balneario - Playa Chica Distrito de Santa Rosa - Provincia de Lima - Departamento de Lima (I Etapa) - CUI 2552128"

CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del servicio materia del presente contrato asciende a S/. 2'162,116.87 (Dos Millones Ciento Sesenta y Dos Mil Ciento Dieciséis con 87/100 Soles) a todo costo, incluido IGV.

Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en soles, en valorizaciones mensuales conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, LA ENTIDAD o **EL CONTRATISTA**, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de QUINCE (15) días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de la valorización, por razones imputables a LA ENTIDAD, **EL CONTRATISTA** tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes:

CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCION DE LA PRESTACION

El plazo de ejecución del presente contrato es de ciento cincuenta (150) días calendario, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el numeral 3.5 (inicio de plazo de ejecución de obra) de la sección general de las bases.



FRANKLIN HERRERA GARCIA
Representante Común

CONSORCIO NORTE





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

CLÁUSULA SETIMA: GARANTIAS

EL CONTRATISTA entrega al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de **LA ENTIDAD**, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

EL CONTRATISTA faculta a **LA ENTIDAD**, a la retención del 10% del monto total del presente contrato original, según lo estipulado en el Artículo 149 del Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado DS N° 344-2018-EF, en situación de retención como Garantía de Fiel Cumplimiento, siendo el monto a retener la suma de S/ 216,211.69 (Doseientos Dieciséis Mil Doseientos Once con 69/100 Soles).

El cual será devuelta luego de consentida la liquidación y efectuado el pago que corresponda, culmina definitivamente el contrato y se cierra el expediente respectivo mediante acto resolutivo.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCION DE GARANTIA

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de la garantía cuando el contratista haya incumplido algunas de las cláusulas del contrato, según el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA NOVENA: CONFORMIDAD DE LA OBRA

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.

CLÁUSULA DÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de **LA ENTIDAD** a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de siete (07) años, contados a partir de la conformidad de la recepción de la obra.

CLÁUSULA DUO DÉCIMA: PENALIDADES

Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LA ENTIDAD** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Penalidad Diaria} &= && 0.10 \times \text{monto vigente} \\ F \times \text{plazo vigente en días} & & & \end{aligned}$$

Donde:

$$\begin{aligned} F &= 0.15 \text{ para plazos mayores a sesenta (60) días o;} \\ F &= 0.40 \text{ para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.} \end{aligned}$$

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando **EL CONTRATISTA** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de **LA ENTIDAD** no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:



CONSORCIO NORTE
FRANCISCA GARCIA
Representante Común





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Si **EL CONTRATISTA** incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, **LA ENTIDAD** le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo al siguiente cuadro:

Penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del profesional a ser reemplazado.	(0.5 UIT) UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
2	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al inspector de la obra, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de dicho impedimento.	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
3	Cambio de Ingeniero Residente, sin aviso previo y autorización de la Municipalidad Distrital de Santa Rosa.	5/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
4	Ausencia del Ing. Residente, durante alguna inspección inopinada del Personal de la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de Santa Rosa.	2/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
5	Ausencia del Personal asignado a la Obra (distinto al Ingeniero Residente), durante alguna inspección inopinada de la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de Santa Rosa.	2/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
6	No proporcionar el equipamiento mínimo ofertado, que esté incompleto o que no cumpla con lo establecido en las Bases o en el expediente Técnico de la Obra.	5/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
7	No dotar o renovar la ropa de trabajo, implementos de seguridad (cascos, guantes, botas) al personal destacado en la Obra y/o Cuando el Contratista permita que el Trabajador labore sin la ropa de trabajo y/o implementos de seguridad o que las tenga incompletas.	2/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
8	Cuando el Contratista no emplee los dispositivos de seguridad peatonal y vehicular además de las señalizaciones solicitadas por la Municipalidad.	3/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
9	Cuando el contratista no realiza las pruebas o ensayos oportunos para verificar la calidad de los materiales y las dosificaciones	1/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
10	Cuando el contratista no coloque el cartel de obra dentro de los 5 días calendario al Inicio de Obra.	1/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
11	No presentar en los Plazos establecidos la información solicitada por el Ingeniero Residente y/o la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Distrital de Santa Rosa, como Cumplimiento de Obligaciones Laborales, Contratación de seguros, etc.	5/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.
12	No presenta las valorizaciones conforme a las disposiciones legales.	5/1000 del monto del contrato de obra	Según informe del SUPERVISOR O INSPECTOR de la obra.



CONSORCIO NORTE
INGENIERO EN LA OBRA
RESERVA DE CALIFICACION
CONTRATISTA

Se considera justificado el retraso, cuando **EL CONTRATISTA** acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo, conforme artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Estas penalidades se deducen de la valorización o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo para otras penalidades, **LA ENTIDAD** puede resolver el contrato por incumplimiento.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32° y artículo 36° de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164° de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

CLÁUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Quando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

CLÁUSULA DÉCIMO QUINTA: ANTICORRUPCION

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLÁUSULA DÉCIMO SEXTA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

CLÁUSULA DÉCIMO SETIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el inciso 42.21 del artículo 45° de la Ley de Contrataciones del Estado.



[Firma manuscrita]

CONSORCIO NORTE
LICENCIADA EN INGENIERIA
MARCELA HERRERA GARCIA
Representante Común





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CLÁUSULA DÉCIMO OCTAVA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

CLÁUSULA DECIMO NOVENA: VERACIDAD DE DOMICILIOS

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: AV. ALEJANDRO BERTELLO S/N DISTRITO DE SANTA ROSA.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: ASOCIACION DE POBLACION MICAELA BASTIDAS MZ. L LOT 25 – PUENTE PIEDRA.

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

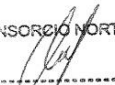
De acuerdo con las Bases, la propuesta técnica y económica y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por cuadruplicado en señal de conformidad en la ciudad de Lima a los veintitrés (23) días del mes de noviembre del año 2022.




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
ABOG. FELIX BENJAMIN ESPINOZA LOYOLA
Gerente de Administración y Finanzas

"LA ENTIDAD"

CONSORCIO NORTE


FRANKLIN HERRERA GARCIA
Representante Común

"EL CONTRATISTA"

ANEXO 3: Acta de Entrega de Terreno



ACTA DE ENTREGA DE TERRENO.

NOMBRE DE LA OBRA : CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LAURBANIZACION COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA) CUI 2552128

REQUERIMIENTO : ADJUDICACIÓN SIMPLE N 009 - 2022 CS/MDSR

CONTRATO : N°010-2022-CS/MDSR

ENTIDAD CONTRATANTE : Municipalidad Distrital de Santa Rosa

CONTRATISTA : CONSORCIO NORTE

VALOR REFERENCIAL : S/. 2,162,116.87 (C/IGV)

MONTO DE CONTRATO : S/. 2,162,116.87 (C/IGV)

FINANCIAMIENTO : Municipalidad Distrital de Santa Rosa

PLAZO DE EJECUCION : 150 Días Calendarios

RESIDENTE DE OBRA : Ing. Juan Carlos Dominguez Mayhuay con Reg. CIP. N° 65196.

SUPERVISOR DE OBRA : CONSORCIO INGENIERIA

JEFE DE SUPERVISION : Ing. Elias Cardenas Ochoa con Reg. CIP. N° 54001

Siendo las 12:00 horas del día 20 de diciembre del 2022, reunidos donde se ejecutará la obra antes señalada en el distrito de Santa Rosa, se hicieron presentes por parte de la Municipalidad Distrital de Santa Rosa, el Ing. Francisco Junior Jaimes Sánchez, en calidad de Gerente de Desarrollo Urbano; el Bach. Ronel Velásquez Cano, en calidad de Subgerente de Obras Públicas y Planeamiento Urbano por parte de la Supervisión CONSORCIO INGENIERIA, con su representante común, Sra Jacqueline Elisa bravo Mejia, el Ing. Elias Cardenas Ochoa, en calidad de Jefe de Supervisión; por la empresa ejecutora CONSORCIO NORTE el Ing. Juan Carlos Dominguez Mayhuay en calidad de Residente de Obra y el representante común Ing. Franklin Herrera Garcia, quienes efectuaron la revisión del Expediente y los Planos, procediéndose luego a realizar un recorrido a la zona donde se ejecutará los trabajos, verificando que se encuentran en concordancia y no existe impedimentos para el inicio de obra.

Luego de concluir con la visita, la Municipalidad Distrital de Santa Rosa hace entrega oficial del terreno a la empresa CONSORCIO NORTE, para lo cual en señal de conformidad se suscribe la presente Acta, por Sextuplicado a los 20 días del mes de diciembre del 2022 firmando los presentes.

Por la Entidad:
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA.

Por la Supervisión
CONSORCIO INGENIERIA

CONSORCIO NORTE
FRANKLIN HERRERA GARCIA
Representante Común

JUAN CARLOS DOMINGUEZ MAYHUAY
INGENIERO CIVIL
(Reg. CIP N° 65196)

JACQUELINE ELISA BRAVO MEJIA
REPRESENTANTE COMÚN
DNI: 10215687

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA
ING. FRANCISCO JUNIOR JAIMES SANCHEZ
GERENTE DE DESARROLLO URBANO
Ing. Francisco Junior Jaimes Sánchez
Gerente de Desarrollo Urbano.

ELIAS CÁRDENAS OCHOA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 54001
Ing Elias Cardenas Ochoa
CIP N° 54001
Jefe de Supervisión.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA ROSA

RONEL R. VELÁSQUEZ CANO
SUBGERENTE DE OBRAS PÚBLICAS
Y PLANEAMIENTO URBANO

Bach. Ronel Velásquez Cano
Subgerente de Obras Públicas y Planeamiento
Urbano.

[Signature]
CONSORCIO INGENIERIA
Jacqueline Elisa Bravo Mejia
REPRESENTANTE COMUN
DNI: 10215687

Sra Jacqueline Elisa Bravo Mejia
DNI 10215687
Representante Común

Por la Empresa: CONSORCIO NORTE

CONSORCIO NORTE

FRANKLIN HERRERA GARCIA
REPRESENTANTE COMUN

Ing. Franklin Herrera Garcia
DNI N° 74224853
Representante Común.

[Signature]
JUAN CARLOS
DOMINGUEZ MAYHU
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 65196
Ing. Juan Carlos Dominguez Mayhuay
CIP N° 65196
Residente de Obra.

[Signature]
ELIAS CÁRDENAS OCHOA
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 54001

ANEXO 4: Ensayo de Compactación



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
 OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
 Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° PROC 120-2023

SOLICITANTE	: CONSORCIO NORTE
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
FECHA	: 02 DE MARZO DEL 2023

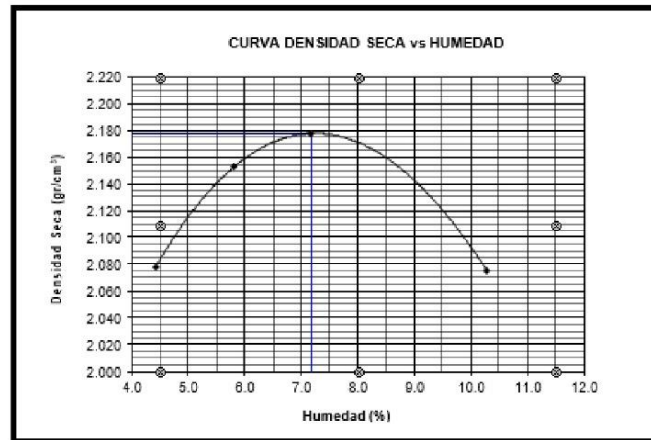
REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

MATERIAL: AFIRMADO

ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ASTM D 1557

1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA COMPATACIÓN DE LA FRACCIÓN FINA < 3/4"

MÉTODO DE ENSAYO	:	C
MAXIMA DENSIDAD SECA	(gr/cm ³)	2,178
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	7,17





GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



CONTROL DE CALIDAD
ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO
METODO CONO DE ARENA / MTC E 117 - AASHTO T 191-93 - ASTM D 1556

PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (I ETAPA)" CUI N° 2552128
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
ELEMENTO	: JUEGOS INFANTILES
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 02/04/2023

DENSIDAD DE CAMPO (ASTM D 1556)

MUESTRA		D-1	D-2				
CAPA		BASE	BASE				
LADO/EJE		EJE	EJE				
1	Peso del frasco + arena (gr).	6731	6725				
2	Peso del frasco + arena sobrante (gr).	2254	2259				
3	Peso de arena empleada (gr) (1) - (2).	4477	4466				
4	Peso de la arena en el cono (gr).	1698	1698				
5	Peso de la arena en el hueco (gr).	2779	2768				
6	Densidad de la Arena (gr/cm ³).	1,4	1,4				
7	Volumen del hueco (cm ³) (5) / (6).	1985	1977				
8	Peso del suelo + grava + tarro (gr).	4661	4655				
9	Peso del tarro (gr).	170	170				
10	Peso del suelo + grava (gr) (8) - (9).	4491	4485				
11	Peso retenido en el tamiz 3/4" (gr).	350	328				
12	Peso específico de la grava (gr/cm ³).	2,7	2,7				
13	Volumen de la grava (cm ³) (11) / (12).	130	121				
14	Peso del suelo (gr) (10) - (11).	4141	4157				
15	Volumen del suelo (cm ³) (7) - (13)	1855	1856				
16	Densidad húmeda (gr/cm ³).	2,232	2,240				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D2216)

17	Recipiente N.º						
18	Peso del recipiente + suelo húmedo (gr).						
19	Peso del recipiente + suelo seco (gr).						
20	Peso del agua (gr).						
21	Peso del recipiente (gr).						
22	Peso del suelo seco (gr).						
23	Contenido de humedad % (21) / (23) x 100	7,0	7,0				

SPEEDY

RESUMEN DEL ENSAYO PROCTOR

24	Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2,178	2,178				
25	Óptimo contenido de humedad (%)	7,17	7,17				
26	Densidad seca (gr/cm ³) (16) / (1 + (23) / 100)	2,086	2,094				
27	% Compactación (26) / (24) x 100	95,8	96,1				

Cumple Especificaciones Técnicas

Observaciones:

Av. Villarán Cdra. 8 Dpto. 202
Block B – Oeste Surquillo
RUC:20563279088

e-mail: geoser_estudios@hotmail.com



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° PROC 120-2023

SOLICITANTE	: CONSORCIO NORTE
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
FECHA	: 06 DE MARZO DEL 2023

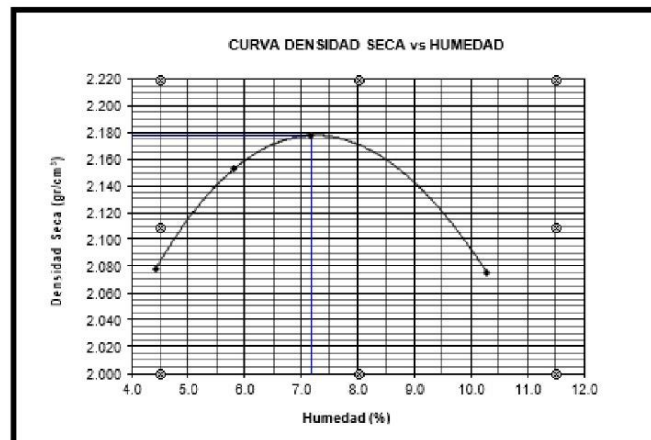
REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

MATERIAL: AFIRMADO

ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ASTM D 1557

1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA COMPATACIÓN DE LA FRACCIÓN FINA < 3/4"

MÉTODO DE ENSAYO	:	C
MAXIMA DENSIDAD SECA	(gr/cm ³)	2,178
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	7,17





GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



CONTROL DE CALIDAD ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO

METODO CONO DE ARENA / MTC E 117 - AASHTO T 191-93 - ASTM D 1556

PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYÁ CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (I ETAPA)" CUI N° 2552128		
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA		
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE		
ELEMENTO	: LOSA DEPORTIVA		
MATERIAL	: AFIRMADO	FECHA	: 06/04/2023

DENSIDAD DE CAMPO (ASTM D 1556)

MUESTRA		D-1	D-2				
CAPA		BASE	BASE				
LADO/EJE		EJE	EJE				
1	Peso del frasco + arena (gr).	6728	6722				
2	Peso del frasco + arena sobrante (gr).	2255	2260				
3	Peso de arena empleada (gr) (1) - (2).	4473	4462				
4	Peso de la arena en el cono (gr).	1698	1698				
5	Peso de la arena en el hueco (gr).	2775	2764				
6	Densidad de la Arena (gr/cm ³).	1,4	1,4				
7	Volumen del hueco (cm ³) (5) / (6).	1982	1974				
8	Peso del suelo + grava + tarro (gr).	4665	4659				
9	Peso del tarro (gr).	170	170				
10	Peso del suelo + grava (gr) (8) - (9).	4495	4489				
11	Peso retenido en el tamiz 3/4" (gr).	350	328				
12	Peso específico de la grava (gr/cm ³).	2,7	2,7				
13	Volumen de la grava (cm ³) (11) / (12).	130	121				
14	Peso del suelo (gr) (10) - (11).	4145	4161				
15	Volumen del suelo (cm ³) (7) - (13)	1853	1853				
16	Densidad húmeda (gr/cm ³).	2,238	2,246				

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D2216)

17	Recipiente N.º						
18	Peso del recipiente + suelo húmedo (gr).						
19	Peso del recipiente + suelo seco (gr).						
20	Peso del agua (gr).						
21	Peso del recipiente (gr).						
22	Peso del suelo seco (gr).						
23	Contenido de humedad % (21) / (23) x 100	7,0	7,0				

SPEEDY

RESUMEN DEL ENSAYO PROCTOR

24	Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2,178	2,178				
25	Óptimo contenido de humedad (%)	7,17	7,17				
26	Densidad seca (gr/cm ³) (16) / (1 + (23) / 100)	2,091	2,099				
27	% Compactación (26) / (24) x 100	96,0	96,4				

Cumple Especificaciones Técnicas

Observaciones:



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° PROC 120-2023

SOLICITANTE	: CONSORCIO NORTE
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
FECHA	: 10 DE MARZO DEL 2023

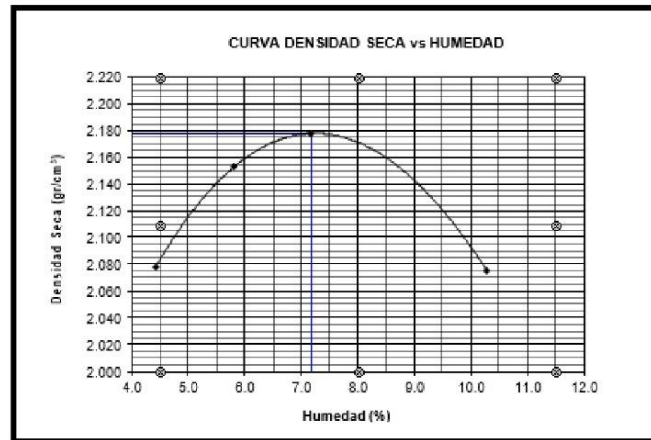
REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO

MATERIAL: AFIRMADO

ENSAYO PROCTOR MODIFICADO ASTM D 1557

1. RESULTADOS OBTENIDOS EN LA COMPATACIÓN DE LA FRACCIÓN FINA < 3/4"

MÉTODO DE ENSAYO	:	C
MAXIMA DENSIDAD SECA	(gr/cm ³)	2,178
OPTIMO CONTENIDO DE HUMEDAD	(%)	7,17





GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



CONTROL DE CALIDAD ENSAYO DENSIDAD DE CAMPO

METODO CONO DE ARENA / MTC E 117 - AASHTO T 191-93 - ASTM D 1556

PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (I ETAPA)" CUI N° 2552128		
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA		
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE		
ELEMENTO	: LOSA DEPORTIVA		
MATERIAL	: AFIRMADO	FECHA	: 10/04/2023

DENSIDAD DE CAMPO (ASTM D 1556)

MUESTRA		D-1	D-2			
CAPA		BASE	BASE			
LADO/EJE		EJE	EJE			
1	Peso del frasco + arena (gr).	6718	6712			
2	Peso del frasco + arena sobrante (gr).	2245	2250			
3	Peso de arena empleada (gr) (1) - (2).	4473	4462			
4	Peso de la arena en el cono (gr).	1698	1698			
5	Peso de la arena en el hueco (gr).	2775	2764			
6	Densidad de la Arena (gr/cm ³).	1,4	1,4			
7	Volumen del hueco (cm ³) (5) / (6).	1982	1974			
8	Peso del suelo + grava + tarro (gr).	4655	4649			
9	Peso del tarro (gr).	170	170			
10	Peso del suelo + grava (gr) (8) - (9).	4485	4479			
11	Peso retenido en el tamiz 3/4" (gr).	350	328			
12	Peso específico de la grava (gr/cm ³).	2,7	2,7			
13	Volumen de la grava (cm ³) (11) / (12).	130	121			
14	Peso del suelo (gr) (10) - (11).	4135	4151			
15	Volumen del suelo (cm ³) (7) - (13)	1853	1853			
16	Densidad húmeda (gr/cm ³).	2,232	2,240			

CONTENIDO DE HUMEDAD (ASTM D2216)

17	Recipiente N.º					
18	Peso del recipiente + suelo húmedo (gr).					
19	Peso del recipiente + suelo seco (gr).					
20	Peso del agua (gr).					
21	Peso del recipiente (gr).					
22	Peso del suelo seco (gr).					
23	Contenido de humedad % (21) / (23) x 100	7,0	7,0			

SPEEDY

RESUMEN DEL ENSAYO PROCTOR

24	Máxima densidad seca (gr/cm ³)	2,178	2,178			
25	Óptimo contenido de humedad (%)	7,17	7,17			
26	Densidad seca (gr/cm ³) (16) / (1 + (23) / 100)	2,086	2,094			
27	% Compactación (26) / (24) x 100	95,8	96,1			

Cumple Especificaciones Técnicas

Observaciones:

Av. Villarán Cdra. 8 Dpto. 202
Block B – Oeste Surquillo
RUC:20563279088

e-mail: geoser_estudios@hotmail.com

ANEXO 5: Ensayo de Granulometría



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
 OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
 Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° GEO 101/2023

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 PROYECTO : "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
 UBICACIÓN : DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 03 DE MARZO DEL 2023

REPORTE ENSAYOS DE LABORATORIO

Material : Afirmado
 Muestra : M-1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - ASTM D 422

Tamiz	Abertura(mm)	(% Parcial retenido)	(% Acumulado)	
			Retenido	Pasa
3"	76,200	-	-	100
2"	50,300	-	-	100
1 1/2"	38,100	-	-	100
1"	25,400	9,2	9,2	90,8
3/4"	19,050	6,7	15,9	84,1
1/2"	12,700	8,3	24,2	75,8
3/8"	9,525	7,7	31,9	68,1
1/4"	6,350	5,9	37,8	62,2
N°4	4,760	9,2	47	53
N°10	2,000	9,8	56,8	43,2
N°20	0,840	6,7	63,5	36,5
N°30	0,590	5,8	69,3	30,7
N°40	0,426	5,3	74,6	25,4
N°60	0,250	4,8	79,4	20,6
N°100	0,149	4,7	84,1	15,9
N°200	0,074	2,8	86,9	13,1
FONDO		13,1		

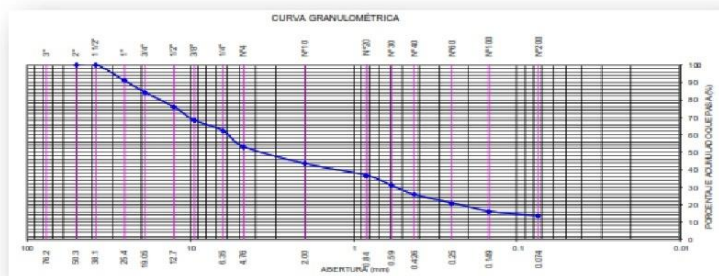
% GRAVA	: 47
% ARENA	: 40
% FINOS	: 13

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318

Limite Líquido (%)	: NP
Limite Plástico (%)	: NP
Índice Plástico (%)	: NP

Clasificación SUCS ASTM D 2487 : GM

Clasificación AASHTO : A-1 a(0)





GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° GEO 110/2023

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
PROYECTO : "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
UBICACIÓN : DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
FECHA : 10 DE MARZO DEL 2023

REPORTE ENSAYOS DE LABORATORIO

Material : Afirmado
Muestra : M-1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - ASTM D 422

Tamiz	Abertura(mm)	(%) Parcial retenido	(%) Acumulado	
			Retenido	Pasa
3"	76,200	-	-	100
2"	50,300	-	-	100
1 1/2"	38,100	-	-	100
1"	25,400	8,8	8,8	91,2
3/4"	19,050	6,2	15	85
1/2"	12,700	7,8	22,8	77,2
3/8"	9,525	7,5	30,3	69,7
1/4"	6,350	6,7	37	63
N°4	4,760	9	46	54
N°10	2,000	8,8	54,8	45,2
N°20	0,840	7,2	62	38
N°30	0,590	6,8	68,8	31,2
N°40	0,426	6,5	75,3	24,7
N°60	0,250	4,8	80,1	19,9
N°100	0,149	4,9	85	15
N°200	0,074	3,9	88,9	11,1
FONDO		11,1		

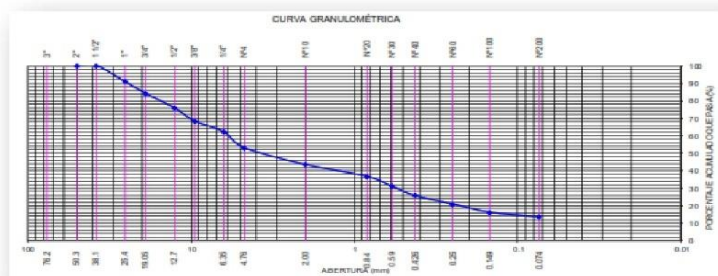
% GRAVA	: 46
% ARENA	: 43
% FINOS	: 11

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D 4318

Limite Líquido (%)	: NP
Limite Plástico (%)	: NP
Índice Plástico (%)	: NP

Clasificación SUCS ASTM D 2487 : GM

Clasificación AASHTO : A-1 a(0)



Av. Villarán Cdra. 8 Dpto. 202
Block B – Oeste Surquillo
RUC:20563279088

e-mail: geoser_estudios@hotmail.com



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
 OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
 Teléfonos: 988476107 / 988476103



INFORME N° GEO 124/2023

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 PROYECTO : "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUI N° 2552128
 UBICACIÓN : DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
 FECHA : 17 DE MARZO DEL 2023

REPORTE ENSAYOS DE LABORATORIO

Material : Afirmado
 Muestra : M-1

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO - ASTM D 422

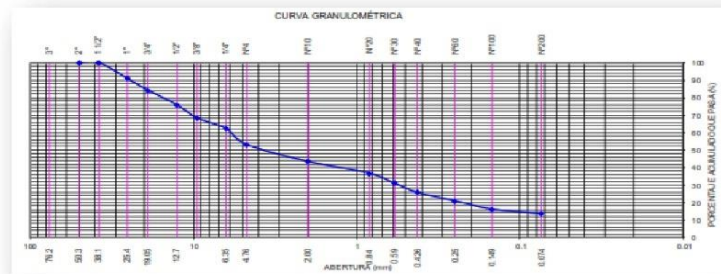
Tamiz	Abertura(mm)	(%) Parcial retenido	(%) Acumulado	
			Retenido	Pasa
3"	76,200	-	-	100
2"	50,300	-	-	100
1 1/2"	38,100	-	-	100
1"	25,400	7,5	7,5	92,5
3/4"	19,050	7,2	14,7	85,3
1/2"	12,700	6,8	21,5	78,5
3/8"	9,525	7,3	28,8	71,2
1/4"	6,350	7,7	36,5	63,5
N°4	4,760	8,5	45	55
N°10	2,000	8,8	53,8	46,2
N°20	0,840	8,3	62,1	37,9
N°30	0,590	6,8	68,9	31,1
N°40	0,426	6,5	75,4	24,6
N°60	0,250	4,8	80,2	19,8
N°100	0,149	4,9	85,1	14,9
N°200	0,074	3,9	89	11
FONDO		11		

% GRAVA	:	45
% ARENA	:	44
% FINOS	:	11

LIMITE DE CONSISTENCIA ASTM D 4318		
Límite Líquido (%)	:	NP
Límite Plástico (%)	:	NP
Índice Plástico (%)	:	NP

Clasificación SUCS ASTM D 2487 : GM

Clasificación AASHTO : A-1 a(0)



Av. Villarín Cdra. 8 Dpto. 202
 Block B – Oeste Surquillo
 RUC:20563279088

e-mail: geoser_estudios@hotmail.com

ANEXO 6: Ensayo de Contenido Humedad



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUT N° 2552128
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 03 DE MARZO DEL 2023

ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD			
CAPSULA	1		
PESO SUELO HUMEDO + TARA	450,00		
PESO SUELO SECO + TARA	425,00		
PESO DE TARA	40,00		
PESO DE AGUA	25,00		
PESO SUELO SECO	385,00		
CONTENIDO DE HUMEDAD	6,49		6,50%



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUT N° 2552128
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 7 DE MARZO DEL 2023

ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD			
CAPSULA	1		
PESO SUELO HUMEDO + TARA	460,00		
PESO SUELO SECO + TARA	430,00		
PESO DE TARA	40,00		
PESO DE AGUA	30,00		
PESO SUELO SECO	390,00		
CONTENIDO DE HUMEDAD	7,69		7,70%



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUT N° 2552128
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 10 DE MARZO DEL 2023

ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD			
CAPSULA	1		
PESO SUELO HUMEDO + TARA	440,00		
PESO SUELO SECO + TARA	425,00		
PESO DE TARA	40,00		
PESO DE AGUA	15,00		
PESO SUELO SECO	385,00		
CONTENIDO DE HUMEDAD	3,90		7,70%



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUT N° 2552128
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 14 DE MARZO DEL 2023

ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD			
CAPSULA	1		
PESO SUELO HUMEDO + TARA	455,00		
PESO SUELO SECO + TARA	430,00		
PESO DE TARA	40,00		
PESO DE AGUA	25,00		
PESO SUELO SECO	390,00		
CONTENIDO DE HUMEDAD	6,41		6,40%



GEOPROJECT INGENIEROS S.A.C.

SERVICIOS GEOTECNICOS E INGENIEROS CONTRATISTAS
OBRAS CIVILES – CONSULTORIA – PROYECTOS Y SUPERVISION
Teléfonos: 988476107 / 988476103



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS	
SOLICITA	: CONSORCIO NORTE
UBICACIÓN	: DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA
PROYECTO	: "CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO – PLAYA CHICA DISTRITO DE SANTA ROSA – PROVINCIA DE LIMA – DEPARTAMENTO DE LIMA (1 ETAPA)" CUT N° 2552128
MATERIAL	: AFIRMADO
FECHA	: 17 DE MARZO DEL 2023

ENSAYO DE CONTENIDO DE HUMEDAD

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE HUMEDAD			
CAPSULA	1		
PESO SUELO HUMEDO + TARA	465,00		
PESO SUELO SECO + TARA	430,00		
PESO DE TARA	40,00		
PESO DE AGUA	35,00		
PESO SUELO SECO	390,00		
CONTENIDO DE HUMEDAD	8,97		9,00%

ANEXO 7: Ensayo de Resistencia a la Compresión Testigos Cilíndricos (Rotura de probetas de concreto)

INFORME DE ENSAYO
PE.0011.02/23.01265

Descripción del proceso	: Caracterización de Probetas de Concreto	PE-F-LAB-20
Proyecto	: CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (I ETAPA) CON CUI N° 2552128	Ubicación del proyecto : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA
Solicitante del proyecto	: CONSORCIO NORTE	Información del contacto : -
Dirección del solicitante	: -	Fecha de muestreo : -
Muestreo realizado por	: - Muestra remitido por el Solicitante.	Fecha de recepción : miércoles, 1 de Febrero de 2023
Lugar de realización del ensayo	: Laboratorio PEINSAC INGENIERIA S.A.C.	Fecha de término del ensayo : viernes, 17 de Febrero de 2023
Fecha de inicio del ensayo	: miércoles, 1 de Febrero de 2023	
METODO	ENSAYO	
MTC E 704 ASTM C 39/C39M E5.02	RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS	

ENSAYO	METODO	CODIGO DE FORMATO	RESULTADO					CODIGO DE LABORATORIO	
			CODIGO LAB.	IDENTIFICACIÓN	Carga de Rotura (kg)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Correglr (kg/cm ²)		Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS	MTC E 704 ASTM C 39/C39M E5.02	PE-F-LAB-092	PE.LAB.3419	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	26,349	1.00	146.0	146	E5.02
			PE.LAB.3420	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	27,379	1.00	150.9	151	
			PE.LAB.3421	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (3)	26,512	1.00	145.9	146	
			PE.LAB.3422	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (4)	27,532	1.00	152.7	153	
			PE.LAB.3423	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (5)	26,002	1.00	145.2	145	
			PE.LAB.3424	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (6)	26,614	1.00	148.2	148	
			PE.LAB.3425	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (7)	25,493	1.00	142.2	142	
			PE.LAB.3426	BANCOS (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (8)	24,473	1.00	137.0	137	
			PE.LAB.3427	RESPALDAR (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	27,532	1.00	153.9	154	
			PE.LAB.3428	RESPALDAR (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	26,512	1.00	147.7	148	
			PE.LAB.3429	RESPALDAR (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (3)	26,512	1.00	146.5	146	
			PE.LAB.3430	RESPALDAR (LETRAS) - F ^c = 140 kg/cm ² (4)	28,042	1.00	156.8	157	
			PE.LAB.3431	MESAS Y BANCAS - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	28,042	1.00	155.6	156	
			PE.LAB.3432	MESAS Y BANCAS - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	28,042	1.00	154.9	155	
			PE.LAB.3433	MESAS Y MACETEROS - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	26,104	1.00	144.8	145	
			PE.LAB.3434	MESAS Y MACETEROS - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	27,532	1.00	152.1	152	
			PE.LAB.3435	BANCAS DE LA LOZA - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	28,144	1.00	156.1	156	
			PE.LAB.3436	BANCAS DE LA LOZA - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	27,124	1.00	149.9	150	
PE.LAB.3437	BANCAS DE LA LOZA Y MESAS - F ^c = 140 kg/cm ² (1)	27,022	1.00	149.9	150				
PE.LAB.3438	BANCAS DE LA LOZA Y MESAS - F ^c = 140 kg/cm ² (2)	28,042	1.00	154.9	155				

Anexos: 7 Reportes de Ensayos (7 páginas)

Observaciones:

Este documento al ser emitido sin el símbolo de acreditación no se encuentra dentro del marco de la acreditación otorgada por INACAL-DA. El informe de ensayo solo es válido para las muestras referidas en el presente informe, no pudiendo extenderse los resultados del informe a ninguna otra unidad o lote que no haya sido analizado. El informe de ensayo es un documento oficial de interés público, su adulteración o uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones penales y civiles en la materia. "No se debe reproducir el informe de ensayo, excepto en su totalidad, sin la aprobación escrita de PEINSAC INGENIERIA S.A.C." Si PEINSAC INGENIERIA S.A.C, no realizo la toma de muestra o el muestreo, los resultados se aplicaran a la muestra tal como fueron recepcionadas. PEINSAC INGENIERIA S.A.C., deslinda responsabilidad de la información proporcionada por el cliente.

FIN DEL DOCUMENTO

Versión: 00 FE:28/02/2022

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI N° 2552128

N° ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

N° DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02

RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3419	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (1)	18/01/2023	1/02/2023	26,349	30.01	15.16	1.98	180.50	1.00	146.0	146
PE.LAB.3420	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (2)	18/01/2023	1/02/2023	27,379	30.05	15.20	1.98	181.46	1.00	150.9	151



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 01 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02

RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3421	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (3)	19/01/2023	2/02/2023	26,512	30.12	15.21	1.98	181.70	1.00	145.9	146
PE.LAB.3422	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (4)	21/01/2023	4/02/2023	27,532	30.08	15.15	1.99	180.27	1.00	152.7	153



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 04 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02

RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3423	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (5)	23/01/2023	6/02/2023	26,002	30.14	15.10	2.00	179.08	1.00	145.2	145
PE.LAB.3424	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (6)	23/01/2023	6/02/2023	26,614	30.20	15.12	2.00	179.55	1.00	148.2	148

ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 06 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02

RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3425	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (7)	24/01/2023	7/02/2023	25,493	30.10	15.11	1.99	179.32	1.00	142.2	142
PE.LAB.3426	BANCOS (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (8)	24/01/2023	7/02/2023	24,473	30.00	15.08	1.99	178.60	1.00	137.0	137



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 07 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 dias)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3427	RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (1)	25/01/2023	8/02/2023	27,532	30.15	15.00	2.00	178.84	1.00	153.9	154
PE.LAB.3428	RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (2)	26/01/2023	9/02/2023	26,512	30.20	15.12	2.00	179.55	1.00	147.7	148

ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 09 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE N° ESTUDIO : PE.0011.02/23
 DIRECCIÓN : -- FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (I ETAPA) UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA
 CON CUI N° 2552128

N° DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA : EQUIPO DE COMPRESION
 ELEMENTO : RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (14 dias) MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 E5.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm²)
PE.LAB.3429	RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (3)	26/01/2023	9/02/2023	26,512	30.20	15.18	1.99	180.98	1.00	146.5	146
PE.LAB.3430	RESPALDAR (LETRAS) - F'c= 140 kg/cm2 (4)	26/01/2023	9/02/2023	28,042	30.14	15.09	2.00	178.84	1.00	156.8	157



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 09 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.G.
 Rev.: C.G.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : MESAS Y BANCAS - F' c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3431	MESAS Y BANCAS - F' c= 140 kg/cm2 (1)	27/01/2023	10/02/2023	28,042	30.17	15.15	1.99	180.27	1.00	155.6	156
PE.LAB.3432	MESAS Y BANCAS - F' c= 140 kg/cm2 (2)	27/01/2023	10/02/2023	28,042	30.09	15.18	1.98	180.98	1.00	154.9	155



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 10 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : MESAS Y MACETEROS - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3433	MESAS Y MACETEROS - F'c= 140 kg/cm2 (1)	30/01/2023	13/02/2023	26,104	30.17	15.15	1.99	180.27	1.00	144.8	145
PE.LAB.3434	MESAS Y MACETEROS - F'c= 140 kg/cm2 (2)	30/01/2023	13/02/2023	27,532	30.09	15.18	1.98	180.98	1.00	152.1	152

ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



ANTES DEL ENSAYO



DESPUÉS DEL ENSAYO



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 13 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCAS DE LA LOZA - F c= 140 kg/cm² (14 dias)

EQUIPO DE COMPRESION
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3435	BANCAS DE LA LOZA - F c= 140 kg/cm ² (1)	31/01/2023	14/02/2023	28,144	30.17	15.15	1.99	180.27	1.00	156.1	156
PE.LAB.3436	BANCAS DE LA LOZA - F c= 140 kg/cm ² (2)	31/01/2023	14/02/2023	27,124	30.09	15.18	1.98	180.98	1.00	149.9	150



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 14 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

REPORTE DE ENSAYO

SOLICITANTE : CONSORCIO NORTE
 DIRECCIÓN : --
 PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO RECREATIVO Y ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA - (ETAPA) CON CUI Nº 2552128

Nº ESTUDIO : PE.0011.02/23
 FECHA RECEPCIÓN : Lima, 01 de Febrero del 2023
 UBICACIÓN : DISTRITO SANTA ROSA - LIMA

Nº DE INFORME : PE.0011.02/23.01265
 REFERENCIAS DE LA MUESTRA :
 ELEMENTO : BANCAS DE LA LOZA Y MESAS - F'c= 140 kg/cm2 (14 días)

EQUIPO DE COMPRESION :
 MARCA / MODELO : A&A INSTRUMENTS

**MTC E 704
 ASTM C 39/C39M
 ES.02** **RESISTENCIA A LA COMPRESION TESTIGOS CILINDRICOS**

CODIGO LAB.	Descripcion	Fecha de Vaciado	Fecha de Ensayo	Carga de Rotura (kg)	Altura (L) (cm)	Diametro (D) (cm)	Relacion L/D	Area (cm ²)	Factor de Correccion	Resistencia a la Compresion sin Corregir (kg/cm ²)	Resistencia a la Compresion Corregida (kg/cm ²)
PE.LAB.3437	BANCAS DE LA LOZA Y MESAS - F'c= 140 kg/cm2 (1)	3/02/2023	17/02/2023	27,022	30.17	15.15	1.99	180.27	1.00	149.9	150
PE.LAB.3438	BANCAS DE LA LOZA Y MESAS - F'c= 140 kg/cm2 (2)	3/02/2023	17/02/2023	28,042	30.09	15.18	1.98	180.98	1.00	154.9	155



OBSERVACIONES : —

Fecha de emisión : Lima, 17 de Febrero del 2023

Tec.: R.C.C.
 Rev.: C.C.V.

ANEXO 8: Certificado De Inexistencia De Restos Arqueológicos (CIRA)



Ministerio de Cultura

Miceministerio de Patrimonio Cultural e Industrias Culturales

Dirección General de Patrimonio Arqueológico Inmueble



Firmado digitalmente por RENTERIA CHICK Mario Francisco FAU 25537630222.pdf
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.10.2022 15:02:09 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CIRA NRO. 225-2022-DCE/MC

1 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 03/10/2022

CERTIFICADO DE INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS

DE LA SOLICITUD



Nro. de expediente: 2022-0090580

Fecha expediente: 25/08/2022

Nombre del administrado: CONSORCIO IREH

UBICACIÓN

Distrito: SANTA ROSA

Provincia: LIMA

Departamento: LIMA



Firmado digitalmente por ROBLER CASTILLO Carlos FAU 25537630222.pdf
Motivo: Day V B
Fecha: 03.10.2022 12:58:41 -05:00

ÁREA EVALUADA

Proyecto: CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO -PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" - (I ETAPA) CON CUI N° 2552128

ESPECIFICACIONES GEODÉSICAS

Sistema de coordenadas: PLANAS

Sistema de proyección cartográfica: UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Datum: WORLD GEODETIC SYSTEM 1984 (WGS84)

Zona de proyección: 18

Cuadrícula UTM: K

Hemisferio: Sur

CONSORCIO IREH
Gino P. Modena Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima, Perú.
Teléfono (01)6189393
<https://www.gob.pe/cultura/>
Consulta tu cira : <http://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/consulta-tu-cira>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CIRA NRO. 225-2022-DCE/MC

2 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 03/10/2022

RESUMEN DE CUADROS TÉCNICOS

Nombre	Área	Perímetro
SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO -PLAYA CHICA	7497.31 m ²	600.28 m

CUADRO TÉCNICO DE COORDENADAS

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS				
SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO -PLAYA CHICA				
Vértice	Lado	Distancia	Este(X)	Norte(Y)
P1	P1-P2	17.47	262683.464	8694578.527
P2	P2-P3	12.55	262686.210	8694561.274
P3	P3-P4	7.11	262693.575	8694551.112
P4	P4-P5	5.18	262698.359	8694545.854
P5	P5-P6	12.36	262701.220	8694541.536
P6	P6-P7	26.75	262705.690	8694530.011
P7	P7-P8	26.07	262720.087	8694507.460
P8	P8-P9	5.46	262743.919	8694496.885
P9	P9-P10	13.6	262744.678	8694502.290
P10	P10-P11	5.46	262750.146	8694500.397



CONSORCIO IREH

Gino P. Medina Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima, Perú.
Teléfono (01)6189393
<https://www.gob.pe/cultura/>
Consulta tu cira : <http://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/consulta-tu-cira>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CIRA NRO. 225-2022-DCE/MC

3 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 03/10/2022

P11	P11-P12	3.47	262757.386	8694494.991
P12	P12-P13	5.4	262760.819	8694494.509
P13	P13-P14	3.41	262762.530	8694489.387
P14	P14-P15	5.60	262760.576	8694486.597
P15	P15-P16	10.4	262765.164	8694483.385
P16	P16-P17	5.58	262759.198	8694474.866
P17	P17-P18	22.54	262754.628	8694478.066
P18	P18-P19	3.87	262749.147	8694456.206
P19	P19-P20	14.74	262746.548	8694453.341
P20	P20-P21	79.87	262732.417	8694449.141
P21	P21-P22	80.6	262690.523	8694517.147
P22	P22-P23	22.14	262647.103	8694585.047
P23	P23-P24	19.21	262637.193	8694604.849
P24	P24-P25	8.03	262632.022	8694623.352
P25	P25-P26	13.91	262631.602	8694631.372
P26	P26-P27	14.94	262633.203	8694645.193
P27	P27-P28	11.68	262636.886	8694659.671
P28	P28-P29	15.2	262639.815	8694670.978
P29	P29-P30	17.43	262643.814	8694685.644
P30	P30-P31	15.91	262657.709	8694675.120
P31	P31-P32	7.19	262671.134	8694666.577
P32	P32-P33	3.44	262673.762	8694659.881
P33	P33-P34	25.44	262672.871	8694656.560

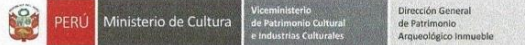


CONSORCIO IREH

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima, Perú.
Teléfono (01)6189393
<https://www.gob.pe/cultura/>
Consulta tu cira : <http://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/consulta-tu-cira>

Gino P. Modena Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CIRA NRO. 225-2022-DCE/MC

4 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 03/10/2022

P34	P34-P35	14.46	262666.276	8694631.988
P35	P35-P36	27.31	262668.455	8694617.689
P36	P36-P37	6.52	262683.070	8694594.619
P37	P37-P38	1.21	262684.932	8694588.371
P38	P38-P1	8.76	262684.949	8694587.157
Área: 7497.31 m ²				
Perímetro: 600.28 m				

DE LA EVALUACIÓN DE SUPERFICIE

Informe Nro. 0025-2022-DCE-PQC, de fecha 30 de setiembre de 2022, elaborado por la Lic. Patricia Endora Quiñonez Cuzcano, arqueóloga de la Dirección de Certificaciones, responsable de la inspección ocular para el proyecto: "Creación Del Servicio Recreativo y de Esparcimiento en la Urbanización Country Club Balneario - Playa Chica, Distrito De Santa Rosa - Provincia De Lima - Departamento De Lima" – (I Etapa) Con CUI N° 2552128, ubicado en el distrito Santa Rosa, departamento y Provincia de Lima.

DE LA APLICACIÓN DE LOS ARTICULOS 22 Y 30 DE LA LEY GENERAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN – LEY Nro. 28296 Y SUS MODIFICATORIAS.



COLINDANCIA CON ZONA ARQUEOLÓGICA

NO EXISTE COLINDANCIA

PROXIMIDAD CON ZONA ARQUEOLÓGICA

CONSORCIO IREH

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima, Perú.
Teléfono (01)6189393
<https://www.gob.pe/cultura/>
Consulta tu cira : <http://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/consulta-tu-cira>

Gino P. Modena Navas
Gino P. Modena Navas
Representante común

Francisco Cielo Medrano
ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"


CIRA NRO. 225-2022-DCE/MC

6 / 6

FECHA DE EMISIÓN: 03/10/2022

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO OTORGA DERECHOS REALES SOBRE EL TERRENO EVALUADO, ASÍ COMO TAMPOCO CONSTITUYE MEDIO DE PRUEBA PARA NINGUN TRÁMITE QUE PRETENDA FORMALIZACIÓN DE LA PROPIEDAD.

FIRMAS



Firmado digitalmente por RENTERIA
CHICOK Mario Francisco FAU
20537630222 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.10.2022 15:02:18 -05:00




Firmado digitalmente por ROBLES
CASTILLO Carlos FAU
20537630222 soft
Motivo: Day V° B°
Fecha: 03.10.2022 12:58:32 -05:00



CONSORCIO IREH

Gino P. Mejía Navas
Representante común



ING FRANCISCO CIELO MEDRANO

Jefe de Proyecto
CIP N° 81572

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja, Lima, Perú.
Teléfono (01)6189393
<https://www.gob.pe/cultura/>
Consulta tu cira : <http://aplicaciones.cultura.gob.pe/app-cira/consulta-tu-cira>



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CERTIFICACIONES



Firmado digitalmente por RENTERIA
CHOK Mario Francisco FAU
20537630222 soft
Director
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 03.10.2022 16:07:35 -05:00

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

San Borja, 03 de Octubre del 2022

CARTA N° 002056-2022-DCE/MC

Señor(a):

GINO PAOLO MODENA NAVAS

Representante Legal del Consorcio IREH

Jirón Tupac Amaru Mz. B, Lote 06

Lima

Presente.-

Asunto : Solicitud de expedición de CIRA del proyecto "Creación del servicio recreativo y de esparcimiento en la urbanización Country Club Balneario - Playa Chica, distrito de Santa Rosa - provincia de Lima - departamento de Lima - (I Etapa) con CUI N° 2552128".

Referencia : Expediente N° 2022-90580 (26SEP2022)
Expediente N° 2022-90580 (25AGO2022)
Proveído N° 010452-2022-DCE/MC (03OCT2022)
Proveído N° 008733-2022-DCE/MC (25AGO2022)



De mi consideración:

Saludándole cordialmente, me dirijo a usted para emitir pronunciamiento en relación a su solicitud de expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) para el ámbito del proyecto "Creación del servicio recreativo y de esparcimiento en la urbanización Country Club Balneario - Playa Chica, distrito de Santa Rosa - provincia de Lima - departamento de Lima - (I Etapa) con CUI N° 2552128".

Al respecto, el personal técnico de la Dirección de Certificaciones ha efectuado la revisión de la documentación y realizado la inspección al terreno, por lo que se ha emitido el Informe N.° 000195-2022-DCE-CRC/MC (03OCT2022), donde se concluye que en el área materia de solicitud de CIRA, no se encuentran vestigios arqueológicos en superficie; y, por tanto, se considera procedente su pedido y se recomienda se otorgue el certificado solicitado.

En tal sentido, se adjunta al presente el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos N.° 225-2022-DCE/MC.

Le recordamos que el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos no implica autorización alguna para la ejecución de obras de remoción de tierras o alguna intervención arqueológica en el área materia de certificación.

Asimismo, según lo estipulado en el artículo 2°, numeral 2 del Decreto Supremo N.° 054-2013-PCM, Aprueban disposiciones especiales para ejecución de procedimientos administrativos y en el artículo 58° del Reglamento de Intervenciones Arqueológicas, aprobado mediante Decreto Supremo N.° 003-2014-MC, en caso se tenga considerado ejecutar trabajos que impliquen labores de remoción de tierra en el área

CONSORCIO IREH

Gino P. Modena Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto

CUI N° 81572

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja
Central Telefónica: (511) 618 9393
www.gob.pe/cultura

 Siempre
con el pueblo

 BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 025-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web:
<https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> Código: WPMEIHE



PERÚ

Ministerio de Cultura

DIRECCIÓN GENERAL DE
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO
INMUEBLE

DIRECCIÓN DE CERTIFICACIONES

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

certificada, se deberá obtener la correspondiente autorización para ejecución de un plan de monitoreo arqueológico, como medida de protección de las evidencias arqueológicas que puedan hallarse de manera fortuita.

Por otro lado, se hace de su conocimiento que mediante Resolución Directoral N.º 238-2017-VMPCIC-MC, del 28 diciembre de 2017, se aprobó la "Guía para la expedición del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos – CIRA", la que tiene por objetivo establecer las pautas que deben seguir los administrados (personas naturales o jurídicas) para elaborar y presentar el expediente para obtención de un CIRA; en tal sentido, en lo sucesivo las solicitudes de expedición de CIRA deberán observar lo indicado en esta guía. La Guía y sus anexos pueden descargarse en: <https://www.gob.pe/483-obtener-certificado-de-inexistencia-de-restos-arqueologicos-cira>

Igualmente, le participamos que el Ministerio de Cultura, a través de la Dirección de Certificaciones, ha puesto a disposición de la ciudadanía el Sistema de Gestión de CIRA y el Sistema de Gestión de PMA para realizar estos procedimientos de manera virtual. Para dar inicio a un procedimiento administrativo los interesados podrán ingresar al vínculo: <http://plataformamincu.cultura.gob.pe/accesovirtual>. Finalmente, le recomendamos que todas las solicitudes presentadas a un expediente mantengan la continuidad del canal utilizado al presentar la solicitud de expedición del CIRA.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

MARIO FRANCISCO RENTERIA CHIOK
DIRECCIÓN DE CERTIFICACIONES



CONSORCIO IREH

Gino P. Modena Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572

MRC/crc

Av. Javier Prado Este 2465, San Borja
Central Telefónica: (511) 618 9393
www.gob.pe/cultura



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Cultura, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web:
<https://tramitedocumentario.cultura.gob.pe:8181/validadorDocumental/inicio/detalle.jsf> Código: WPMEIHE

ANEXO 9: Resumen de Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		
"CREACION DEL SERVICIO RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO EN LA URBANIZACIÓN COUNTRY CLUB BALNEARIO - PLAYA CHICA, DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA" - (I ETAPA); con CUI N° 2552128		
RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA		
N°	DETALLE DE PRESUPUESTO	MONTO PARCIAL S/.
1.0	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	S/. 286,179.15
2.0	ESTRUCTURAS	S/. 310,939.15
3.0	ARQUITECTURA	S/. 720,779.68
4.0	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/. 223,757.21
5.0	INSTALACIONES SANITARIAS	S/. 65,627.64
	COSTO DIRECTO S/	S/. 1,607,282.83
	GASTOS GENERALES 7.00%	S/. 112,509.80
	UTILIDAD 7.00%	S/. 112,509.80
	SUB TOTAL PRESUPUESTO S/	S/. 1,832,302.43
	IMPUESTO (IGV 18%) 18.00%	S/. 329,814.44
	PRESUPUESTO TOTAL 01 S/	S/. 2,162,116.87
	SUPERVISIÓN DE OBRA Y LIQUIDACIÓN 2.78%	S/. 60,000.00
	PRESUPUESTO TOTAL 02 S/	S/. 60,000.00
	TOTAL DE INVERSIÓN S/	S/. 2,222,116.87

CONSORCIO IREH

Ginco P. Madena Navas
Representante común

ING FRANCISCO CIELO MEDRANO
Jefe de Proyecto
CIP N° 81572

