

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS  
APLICADAS**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN:**

**ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE “EDIFICIO BARCELONA 209”**

**TESIS PREPARADA POR:**

**Tatiana Cabrejos Pesantes**

**Melissa Noël Cordova**

**Marcel Palomino**

**Laura Sanz Sanz**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
ADMNISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

**LIMA, OCTUBRE 2015**

**Fdo.: Roger Vargas . Asesor de Tesis**

## Tabla de contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>1. MARCO REFERENCIAL EMPRESARIAL Y CASO DE NEGOCIO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. MARCO REFERENCIAL EMPRESARIAL.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.1. Antecedentes .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2. Misión.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.3. Visión.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.4. Objetivos estratégicos .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.5. Estructura organizacional de la empresa.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.6. Activos de procesos de la organización.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.7. Factores ambientales de la empresa .....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. CASO DE NEGOCIO.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1. TITULO DEL PROYECTO.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.3. ALINEAMIENTO DEL PROYECTO.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2.4. CONTEXTO DEL PROYECTO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.2.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>26</b>
<b>1.2.6. RELACIÓN DE ANEXOS .....</b>	<b>50</b>
<b>2. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>62</b>
<b>2.1. BASE CONCEPTUAL .....</b>	<b>62</b>
<b>2.1.1. Dirección de proyectos .....</b>	<b>62</b>
<b>2.1.2. Proyecto.....</b>	<b>63</b>
<b>2.1.3. Ciclo de vida del proyecto .....</b>	<b>63</b>
<b>3. DIRECCIÓN DEL PROYECTO POR GRUPO DE PROCESOS.....</b>	<b>67</b>
<b>3.1. INICIACIÓN.....</b>	<b>67</b>

3.1.1.	ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO .....	67
3.1.2.	REGISTRO DE INTERESADOS .....	87
3.2.	PLANIFICACIÓN .....	91
3.2.1.	GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO .....	91
3.2.1.1.	PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO .....	91
3.2.2.	GESTIÓN DEL ALCANCE .....	109
3.2.2.1.	PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE .....	109
3.2.2.2.	PLAN DE GESTIÓN REQUISITOS .....	120
3.2.2.3.	RECOPIACIÓN DE REQUISITOS .....	126
3.2.2.4.	MATRIZ DE RASTREABILIDAD DE REQUISITOS .....	132
3.2.2.5.	LÍNEA DE BASE DEL ALCANCE .....	138
3.2.2.5.1.	ENUNCIADO DEL ALCANCE .....	138
3.2.2.5.2.	EDT .....	146
3.2.2.5.3.	DICCIONARIO DE LA EDT .....	150
3.2.3.	GESTIÓN DEL TIEMPO .....	226
3.2.3.1.	PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA .....	226
3.2.3.2.	ESTIMACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES .....	236
3.2.3.3.	ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS .....	245
3.2.3.4.	LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA .....	256
3.2.3.4.1.	DIAGRAMA DE GANTT .....	256
3.2.3.4.2.	RUTA CRÍTICA .....	259
3.2.3.4.3.	DIAGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO .....	262
3.2.4.	GESTIÓN DE COSTOS .....	263
3.2.4.1.	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS .....	263
3.2.4.2.	LÍNEA BASE DEL COSTO .....	283
3.2.4.2.1.	COSTEO DEL PROYECTO .....	283
3.2.4.2.1.1.	PRESUPUESTO POR ENTREGABLE .....	293
3.2.4.2.2.	CRONOGRAMA VALORIZADO .....	306
3.2.4.2.3.	PRESUPUESTO EN EL TIEMPO, CURVA S .....	309
3.2.5.	GESTIÓN DE CALIDAD .....	310

3.2.5.1.	PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD .....	310
3.11.1.2.	MÉTRICAS DE CALIDAD.....	341
3.11.1.3.	ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO .....	347
3.11.1.4.	LISTA DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LOS ENTREGABLES.....	350
3.11.1.5.	ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS .....	384
3.11.6.	GESTIÓN DE R.R.H.H. ....	387
3.11.6.1.	PLAN DE GESTIÓN DE R.R.H.H.....	387
3.11.6.2.	MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES.....	423
3.11.6.3.	CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL AL PROYECTO .....	425
3.11.7.	GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES.....	427
3.11.7.1.	MATRIZ DE COMUNICACIONES .....	427
3.11.8.	GESTIÓN DE RIESGOS .....	434
3.11.8.1.	PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO .....	434
3.11.8.2.	MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO .....	445
3.11.8.3.	IDENTIFICACION DE RIESGOS .....	446
	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:ANÁLISIS FODA .....	446
	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:TORMENTA DE IDEAS .....	450
3.11.8.4.	PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS .....	455
3.11.8.5.	ESTIMACION DE COSTOS DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS.....	460
3.11.9.	GESTIÓN DE ADQUISICIONES.....	462
3.11.9.1.	PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES.....	462
3.11.9.2.	ENUNCIADO DEL TRABAJO.....	503
3.11.9.3.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	553
3.11.10.	GESTIÓN DE LOS INTERESADOS.....	578
3.11.10.1.	PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS .....	578
3.11.10.2.	MATRIZ INTERÉS/IMPACTO.....	582
3.3.	EJECUCIÓN.....	586
3.3.1.	ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES .....	586
3.3.2.	AUDITORIA DE CALIDAD.....	594
	AUDITORIA DE CALIDAD.....	594

AUDITORIA DE CALIDAD.....	609
<b>3.4. CONTROL.....</b>	<b>614</b>
<b>3.4.1. INFORME DE ESTADO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO.....</b>	<b>614</b>
<b>3.4.2. INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD.....</b>	<b>628</b>
<b>3.4.3. ACTA DE COORDINACIÓN MENSUAL.....</b>	<b>632</b>
<b>3.4.4. CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>634</b>
<b>3.4.5. FORMATO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>637</b>
<b>3.4.6. LECCIONES APRENDIDAS.....</b>	<b>638</b>
<b>3.5. CIERRE.....</b>	<b>641</b>
<b>3.5.1. Acta de Conformidad.....</b>	<b>641</b>
<b>3.5.2. CHECKLIST DE CIERRE DEL PROYECTO.....</b>	<b>642</b>
<b>3.5.3. INFORME DE CIERRE DE PROYECTO.....</b>	<b>647</b>
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>649</b>
<b>5. GLOSARIO.....</b>	<b>651</b>

## ANEXOS: A\_ LISTADO DE FORMATOS

Nº	CÓDIGO	NOMBRE DEL FORMATO
1	GPI_001	Acta de constitución del proyecto
2	GPI_002	Registro de interesados
3	GPP_003	Plan para la dirección del proyecto
4	GPP_004	Plan de gestión del alcance
5	GPP_005	Plan de gestión de requisitos
6	GPP_006	Matriz de trazabilidad de requisitos
7	GPP_007	Enunciado del alcance
8	GPP_008	Estructura de desglose del trabajo-EDT
9	GPP_009	Diccionario de la EDT
10	GPP_010	Plan de gestión del cronograma
11	GPP_011	Diagrama de hitos del proyecto
12	GPP_012	Plan de gestión de costos
13	GPP_013	Base de las estimaciones del costo de las actividades
14	GPP_014	Presupuesto
15	GPP_015	Curva S
16	GPP_016	Plan de gestión de calidad
17	GPP_017	Métricas de calidad
18	GPP_018	Análisis costo/Beneficio
19	GPP_019	Listas de verificación de calidad de los entregables

20	GPP_020	Acciones preventivas y correctivas
21	GPP_021	Plan de gestión de los R.R.H.H.
22	GPP_022	Matriz de asignación de responsabilidades
23	GPP_023	Cuadro de adquisiciones del personal al proyecto
24	GPP_024	Plan de gestión de las comunicaciones
25	GPP_025	Matriz de comunicaciones
26	GPP_026	Plan de gestión de riesgos
27	GPP_027	Matriz de probabilidad e impacto y escalas de impacto
28	GPP_028	Identificación de los riesgos
29	GPP_029	Plan de respuesta a los riesgos
30	GPP_030	Estimación de los costos aproximados de los riesgos
31	GPP_031	Plan de gestión de las adquisiciones
32	GPP_032	Matriz de adquisiciones del proyecto
33	GPP_033	Enunciado del trabajo
34	GPP_034	Criterios de evaluación
35	GPP_035	Roles de gestión de las adquisiciones
36	GPP_036	Plan de gestión de los interesados
37	GPP_037	Matriz de poder/influencia/interés
38	GPE_038	Acta de entrega parcial de entregables
39	GPP_038	Acta de aprobación de entregables

40	GPE_039	Acta de aseguramiento de la calidad
41	GPMC_040	Acta de coordinación mensual
42	GPMC_041	Informe de estado de Seguimiento y control del proyecto
43	GPMC_042	Control integrado de cambios
44	GPMC_043	Formato de evaluación de riesgos
45	GPMC_044	Auditoria de calidad
46	GPMC_045	Lecciones aprendidas
47	GPC_046	Acta de conformidad
48	GPC_047	Checklist de cierre del proyecto
49	GPC_048	Informe de Cierre de Proyecto

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo tesis tiene como objetivo mostrar los procesos de: Inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre de los entregables de gestión y construcción dentro del proyecto inmobiliario, Edificio Barcelona 209.

El esquema de desarrollo de la tesis se ejecutará en cinco capítulos en los que se pasa por todas los procesos la Guía del PMBOK 5ª edición, partiendo de la configuración del Caso de negocio del proyecto desde el marco referencial de la empresa; marco conceptual en el que se exponen las bases que rigen la dirección de proyectos basada en la Guía del PMBOK 5ª edición; identificando la documentación en los grupos de proceso de: inicio, planificación, ejecución control y cierre y por último se cierra con las conclusiones y recomendaciones.

Esta tesis servirá de guía para los proyectos de la empresa aumentando los activos de procesos de la organización.

## INTRODUCCIÓN

La construcción es uno de los principales e importantes sectores de la actividad económica, por su contribución y aporte a la riqueza del país. Actualmente la fuerte oferta inmobiliaria tiene como consecuencia, una mayor demanda de la población de adquirir una vivienda donde habitar, la cual impone a los promotores replantear sus estrategias para llegar a los clientes y a garantizar una buena proyección económica optimizando sus recursos.

Para ello se deben adaptar a las nuevas exigencias del mercado, enfocadas a satisfacer al consumidor de manera rentable y competitiva con estrategias de atención personalizada y con valor agregado, mejorando la ecuación de la *rentabilidad/riesgo* mediante el entendimiento y comunicación con el mercado, esto implica adoptar un nuevo enfoque.

La Dirección de Proyectos nos proporciona herramientas necesarias de gestión, por una parte la utilización de una serie de metodologías para los grupos de proceso de: inicio, planificación, ejecución, control y cierre y de otra parte, se añaden herramientas básicas de gestión económica y de gestión de recursos humanos, condición indispensable para tener éxito en un proyecto.

Con esta condición NEXO INGENIERÍA S.A.C., ha desarrollado un nuevo proyecto en el distrito de Santiago de Surco, “EDIFICIO BARCELONA 209” que busca brindar un estilo

de vida diferente, al vivir en uno de los mejores distritos de Lima con una excelente accesibilidad y tranquilidad debido a sus parques y calles, contribuyendo con la demanda de la población de adquirir una vivienda de calidad donde habitar.

Tiene un área construida total de 1,910.00 m<sup>2</sup>. El sistema constructivo es de estructuras porticadas de vigas, columnas y techos aligerados de concreto armado con tabiquería de ladrillo, que transmitirán su carga a la cimentación a través de zapatas corridas y aisladas de concreto armado.

Los acabados serán en pisos laminados, porcelanatos en áreas de servicios higiénicos y cocinas, muebles altos y bajos post-formados con encimera de granito, las paredes serán imprimadas y pintadas con dos manos de pintura látex, y los sanitarios y mecanismos eléctricos serán de primera calidad.

Edificio está formado por 7 niveles, sobre una superficie de terreno de 411.57 m<sup>2</sup>.

Se construirán 9 departamentos con la siguiente distribución:

Planta Sótano: 16 espacios para estacionamientos, 8 depósitos y cuartos de instalaciones.

Planta 1<sup>a</sup>: Un departamento de 196.00 m<sup>2</sup> de área techada.

3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, estar íntimo, 2 terrazas en la fachada posterior y una interior, depósito y 2 garaje con acceso directo a la vivienda.

Planta 2<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> : Dos departamentos por planta de 140.50 y 128.20 m<sup>2</sup> de área techada

3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, y balcón a la fachada principal.

Planta 5<sup>a</sup> : Dos dúplex por planta de 196.25 m<sup>2</sup> y 178.20 m<sup>2</sup> área techada, con la siguiente distribución por niveles:

Planta 5<sup>a</sup>-1: 3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, estar íntimo y balcón en fachada principal.

Planta 5<sup>a</sup>-2: Zona de usos múltiples, cuarto de servicio y aseo, lavandería, terraza posterior, área de recreación y terraza en fachada principal con BBQ.

Este proyecto contempla la ejecución del casco estructural, distribución interior, acabados, carpintería metálica, carpintería vidrio, carpintería madera, enchapes y revestimientos, enlucidos, instalación de aparatos sanitarios, pintura, placas eléctricas, luminarias, cerrajería, instalaciones sanitarias, eléctricas y de gas. Amueblamiento de cocinas con armarios altos y bajos, placa, campana, horno y revestimiento de closet y WC. Todo ello según lo planos de venta entregados al cliente final.

Deberá erigirse dentro del lote de la propiedad de **“Nexo Ingeniería SAC”** en el plazo para la construcción de 10 meses.

## 1. MARCO REFERENCIAL EMPRESARIAL Y CASO DE NEGOCIO

### 1.1. MARCO REFERENCIAL EMPRESARIAL

#### 1.1.1. Antecedentes

NEXO INGENIERÍA SAC, empresa fundada en 2008 dedicada a la promoción construcción inmobiliaria, que desarrolla su actividad desde:

**INGENIERÍA:** con el desarrollo de proyectos de edificación, estudios de inversión y supervisiones de estudios y obras

**ASESORÍA INMOBILIARIA:** Corretaje de inmuebles, tasación de inmuebles, evaluación de proyectos inmobiliarios y estudio de títulos.

**CONSTRUCCIÓN Y PROMOCIÓN DE PROYECTOS:** Promoción, construcción y venta de proyectos de edificación multifamiliar.

Empresa con experiencia sustentada en su equipo de ingenieros colegiados en Perú y España, agentes inmobiliarios registrados y alianzas estratégicas con reconocidos estudios de abogados y contadores

Los planes estratégicos de la empresa para los próximos 5 años se van en tres líneas: Económica, desarrollo sostenible y compromiso con el medio ambiente.

### 1.1.2. Misión

Empresa de Ingeniería y Construcción basada en personas con principios y valores que juntos contribuimos al éxito de nuestros clientes, desarrollando sus proyectos con calidad, seguridad, en el tiempo previsto y con el presupuesto estimado.

Integramos proveedores estratégicos y mantenemos un clima laboral abierto y de confianza que promueve la innovación y mejora continua.

Ejecutamos proyectos de calidad tanto en materiales como en calidad de ejecución, tratando de crear espacios confortables, seguros y respetuosos con el medio ambiente.

### 1.1.3. Visión

Ser empresa referente en servicios de Ingeniería y Construcción, eficiente, innovadora con el reconocimiento de sus clientes por entregar “*calidad de vida*” al mejor precio del mercado.

### 1.1.4. Objetivos estratégicos

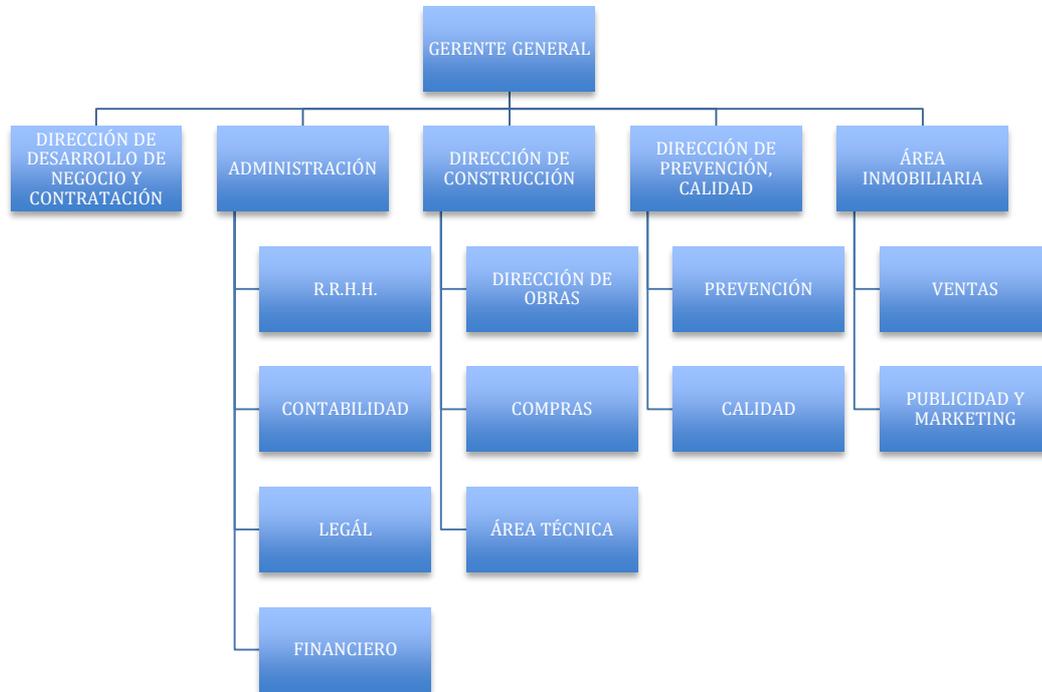
Para cumplir los planes estratégicos de la empresa nos marcamos los siguientes **objetivos estratégicos**:

1. Incrementar la utilidad a finales del 2015 en un 5% pasando de un 10% a un 15%
2. Reducir gastos fijos en un 3% optimizando nuestros recursos.

3. Aumentar la plantilla del personal técnico en un 50% pasando de 1 arquitecto a 2.
4. Aumentar la satisfacción de nuestros empleados consiguiendo que en el 2015 el 75% de los colaboradores confirmen que somos un lugar ideal para trabajar.
5. Implantar sistemas de eficiencia energética en los proyectos del 2015 , apostando por el compromiso con el medio ambiente y el desarrollo sostenible de la construcción
6. Entregar los proyectos en ejecución un mes antes del plazo previsto con el importe estimado.

#### **1.1.5. Estructura organizacional de la empresa**

La empresa **NEXO INGENIERÍA SAC**, tiene la siguiente estructura organizacional:



### 1.1.6. Activos de procesos de la organización

Los activos de procesos con los que cuenta NEXO INGENIERIA SAC son pocos ya que es una empresa joven y está en un proceso de mejora en su metodología, bases y normas internas. Los activos de procesos de la organización abarcan alguno o todos los activos relativos que puedan usarse para influir en el éxito del proyecto.

Los agrupamos en :

#### A. Procesos y procedimientos:

- Políticas de dirección de proyectos
- Normas internas de contratación

- Políticas de seguridad y salud
- Procedimientos de calidad: Control del concreto y del hierro para armar.
- Procesos estandarizados: Encofrado, vertido y curado del concreto armado.
- Instrucciones de trabajo, criterios para la evaluación de propuestas y criterios estandarizados para la medición del desempeño.
- Plantillas: Cronogramas tipo, órdenes de compra, contratos, comparativa de ofertas.
- Procedimientos de control financiero: revisiones requeridas de gastos y desembolsos, códigos contables y provisiones contractuales estándar.

## **B. Base corporativa de conocimiento**

- Archivos del proyecto : Línea base del costo, cronograma y calidad,
- Bases de datos para la medición de actividades, que se utiliza para recopilar y tener disponibles los datos de mediciones de las actividades.
- Información histórica y bases de conocimiento de lecciones aprendidas: registros y documentos de proyectos ejecutados, toda la información y documentación de cierre de otros proyectos similares, información sobre los resultados de las decisiones de selección y sobre el desempeño de proyectos previos, e información sobre el esfuerzo de gestión de riesgos
- Bases de datos sobre la gestión de problemas y defectos que contiene el estado de los problemas y defectos, información del control, resolución de los problemas y defectos, y los resultados de los elementos de acción de otros proyectos.
- Bases de datos financieras que contienen informaciones tales como horas de trabajo, costos incurridos, presupuestos y cualquier déficit presupuestario de otros proyectos.

### **1.1.7. Factores ambientales de la empresa**

La empresa NEXO INGENIERIA SAC cuenta con los siguientes factores ambientales:

- **De infraestructura:** Se considerara un ambiente adecuado con los servicios básicos además de contar con un lugar equipado de tecnología acorde al envergadura del proyecto a desarrollar.
- **De comunicación:** Todos los miembros del equipo de proyecto se comunicaran a través de canales de comunicación formales, establecidos en la organización tales como: correo electrónico y celulares corporativos.
- **De salud:** Se realizará mediante un examen integral a los colaboradores, al ingresar a la empresa y se detallará las condiciones, que dentro del ambiente de trabajo los pueden afectar; asimismo se establece un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los índices de accidentabilidad, optimizando así su desempeño laboral.
- **De trabajo:** No se considerará la elección de un miembro del equipo sino ha pasado por el sistema de reclutamiento establecido en la empresa.

## 1.2. CASO DE NEGOCIO

<b>CASO DE NEGOCIO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>1.2.1. TITULO DEL PROYECTO</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	01	08	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	01	09	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	01	09	14
<b>1.2.2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>					
<b>ÁREA</b>	Dirección de desarrollo de negocio y contrataciones				
<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PATROCINADOR</b>	Efrain Coll				
<b>GERENTE DE PROYECTO</b>	Francisco Coll				
<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>					
(Para qué se requiere hacer el proyecto, cual es el beneficio que se va a obtener. Evento o hecho que amerita o permite la ejecución del proyecto)					
Necesidad de la organización	X	Requerimiento de Cliente			
Oportunidad para aprovechar	X	Otro_____			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oportunidad de negocio por el crecimiento de la demanda en el sector B.</li> <li>• Oportunidad de compra de un terreno en ubicación estratégica según el estudio de mercado</li> <li>• La necesidad de la empresa darse a conocer en el mercado por la tipología de proyectos, creando una nueva imagen de marca “NEXO” con el edificio Barcelona</li> </ul>					

- Oportunidad de facilidades de financiamiento por crédito bancario y precios de acuerdo a mercado
- Cartera a clientes en espera de nuevas promociones, fieles a nuestro producto.

### 1.2.3. ALINEAMIENTO DEL PROYECTO

<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN</b> <small>(A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)</small>	<b>PROPÓSITO DEL PROYECTO</b> <small>(Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)</small>
Incrementar la utilidad en un 5%, pasando del 10% al 15% en el 2015.	Con la venta de los departamentos construidos en el proyecto se incrementara la utilidad de la empresa.
Reducir gastos fijos en 3%, optimizando nuestros recursos.	Optimizar los procesos constructivos y los procesos de compras y logística, para reducir costos y tiempo de ejecución.
Incrementar el desarrollo de proyecto de 2 a 3 proyectos por año.	Crear una imagen de marca "NEXO" con el edificio Barcelona.
Implantar sistemas de eficiencia energética en los proyectos del 2015.	La mejora de las carpinterías proyectadas aumentará la eficacia energética del proyecto.
Posicionarse en el segmento B	La tipología de las viviendas del proyecto esta orienta al sector B, por sus usos y acabados

<b>1.2.4. CONTEXTO DEL PROYECTO</b>	
<p><b>SUPUESTOS</b> (Factores que, para efectos de planificación, se consideran verdaderas, reales o ciertas como respuesta a incertidumbres, sin necesidad de pruebas o demostraciones)</p>	
<b>DECLARACION</b>	<b>INCERTIDUMBRE</b>
La empresa cuenta con un terreno saneado, que no impida la entrega de la licencia de construcción.	Es posible que la municipalidad demore en otorgar la licencia de construcción en el terreno.
Los “vecinos” cercanos a la construcción estarán con mejor actitud ante posibles daños en el entorno y propiedades.	Existe un alto riesgo de inconformidad de los vecinos, atendiendo a sus quejas por las molestias con las obras.
Los proveedores de los equipos a importar cumplirán con las fechas de envío.	Algunos proveedores son nuevos y es probable que no todos cumplan con los plazos establecidos de los contratos.
<p><b>RESTRICCIONES</b> (Estado, calidad o sensación de estar forzado a tomar un determinado curso de acción o inacción. Una restricción o limitación es impuesta por una autoridad, sea interna o externa al proyecto y afectará el rendimiento del proyecto o de un proceso)</p>	
<b>DECLARACIÓN</b>	<b>AUTORIDAD</b>
El proyecto debe culminar en un periodo de 13 meses	Patrocinador
El costo directo del proyecto de construcción no debe exceder el 5% del presupuesto otorgado que asciende a S/. 2,925,104.91	Patrocinador

El horario de trabajo del proyecto es exclusivamente en turno diurno de 8 am a 5 pm.	Municipalidad de Surco
Contar con licencia de construcción vigente, permiso de vías y de permiso de prórroga para el vaciado del concreto.	Municipalidad de Surco
Suministro de todos los elementos de estructuras metálicas son responsabilidad de la empresa, estos deberán ser entregados en su totalidad luego de terminado el casco estructural.	Jefe de Operaciones y Logística
El concreto utilizado para el vaciado de los elementos de concreto armado, deberá ser suministrado por una empresa proveedora autorizada de concreto premezclado.	Gerente de Proyecto
<p style="text-align: center;"><b>RIESGOS</b> (Evento o condición incierta que, si ocurriese, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto)</p>	

### **Riesgos Negativos - Amenazas**

- Falta de detalles constructivos y/o cálculos estructurales.
- Cumplir con la resistencia mínima de diseño del concreto.
- Resolución de contratos con los subcontratistas de obra.
- Huelgas y Paralizaciones.
- Desastres naturales (Terremotos).
- Accidentes laborales.
- Elevación del precio del concreto.
- Retrasos en los permisos en las licencias y permisos.
- Vecinos disconformes cercanos a la zona de construcción.

### **Riesgos Positivos - Oportunidades**

- Proveedor podría entregar antes los materiales. (oportunidad)
- Cambio de parámetros urbanísticos, admiten mayor cantidad de pisos
- Mano de obra calificada y de mucha experiencia en proyectos similares.(oportunidad)

### **POSIBLES POLÉMICAS**

(Puntos de discusión o de disputa que generen discrepancias y puedan afectar los objetivos del proyecto)

- Debido a que se permite a los clientes que adquieren los departamentos la posibilidad de efectuar modificaciones en los acabados y distribuciones, inicialmente proyectado por el arquitecto, se podrían generar retrasos en la entrega de los departamentos, generando polémicas entre el área comercial y los subcontratistas.
- Debido a la ejecución de la obra, se podrían generar polémicas con los vecinos cercanos a la zona de construcción, ante la generación de ruido y polvo que ocasiona molestias y suciedad en las viviendas existentes.
- Debido a que los tiempos de aprobación de licencias y permisos sean mayores a los estimados, podrían presentarse polémicas con la municipalidad de Surco y el subcontratista principal de obra.

### **ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN INVOLUCRADAS**

(Áreas de la organización que tienen algo que aportar al proyecto o que se ven afectadas por su ejecución o su producto)

- Área de Gerencia General
- Área Comercial
- Área Finanzas y tesorería
- Área Legal
- Área de Recursos Humanos
- Área de Operaciones y Logística

### **SOCIOS DEL PROYECTO / OTRAS ORGANIZACIONES PARTICIPANTES**

(Entidades externas al proyecto, internas o externas a la organización, que son beneficiarias del producto o que tienen un interés particular sobre el mismo)

- Municipalidad de Surco
- Clientes finales (compradores de los departamentos)
- Empresas de servicios públicos (luz, agua teléfono, cable y gas)
- Proveedores diversos a utilizar en el proyecto: Encofrado, fierro Concreto premezclado, instalaciones sanitarias, eléctricas y vidrios

### **1.2.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

(Características, funcionalidades, soporte, entre otros)

Se identifica un sector interesado en departamentos en zonas de sector B y se desarrolla un proyecto de edificio multifamiliar para venta de departamentos.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial habitable al 100% en un terreno de 411.57 m<sup>2</sup> con área total construida es de 1,969.62.00 m<sup>2</sup> distribuidos en 7 niveles. Se proyectan 16 estacionamientos en sótano, 9 departamentos (7 flat y 2 dúplex) que cuentan con: 3 dormitorios, terraza, sala, comedor, 3 baños, cocina, lavandería, cuarto y baño de servicio.

Este proyecto contempla la ejecución total del edificio, con un sistema constructivo de estructuras porticadas de vigas, columnas y techos aligerados de concreto armado con tabiquería de ladrillo, acabados de primera, en carpinterías, enchapes y revestimientos, grifería, aparatos sanitarios y mecanismos eléctricos.

#### **ANÁLISIS DE VIABILIDAD**

(Factores positivos o negativos que pueden afectar la viabilidad del proyecto desde su inicio hasta su operación)

El análisis de viabilidad se basa en el estudio de los aspectos legales, técnicos, económicos, comerciales y financieros, que puedan afectar a la ejecución del proyecto.

Una promoción inmobiliaria requiere invertir grandes recursos económicos, en su mayoría provenientes de financiación ajena, por lo que se necesita realizar un estudio de viabilidad económica previo al desarrollo del proyecto, con el fin de que el

patrocinador disponga de una base sólida que le sirva de apoyo en la toma de decisiones, minimizando el riesgo intrínseco que conlleva toda inversión.

La rentabilidad económica es una condición necesaria para acometer cualquier iniciativa empresarial. Por tanto, el estudio de viabilidad constituye la primera fase de cualquier proyecto. En el caso de una promoción inmobiliaria, dicha rentabilidad está condicionada por el precio de venta que el mercado es capaz de asimilar, así como por el precio de adquisición del solar y por los costes de construcción y promoción.

## **1. ASPECTOS LEGALES**

### **1.1. TERRENO:**

El primer punto a analizar en la parte legal es verificar si el terreno del que dispone la empresa se encuentra sin carga ni gravamen.

Se solicitó al vendedor la copia literal de dominio (ANEXO 1) en donde figura la siguiente información:

- Antecedentes, en donde se indica si el inmueble ha sido independizado de otro inmueble.
- Descripción del inmueble, en donde figuran áreas, linderos y medidas perimétricas del terreno, así como la fábrica del mismo (construcciones inscritas en Registros Públicos) y si el lote ha sido subdividido.
- Títulos de dominio, es decir, a quién pertenece el inmueble.

Gravámenes y cargas, donde se indica si se ha constituido alguna hipoteca sobre el inmueble.

- Cancelaciones, si las hipotecas han sido debidamente levantadas.

De la revisión del documento mencionado se pudo observar que el terreno elegido pertenecía a una sociedad de gananciales con una vivienda independizada sobre la cual existe una hipoteca.

Con esta información se obtiene quienes tiene poder para realizar las operaciones de compra-venta del inmueble.

Se comprueba mediante el impuesto predial que los tributos municipales están al día.

## **2. ASPECTOS TÉCNICOS**

### **2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

- **Características Tipológicas :**

Previo a la compra del terreno se solicitó a la municipalidad de Santiago de Surco, el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios (Anexo 1) para ver la zonificación del terreno, a fin de determinar los límites reglamentarios del proyecto a ejecutar. Estos valores se presentan en el siguiente cuadro:

#### **Parámetros urbanísticos y edificatorios**

<b>PARAMETROS</b>	
Zonificación	RDB
Área de tratamiento normativo-	III-B1

Estructuración Urbana (AEU)	
Usos Permisibles	Unifamiliar, Multifamiliar, Quinta.
Densidad Neta Máxima (DNM)	Regulado mediante el área libre, la unidad de vivienda y la altura de edificación permitida
Coeficiente de Edificación (CE)	Regulado mediante el área libre, la unidad de vivienda y la altura de edificación permitida
Porcentaje Mínimo de Área Libre	35%
Retiro exigido por municipalidad	3.00 m frente a la Ca. Barcelona
Índice de Espacio de Estacionamientos (IEE)	Unif: 1 estacionamiento por unidad de vivienda Multif-Quinta: 2 estacionamientos por cada unidad de vivienda

Con esta información se evalúa el potencial del terreno para desarrollar el proyecto descrito según la DA 20-2011-MSS,

Según el *Extracto del Informe de Coyuntura Inmobiliaria – 1er Trimestre del 2014*

Elaborado por la empresa TINSA, las ventas en el segmento de viviendas del tipo B representan un 58.26% de las ventas totales del trimestre para Lima Metropolitana y Callao, con 1,530 unidades vendidas al cierre del trimestre.

Este año, el segmento B mostrará el mayor dinamismo en la demanda de departamentos en Lima Metropolitana, debido a diversos puntos importantes que se observan en este sector, entre ellos el mayor acceso al crédito hipotecario otorgado por la banca en los últimos años.

Según la empresa consultora Inmobiliaria TINSA, este aumento de demanda es debido a dos factores principales: el crecimiento de la clase media en el país y el mayor poder adquisitivo de esa clase, el cual va muy ligado al acceso al crédito hipotecario.

Estos análisis unidos a la cartera de clientes en espera de vivienda que tiene la empresa a través del área de ventas, hace que el proyecto se posicione dentro del segmento de viviendas del tipo B.

Emplazamiento	Santiago de Surco, Lima
Segmento de Mercado	B
Número total de viviendas	9
Número de viviendas por planta	2
Número de dormitorios por vivienda	3+dorm servicio
Número de plantas sobre rasante	5
Número de plantas bajo rasante	1
Número de patios interiores	4
Número de escaleras comunes	1
Área techada media por departamento	145.00 – 129.00 m <sup>2</sup>
Longitud de fachada a calle	14,45 m
Fondo edificación	26.70 m

- **Características Constructivas:**

Las características que influyen en el costo de construcción en mayor medida, ajustadas a la calidad de vivienda de tipología del sector B, son:

<b>Nivel de calidad general</b>	Medio-Alto				
<b>Cimentación</b>	Calzadura perimetral y zapatas aisladas				
<b>Tipo de terreno</b>	Rellenos hasta -3.20 m				
<b>Tipo de estructura</b>	Concreto armado, pórticos de columnas/placas y vigas y losas unidireccionales.				
<b>Instalaciones</b>	Sanitarias, eléctricas y gas				
<b>Revestimiento de fachadas</b>	Revestimiento continuo				
<b>Carpintería exterior</b>	Aluminio				
<b>Revestimiento interior</b>	<b>Cocina</b>	<b>Baños</b>	<b>Resto Viv.</b>	<b>Terrazas</b>	<b>Elementos comunes</b>
Suelos	Porcelanato	Porcelanato	Madera estructurada	Cerámico	Porcelanato
Paredes	Cerámico+ pintura	Porcelanato	Pintura		Pintura

Los requerimientos del proyecto se ajustan a los parámetros marcados por la normativa, por tanto la aprobación del anteproyecto es viable.

## 2.2. ESTUDIO DE MERCADO

Análisis de la oferta y la demanda en el entorno del suelo seleccionado, para el proyecto de inversión.

El BCRP elabora diferentes indicadores que permiten realizar un seguimiento de la evolución del mercado inmobiliario. Estos indicadores se construyen a partir de información que el Banco recopila semanalmente sobre precios de venta y alquileres de departamentos, entre otros. Dado que se cuenta con muestras heterogéneas, se utiliza la mediana.

Los distritos de donde se recaba la información son: La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro, Surco, Jesús María, Lince, Magdalena, Pueblo Libre y San Miguel. Esta nota abarca la información al cuarto trimestre 2013.

Las medianas trimestrales de los precios de departamentos en venta en distritos del Sector Alto Incluye los precios de departamentos en venta de los distritos de La Molina, Miraflores, San Isidro, San Borja y Surco. Los precios por m<sup>2</sup> de los cinco distritos de la muestra, en soles constantes, aumentaron 12,2 por ciento respecto al cuarto trimestre de 2012 y disminuyeron 3,3 por ciento respecto al tercer trimestre de 2013.

La caída de precio en el último trimestre no es significativa pues para favorecer las ventas, que en el último trimestre del año disminuyen, aumentan las promociones.

Se obtienen precios testigos de edificios de similares características constructivas y calidades en torno a la zona de Calle Barcelona. Con estos precios obtenemos un precio promedio del m<sup>2</sup> construido de 1865,84 m<sup>2</sup>.

PROYECTO	UBICACIÓN	PISO	ÁREA T.	VISTA	Nº D.	ESTAC.	DEPS.
	C/ Quiroga cuadra 2	1º	106.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
EDIFICIO KANDINSKY		Dúplex	141.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
RESIDENCIAL EL MARQUEZ	C/ Quiroga 396	1º	153.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
	C/ Quiroga 396	Dúplex	140.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
RESIDENCIAL	C/ Marginal de la selva	1º	156.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
	C/ Marginal de la selva	Dúplex	125.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
EDIFICIO BAVARO	C/ Marginal de la selva	1º	138.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1
	C/ Marginal de la selva	Dúplex	140.00 m <sup>2</sup>	Exterior	3	2	1

PROYECTO	UBICACIÓN	PRECIO		\$/m2
	C/ Quiroga cuadra 2	\$ 230,000.00		\$/m2 2,169.81
EDIFICIO KANDINSKY		\$ 265,384.00		\$/m2 1,882.16
RESIDENCIAL EL MARQUEZ	C/ Quiroga 396	\$ 252,000.00		\$/m2 1,647.06
	C/ Quiroga 396	\$ 238,000.00		\$/m2 1,700.00
RESIDENCIAL	C/ Marginal de la selva	\$ 298,000.00		\$/m2 1,910.26
	C/ Marginal de la selva	\$ 275,000.00		\$/m2 2,200.00
EDIFICIO BAVARO	C/ Marginal de la selva	\$ 237,500.00		\$/m2 1,721.01
	C/ Marginal de la selva	\$ 237,500.00		\$/m2 1,696.43

<b>PRECIO PROMEDIO</b>	<b>\$/m2 1,865.84</b>
------------------------	-----------------------

### 3. ASPECTOS ECONÓMICOS

#### 3.1. FLUJOS DE ENTRADA: PREVISIÓN DE INGRESOS POR VENTA

Atendiendo a los parámetros constructivos, calidades proximidad a las vías principales (Caminos del Inca) y ubicación, se decide fijar la siguiente tabla de precios de venta, con un precio de **2050.00 \$/m2**, con los porcentajes máximos de descuento a aplicar.

CUADRO PRECIOS DE VENTA						
Dpto.	Est	Dep.	Área O.	Área T.	Precio promd. m2 Techado	Precio sin ajustar

<b>101</b>	01	00	235.00	196.00	\$ 2,050.00	\$ 401,800.00
<b>201</b>	07	02	145.00	145.00	\$ 2,050.00	\$ 297,250.00
<b>202</b>	03	07	129.00	129.00	\$ 2,050.00	\$ 264,450.00
<b>301</b>	02	04	145.00	145.00	\$ 2,050.00	\$ 297,250.00
<b>302</b>	06	06	129.00	129.00	\$ 2,050.00	\$ 264,450.00
<b>401</b>	09	03	145.00	145.00	\$ 2,050.00	\$ 297,250.00
<b>402</b>	05	05	129.00	129.00	\$ 2,050.00	\$ 264,450.00
<b>501</b>	04	01	290.00	192.00	\$ 2,050.00	\$ 393,600.00
<b>502</b>	08	08	258.00	171.00	\$ 2,050.00	\$ 350,550.00
			<b>1,605.00 m2</b>	<b>1,381.00 m2</b>		

Dpto.	Est	Dep.	Área T.	PRECIO DE LISTA USD	Dcto	Precio m2 Techado con Dcto.	PRECIO DE VENTA USD
<b>101</b>	01	01	196.00	\$ 400,000.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 394,000.00</b>
<b>201</b>	07	02	145.00	\$ 297,250.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 292,791.25</b>
<b>202</b>	03	07	129.00	\$ 264,450.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 260,483.25</b>
<b>301</b>	02	04	145.00	\$ 290,000.00			<b>CANJE</b>

<b>302</b>	06	06	129.00	\$ 264,450.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 260,483.25</b>
<b>401</b>	09	03	145.00	\$ 297,250.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 292,791.25</b>
<b>402</b>	05	05	129.00	\$ 264,450.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 260,483.25</b>
<b>501</b>	04	01	192.00	\$ 400,000.00		\$ 2,050.00	<b>\$ 385,600.00</b>
<b>502</b>	08	08	171.00	\$ 350,550.00	1.5%	\$ 2,019.25	<b>\$ 345,291.75</b>
			<b>1,381.00 m2</b>				<b>\$ 2,491,924.00</b>
							<b>s/ 6,977,387.20</b>

La cantidad de Egresos por ventas es de **s/ 6,977,387.20**

### 3.2. FLUJOS DE SALIDA: ESTIMACIÓN DE EGRESOS

En la estimación de los egresos se consideran:

**Costo Terreno:** El costo total del terreno sería el correspondiente a sumar al precio de adquisición del terreno todos los gastos asociados a éste generados antes de la construcción del edificio. Se incluyen, por tanto, las comisiones de los agentes intervinientes en la operación de compra del solar, los costes de escritura, registro e impuestos, la demolición de las edificaciones existentes y las posibles indemnizaciones a pagar.

EGRESOS		S/. sin IGV	IMPUESTO		CRÉDITO FISCAL		TOTAL
			%	MONTO	%	MONTO	
Terreno		S/. 1,617,500.21		S/. 72,589.87		S/. 0.00	S/. 1,690,090.08
Terreno	\$ 1,951 /m <sup>2</sup>	S/. 2,329,530.00	0%	S/. 0.00	0%	S/. 0.00	S/. 2,329,530.00

Alcabala	2.9%	S/. 69,170.21	0%	S/. 0.00	0%	S/. 0.00	S/. 69,170.21
Comisiones terreno		S/. 0.00	0%	S/. 0.00	0%	S/. 0.00	S/. 0.00
Demolición	S/. 75 /m <sup>2</sup>	S/. 30,800.00	18%	S/. 5,544.00	0%	S/. 0.00	S/. 36,344.00
Otros costos de terreno	S/. 0 /m <sup>2</sup>	S/. 0.00	18%	S/. 0.00	0%	S/. 0.00	S/. 0.00
Canje		-S/. 812,000.00	9%	S/. 67,045.87	0%	S/. 0.00	-S/. 744,954.13

**Costo de Construcción:** Donde se detalla el coste de la construcción más los costos de dirección de proyecto, postproducción y las reservas de contingencia y de gestión.

En la fase inicial del proyecto, la estimación del coste de la construcción entraña una dificultad añadida, ya que depende de parámetros poco definidos o con escasa especificación en el momento de la elaboración del estudio de viabilidad. La determinación del presupuesto de ejecución material se ha realizado partiendo de los precios ajustados al mercado y de los proyectos anteriormente ejecutados a este, de características similares. Fijando un costo de construcción directo de **S/. 3,178,913.40**

<b>EGRESOS</b>	<b>S/. sin IGV</b>	<b>IMPUESTO</b>	<b>CRÉDITO FISCAL</b>	<b>TOTAL</b>
----------------	--------------------	-----------------	-----------------------	--------------

			%	MONTO	%	MONTO	
<b>Construcción</b>		<b>S/. 3,100,611.21</b>		<b>S/. 558,110.02</b>		<b>S/. 558,110.02</b>	<b>S/. 3,658,721.23</b>
Construcción edificio		S/. 2,693,994.41	18	S/. 484,918.99	18	S/. 2,693,994.59	S/. 3,178,913.40
Gestión de proyecto	2%	S/. 206,948.50	18	S/. 37,250.73	18	S/. 37,250.73	S/. 244,199.23
Postproducción	7%	S/. 24,162.00	18	S/. 4,349.16	18	S/. 4,349.16	S/. 28,511.16
Reservas de contingencia	4%	S/. 117,004.20	18	S/. 21,060.76	18	S/. 21,060.76	S/. 138,064.96
Reservas de gestión	2%	S/. 58,502.10	18	S/. 10,530.38	18	S/. 10,530.38	S/. 69,032.48

#### Costos inmobiliarios:

- *Costos de Notaría y registros*, comprende los costes necesarios para escriturar y registrar el inmueble, así como el coste de las gestiones, aranceles e impuestos asociados.
- *Costos de licencia y derechos*: Comprende el coste de las licencias de obra, derechos de enganche de suministros, tasas, cédulas y certificados.
- *Costos de asesoramiento inmobiliario y otros gastos* :Engloba la repercusión de los costes de promoción relativos a la oficina administrativa, gestión externa de expedientes, asesoría fiscal y contable, incluyendo los consumibles, el mantenimiento y los imprevistos de carácter administrativo.

EGRESOS		S/. sin IGV	IMPUESTO		CRÉDITO FISCAL		TOTAL
			%	MONTO	%	MONTO	
<b>Costos inmobiliarios</b>		<b>S/. 240,233.82</b>		<b>S/. 25,374.57</b>		<b>S/. 13,087.21</b>	<b>S/. 265,608.39</b>
Licencias, autorizaciones y permisos	1.20%	S/. 37,207.33	2	S/. 744.15	0	S/. 0.00	S/. 37,951.48
Predial, serpar y arbitrios	0.50%	S/. 15,503.06	0	S/. 0.00	0	S/. 0.00	S/. 15,503.06
Legales, Notariales, Registrales, titulación	1.00%	S/. 31,006.11	18	S/. 5,581.10	9	S/. 2,790.55	S/. 36,587.21
Comisión de bancos y seguro CAR	1.21%	S/. 77,200.00	16	S/. 12,352.00	9	S/. 6,948.00	S/. 89,552.00
Gastos financieros	0.10%	S/. 42,109.98		S/. 0.00		S/. 0.00	S/. 42,109.98
Servicios Públicos	1.20%	S/. 37,207.33	18	S/. 6,697.32	9	S/. 3,348.66	S/. 43,904.65
Asesoramiento inmobiliario	0.00%	S/. 0.00	18	S/. 0.00	9	S/. 0.00	S/. 0.00
Otros gastos inmobiliarios	0.00%	S/. 0.00	18	S/. 0.00	9	S/. 0.00	S/. 0.00

### Costos de proyectos:

Están los denominados honorarios técnicos, se incluyen todos los derivados del asesoramiento y asistencia técnica.

Entre éstos, podemos reseñar los relativos a:

- El Project manager.
- El proyecto y dirección de obras de derribo, en su caso.
- El proyecto de edificación.
- Los proyectos específicos de estructuras, instalaciones de electricidad y

telecomunicaciones, gas, saneamiento e instalación de extracción de CO2.

- El estudio y coordinación de la seguridad y salud.
- Supervisión de obra
- La certificación y los ensayos de las instalaciones y estructuras

EGRESOS		S/. sin IGV	IMPUESTO		CRÉDITO FISCAL		TOTAL
			%	MONTO	%	MONTO	
<b>Costos de Proyectos</b>		<b>S/. 183,840.37</b>		<b>S/. 33,091.27</b>		<b>S/. 16,545.63</b>	<b>S/. 216,931.63</b>
Proyecto		<b>S/. 167,759.06</b>		<b>S/. 30,196.63</b>		<b>S/. 15,098.32</b>	<b>S/. 197,955.69</b>
<i>Proyecto de Arquitectura e Indeci</i>	S/. 64.0 /m <sup>2</sup>	S/. 119,674.88	18	S/. 21,541.48	9	S/. 10,770.74	S/. 141,216.36
<i>Proyecto de Estructura</i>	S/. 11.2 /m <sup>2</sup>	S/. 16,669.52	18	S/. 3,000.51	9	S/. 1,500.26	S/. 19,670.03
<i>Proyecto de Instalac. Eléctricos</i>	S/. 8.4 /m <sup>2</sup>	S/. 15,707.33	18	S/. 2,827.32	9	S/. 1,413.66	S/. 18,534.65
<i>Proyecto Instalaciones Sanitarias</i>	S/. 8.4 /m <sup>2</sup>	S/. 15,707.33	18	S/. 2,827.32	9	S/. 1,413.66	S/. 18,534.65
Estudios Previos		<b>S/. 10,471.55</b>		<b>S/. 1,884.88</b>		<b>S/. 942.44</b>	<b>S/. 12,356.43</b>
<i>Estudio de Suelos</i>	S/. 2.8 /m <sup>2</sup>	S/. 5,235.78	18	S/. 942.44	9	S/. 471.22	S/. 6,178.22
<i>Levantamiento Topográfico</i>	S/. 2.8 /m <sup>2</sup>	S/. 5,235.78	18	S/. 942.44	9	S/. 471.22	S/. 6,178.22
Otros gastos de Proyecto	S/. 3.0 /m <sup>2</sup>	S/. 5,609.76	18	S/. 1,009.76	9	S/. 504.88	S/. 6,619.52

**Gastos de publicidad y comisión de ventas:** En este apartado se incluyen los gastos de representación y las comisiones de venta a agentes inmobiliarios externos, así como los relacionados con publicidad en cualquier medio de comunicación y en su caso, el

alquiler de la caseta de ventas y atención al público. También los derivados de Impresión Brochures, flyers y banners.

Los costos inmobiliarios y los gastos de publicidad y comisión de ventas están fuera de la Dirección de Proyecto, los tenemos en cuenta en el caso de negocio para la viabilidad del proyecto. No se han considerado dentro del proyecto ya que no dependían de área de construcción en la que trabajaba el componente del equipo de Tesis.

EGRESOS		S/. sin IGV	IMPUESTO		CRÉDITO FISCAL		TOTAL
			%	MONTO	%	MONTO	
<b>Gastos de Publicidad y Comisión Ventas</b>		<b>S/. 121,624.18</b>		<b>S/. 10,370.06</b>		<b>S/. 5,185.03</b>	<b>S/. 131,994.24</b>
Publicidad y Marketing	0.70%	S/. 44,808.91	18	S/. 8,065.60	9	S/. 4,032.80	S/. 52,874.51
<i>Web</i>		S/. 840.00	18	S/. 151.20	9	S/. 75.60	S/. 991.20
<i>Diseño Virtual, 3D</i>		S/. 4,900.00	18	S/. 882.00	9	S/. 441.00	S/. 5,782.00
<i>Facebook</i>		S/. 16,800.00	18	S/. 3,024.00	9	S/. 1,512.00	S/. 19,824.00
<i>Impresión Brochures, Flyers</i>		S/. 4,900.00	18	S/. 882.00	9	S/. 441.00	S/. 5,782.00
<i>Banners</i>		S/. 4,620.00	18	S/. 831.60	9	S/. 415.80	S/. 5,451.60
<i>Sala Ventas</i>		S/. 42,000.00	18	S/. 7,560.00	9	S/. 3,780.00	S/. 49,560.00
<i>Publicación en revistas y/o periódico</i>		S/. 28,000.00	18	S/. 5,040.00	9	S/. 2,520.00	S/. 33,040.00
<i>Campaña de Intriga en casa</i>		S/. 4,200.00	18	S/. 756.00	9	S/. 378.00	S/. 4,956.00
<i>Otros gastos de publicidad</i>		S/. 5,600.00	18	S/. 1,008.00	9	S/. 504.00	S/. 6,608.00
Comisión de ventas	1.00%	S/. 64,012.73	0	S/. 0.00	0	S/. 0.00	S/. 64,012.73
Mejoramiento entorno	0.20%	S/. 12,802.55	18	S/. 2,304.46	9	S/. 1,152.23	S/. 15,107.00
<b>GG y Comisiones</b>		<b>S/. 192,038.18</b>		<b>S/. 17,283.44</b>		<b>S/. 8,641.72</b>	<b>S/. 209,321.62</b>

Comisiones de gerencia de proyectos y administración de ventas	1.50%	S/. 96,019.09	0	S/. 0.00	0	S/. 0.00	S/. 96,019.09
Gastos Generales Inmobiliarios NEXO	1.50%	S/. 96,019.09	18	S/. 17,283.44	9	S/. 8,641.72	S/. 113,302.53

### 3.3. ANÁLISIS Y CUANTIFICACIÓN DE COSTOS Y GASTOS

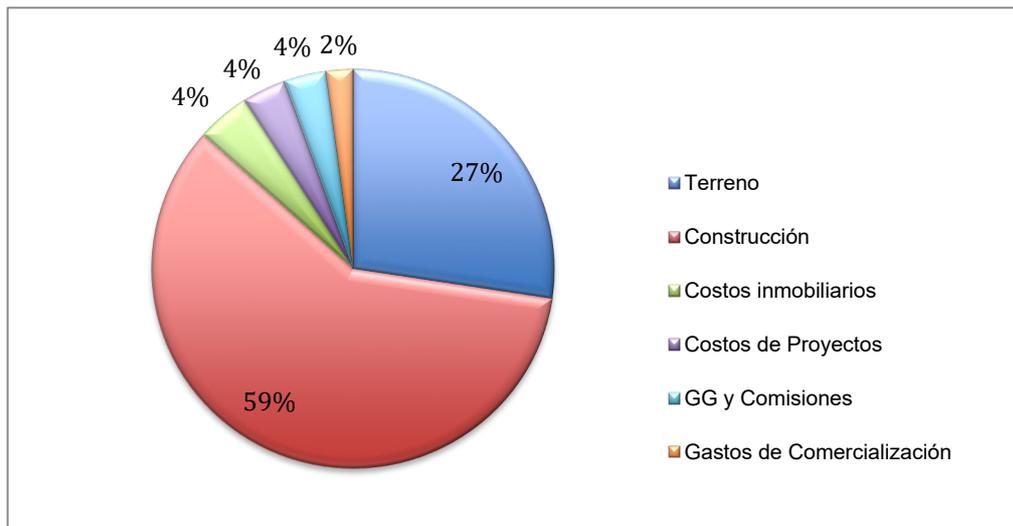
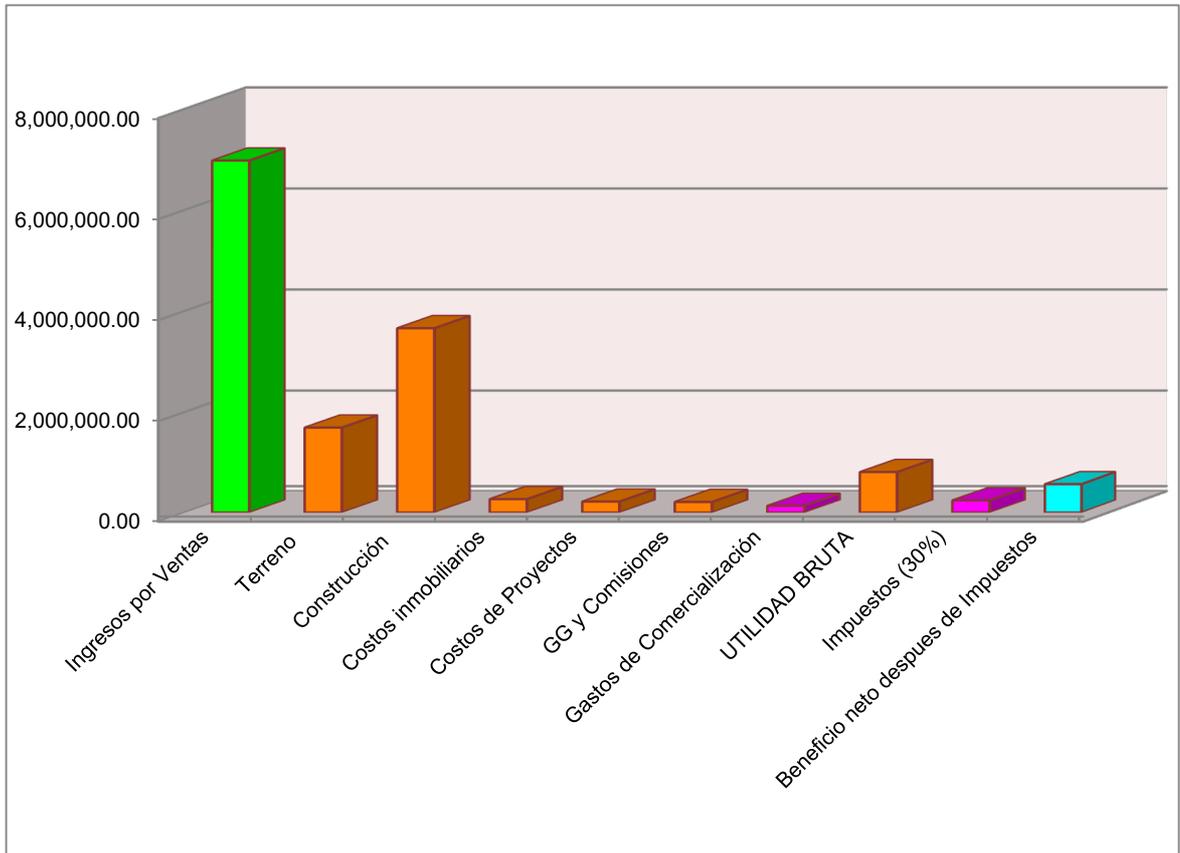
EGRESOS	S/. sin IGV	IMPUESTO		CRÉDITO FISCAL		TOTAL
		%	MONTO	%	MONTO	
Terreno	S/. 1,617,500.21		S/. 72,589.87		S/. 0.00	S/. 1,690,090.08
Construcción	S/. 3,100,611.21	18	S/. 558,110.02		S/. 558,110.02	3,658,721.23
Costos inmobiliarios	S/. 240,233.82		S/. 25,374.57		S/. 13,087.21	S/. 265,608.39
Costos de Proyectos	S/. 183,840.37		S/. 33,091.27		S/. 16,545.63	S/. 216,931.63
Gastos de Publicidad y Comisión Ventas	S/. 121,624.18		S/. 10,370.06		S/. 5,185.03	S/. 131,994.24
GG y Comisiones	S/. 192,038.18		S/. 17,283.44		S/. 8,641.72	S/. 209,321.62
	S/. 5,455,847.97		S/. 716,819.22		S/. 601,569.61	S/. 6,172,667.19
<b>INGRESOS</b>			<b>S/. sin IGV</b>		<b>IGV 9%</b>	<b>TOTAL</b>
Departamentos + Estacionamientos + depósitos			S/. 6,401,272.66	9	S/. 576,114.54	S/. 6,977,387.20

### 3.4. ANÁLISIS ESTÁTICO DE LA CUENTA DE RESULTADOS: INDICADORES DE RENTABILIDAD

<b>INGRESOS POR VENTAS</b>			<b>S/. 6,977,387.20</b>
<b>EGRESOS: COSTOS Y GASTOS</b>			
	<b>Terreno</b>	S/. 1,690,090.08	
	<b>Construcción</b>	3,658,721.23	
	<b>Costos inmobiliarios</b>	S/. 265,608.39	
	<b>Costos de Proyectos</b>	S/. 216,931.63	
	<b>Gastos de Comercialización</b>	S/. 131,994.24	
	<b>GG y Comisiones</b>	S/. 209,321.62	
	<b>TOTAL COSTOS</b>		<b>S/. 6,172,667.19</b>
<b>EBITDA</b>	<b>Utilidad bruta</b>		<b>S/. 804,720.01</b>
<b>MARGEN SOBRE VENTAS</b>			<b>11.50%</b>
	<b>Impuestos (30%)</b>		S/. 241,416.00
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>Utilidad después de Impuestos</b>		<b>S/. 563,304.00</b>

<b>RENTABILIDAD</b>	<b>Utilidad neta/gasto</b>		<b>9%</b>
---------------------	----------------------------	--	-----------

### **3.5. ANÁLISIS GRÁFICO**



## 4. ASPECTOS FINANCIEROS

### 4.1. ESTRUCTURA DE LA INVERSION

La evaluación de un proyecto de inversión implica la elaboración de Estados de Ganancias y Pérdidas y de Flujos de Caja proyectados para la vida útil del proyecto. Puede generarse como económico y/o como financiero. Evaluamos el flujo de caja económico, teniendo en cuenta el siguiente escenario:

- Hipótesis de ventas: las ventas comienzan en el mes 3 hasta el 9.

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
nº	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
Ingresos	0	0	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	0.00	0.00	872,173.40

- El pago del suelo se realiza mediante un crédito de s/. 1,120,000.00 a 6 meses con una TAE= 10.50%. Se amortiza durante los 6 primeros meses y se refleja en el flujo de caja financiero.
- Para afrontar los pagos iniciales el promotor aporta s/. 980,878 que se le devolverá al final de proyecto con un dividendo del 3%.

- Los ingresos de las ventas de los departamentos están retenidos en el banco. Este capital lo libera el contra valorización mensual e informe del inspector, para afrontar los pagos mensuales.

#### **4.2. FLUJO DE CAJA**

Se aporta flujo de caja en el Anexo 2

#### **4.3. ANÁLISIS DEL FLUJO DE CAJA: INDICADORES FINANCIEROS**

##### **4.3.1. ANÁLISIS DE COSTOS Y DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO**

Del análisis del costo se ve que el punto de equilibrio estaría entre el mes 7 y 8. Ya se han vendido 7 departamentos.

##### **4.3.2. CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN) Y TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)**

Del flujo de caja proyectado y con el WACC de la empresa del año 2013 del 5.61% obtenemos:

$$\text{VAN} = S/.659,744.06 > 0$$

$$\text{TIR} = 17\% > \text{WACC}$$

Los dos valores son positivos lo cual nos indica la **viabilidad del proyecto**.

#### **4.4. ANALISIS DE RIESGOS**

La rentabilidad del proyecto puede verse afectada atendiendo a los siguientes riesgos según los sectores:

- **Riesgos de mercado:** cambios desfavorables en la estructura del sector  
reducción del número de clientes surgimiento de nuevos ofertantes

Se prevé la venta de un (1) departamento al mes desde el mes 3 al mes 9 y el último departamento en el mes de febrero del 2015. El incumplimiento de ventas previstas afectaría a la rentabilidad y a su viabilidad.

- **Riesgos técnicos** desarrollo oportuno del productovariaciones en materiales e insumos factibilidad de servicios públicos (agua, luz) etc.

La falta de mano de obra especializa y no especializada, es un factor negativo para la rentabilidad del proyecto, ya que condicionaría a contratar a mayores costos.

Del mismo modo afecta la disponibilidad de equipos y la inexistencia en el mercado de materiales de importación prescritos en los acabados finales del proyecto.

- **Riesgos económico-financieros:** reducciones en el precio producto  
incremento de los costos (materias primas, laborales) retraso en las ventas

#### **4.5. EVALUACIÓN GENERAL**

Con los indicadores obtenidos con una TIR del 17% el proyecto es viable. La financiación es correcta y hay demanda en el mercado para la venta de viviendas de nivel B en la zona en estudio en el distrito de Santiago de Surco.

### **ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD OPERACIONAL**

(Factores positivos o negativos que pueden afectar el éxito del proyecto una vez que el producto está en operación)

- En la demolición del edificio se descubran elementos constructivos que nos obliguen a tomar medidas especiales, como gestión de residuos para depósitos de combustibles enterrados. Demolición de cimentaciones profundas no previstas por la inexistencia del proyecto de la edificación a demoler.
- Gestionada la compra del suelo y posterior a la demolición de la construcción existente, se encarga el estudio de suelos. Se puede dar la posibilidad de que el estudio de suelos nos informe de que el suelo es de una baja capacidad portante obligándonos a ejecutar una sistema de cimentación más costoso, incrementando los gastos considerablemente.
- La implementación de los servicios públicos (agua, luz, gas)
- Control de calidad en las Instalación eléctricas, sanitarias y gas
- Calidad y garantía de los acabados colocados en los departamentos.
- Operatividad y mantenimiento del ascensor
- Estrategias comerciales que afecten al tiempo, alcance y costo del proyecto.

<b>ALTERNATIVAS EVALUADAS</b> (Otras soluciones o alternativas consideradas y la razón o razones por las cuales no se propusieron)	
1. Proyección de un edificio de oficinas de varios niveles	Debido a la zonificación RDB (residencial densidad baja) la cantidad de pisos fueron limitantes y condicionaron la viabilidad del proyecto.
2. Proyección de un edificio de departamentos con más niveles en la misma zona.	Debido a la zonificación (Municipalidad de Lima) existe una limitación de 5 pisos como máximo

<b>1.2.6. RELACIÓN DE ANEXOS</b>	
ANEXO 1	Certificado de parámetros, copia literal e impuesto predial
ANEXO 2	Flujo de caja

## **ANEXO 1: CERTIFICADO DE PARÁMETROS, COPIA LITERAL E IMPUESTO PREDIAL**



**MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO DE SURCO**

**GERENCIA DE DESARROLLO URBANO**
  
**SUB-GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO**

EXPEDIENTE N°119822-2012

**CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS**
  
**N° 2640-2012-SGPUC-GDU-MSS**

**DATOS DEL TERRENO:**

Código Catastral : 40-0946-15
   
 Ubicación : CA. BARCELONA
   
 Clasificación del Suelo : URB. LAS GARDENIAS
   
 Referencia : Manzana: K-4
   
 Lote: 15

FECHA DE EMISION: 07 DE NOVIEMBRE DE 2012

La SUBGERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO de la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad de Santiago de Surco, certifica que al terreno indicado le corresponden los siguientes parámetros:

ZONIFICACIÓN : RDB (RESIDENCIAL DE DENSIDAD BAJA)
   
 ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO-ESTRUCTURACIÓN : III-B1

- Usos permisibles : Unifamiliar, Multifamiliar,Quinta.
- Usos compatibles : Los establecidos en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas aprobado mediante la Ord. N° 1216-MML (28.01.2009).(1)
- Lote mínimo normativo : 300 m2. Quinta: 180 m2
- Frente mínimo de lote : 10 ml. Quinta: Exterior: 10 m. Interior: 8 m.
- Área libre mínima (% del lote) : 35 %
- Área neta mínima por unidad de vivienda : 120 m2.
- Coeficientes máximos y mínimos de edificación : (2)
- Densidad neta : (2)
- Altura máxima de Edificación : 4 pisos (13.50 ml.)
- Retiro frontal exigido por la Municipalidad : 3.00 m frente a la Ca. Barcelona.
- Alineamiento de Fachada : Deberá respetar la sección de vía aprobada en la Habilitación Urbana, mas el retiro establecido.
- Requerimiento de Estacionamientos : **Unif.:** 1 estacionamiento por unidad de vivienda. **Multif.-Quinta:** 2 estacionamientos por cada unidad de vivienda + 10% para visitas. (1)(3)

**BASE NORMATIVA:**

Decreto de Alcaldía N° 20-2011-MSS (27.08.2011), N° 23-2011-MSS (06.11.2011) y N° 03-2012-MSS (29.02.2012) Reglamento de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios del Área de Tratamiento Normativo III; Ordenanza N° 912-MML (03.03.2006) Plano de Zonificación Distrital; Ordenanza N° 265-MSS (19.06.2006) Plano de Alturas de Edificación; Ordenanza N° 1216-MML (28.01.2009) Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas; Ley N° 29090 (25.09.2007), modificada por las Leyes N° 29300 (17.02.2008), N° 29476 (18.12.2009) y N° 29566 (27.07.2010) y sus Reglamentos; Ordenanza N° 64-MSS (27.04.2001) y Reglamento Nacional de Edificaciones.

**NOTAS:**

- 1- Para la compatibilidad con el uso comercial según la Ord. N° 1216-MML, estará sujeto a los Arts. 8° y 28° del D.A. N° 20-2011-MSS, así como toda norma que regula el uso comercial
- 2- Está regulado mediante el área libre, la unidad de vivienda y la altura de edificación permitida (D.A. N° 20-2011-MSS, Artículo 6°).
- 3- El requerimiento total de estacionamientos, deberá redondearse la fracción del cálculo al inmediato superior. (Art. 5° del D.A. N° 23-2011-MSS)
- 4- El presente Certificado se otorga a mérito de lo solicitado por **SEGUNDO FERMIN VILLENA PERALES**.
- 5- De acuerdo a los datos consignados en la Solicitud (folio 1) y al Croquis de Ubicación (folio 2), adjuntos al Expediente.

**EL PRESENTE CERTIFICADO TIENE UNA VIGENCIA DE 36 MESES**

TOCH/SCP/mlea.

Municipalidad de Santiago de Surco

AM. TONI DROPEZA CHONTA
   
 Subgerente de Planeamiento Urbano y Catastro







**REGISTRO DE LA PROPIEDAD INMUEBLE**  
 Provincia de Lima, Distrito de ..... (Continuación)  
 URBANIZACIÓN ..... PLANO Nº..... FICHA Nº.....  
 Independización de Terreno

e) - Titulos de dominio	d) - Gravámenes y cargas	e) - Cancelaciones	f) Registro Personal
<p>No hay  <b>Títulos suspensos</b>            Hojas 8  <b>Copia sin Inscripción</b></p>	<p>1.- Hipotecas constituidas por don Carlos E. Marquez Santos en favor de SAHCO S.A. en el predio del Perú, hasta el día 31 de mayo del presente año, por el monto de S/9,680.00. Sec. Nº 6110.-p</p> <p>2.- Hipoteca constituida por don Carlos E. Marquez Santos en favor de SAHCO S.A. en el predio del Perú, hasta el día 31 de mayo del presente año, por el monto de S/9,680.00. Sec. Nº 6110.-p</p>		

**Notificación**  
 Pendientes de Inscripción

**COPIA sin Inscripción**  
 Hojas 8

**No hay Títulos suspensos**

MADRUGAL, MARIOLITA SANCHEZ VARGAS  
 CARNET PROFESIONAL N° 10.114.831  
 Colegiada N° 10.114.831  
 Sede Lima  
 Dr. ORIAN FIERRES FIGUEROA  
 Registrador Público

Pág. Solicitadas : Todas IMPRESION:05/11/2012 10:36:05 Pagina 2 de 3  
 No existen Títulos Pendientes y/o Suspendidos

ATENCION N° 01962400 Recibo N° 2012-08-00037363 COPIA LITERAL Partida N° 44425505



OFICINA REGISTRAL DE LIMA Y CALLAO OFICINA LIMA	N° Partida: 44425505
INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS CALLE BARCELONA NUM 209-215 URB. LAS GARDENIAS SANTIAGO DE SURCO VIENE DE LA FICHA N°191297	

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE  
RUBRO : GRAVAMENES Y CARGAS  
D 00001

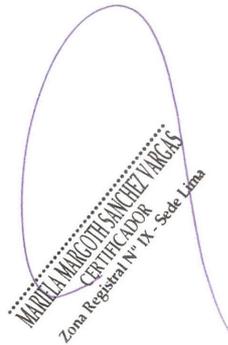
**PATRIMONIO FAMILIAR:**

La sociedad conyugal conformada por CARLOS EFRAIN MARQUEZ SUNICO y JUANA AURORA ANGELES ANGELES ha constituido Patrimonio Familiar sobre el inmueble inscrito en la presente partida a beneficio de la sociedad conyugal que conforma. Así consta de la Escritura Pública del 28/08/2002 otorgada ante NOTARIO PAINO SCARPATI JOSE ALFREDO en la ciudad de LIMA. El título fue presentado el 27/09/02 a las 02:48:27 PM horas, bajo el N° 2002-00183127 del Tomo Diario 0429. Derechos : S/. 14.00 con recibo N° 00034985, LIMA, 17/10/2002

Marina Soledad Figueroa Almengor  
Registrador Público  
ORLC



Copia Certificada  
Sin Inscripciones Pendientes de Inscripción  
No hay Títulos Suspendedos y/o Pendientes de Inscripción  
Hora : 8:00 AM



Pág. Solicitadas : Todas IMPRESION:05/11/2012 10:36:05 Pagina 3 de 3  
No existen Títulos Pendientes y/o Suspendedos

**T.U.O DE LA LEY DE TRIBUTACIÓN MUNICIPAL**  
**(D.S. N° 156-2004-EF)**



**ORDEN** 4-104-059185

### DECLARACIÓN JURADA DEL IMPUESTO PREDIAL 2012

**DATOS DEL CONTRIBUYENTE**

CÓDIGO	APELLIDOS Y NOMBRES / RAZÓN SOCIAL	DNI / RUC
017583	MARQUEZ SUNICO CARLOS EFRAIN	09155331

**DATOS DEL PREDIO**

CÓDIGO	CONJUNTO URBANO	VÍA	NRO.	EDIF/BLK.	DPTO.	MZ.	LT.
0017583002	URB. LAS GARDENIAS	CA. BARCELONA	209			K4	15
ESTADO	TIPO	USO	CONDICIÓN DE PROPIEDAD	% PROPIEDAD	N° COPROPIETARIOS		
TERMINADO	PREDIO INDEPENDIENTE	CASA HABITACION	PROPIETARIO UNICO				

**RÉGIMEN ESPECIAL**

INAFECTACIÓN	BENEFICIO TRIBUTARIO
--------------	----------------------

**DATOS DE LA CONSTRUCCION**

PISO	TIPO DE NIVEL	ANTIGUEDAD	CATEGORÍAS (1)	CLASIFICACIÓN ESTADÍSTICA DE CONSERVACIÓN	VALOR UNITARIO m <sup>2</sup>	INCREMENTO 5% (2)	VALOR DEPRECIADO		ÁREA CONSTRUIDA m <sup>2</sup>	ÁREA COMÚN		VALOR DE CONSTRUCCIÓN S/.
							%	VALOR S/.		%	VALOR S/.	
01	PIS	25	CCEEFECC	122	568.22	0.00	20	454.58	161.12	0.00	0.00	73,241.93
02	PIS	25	CCEEFECC	122	596.28	0.00	20	477.02	160.85	0.00	0.00	76,728.67
03	PIS	25	CCGFEECC	122	535.23	0.00	20	428.18	36.23	0.00	0.00	15,512.96

INSTALACIONES FIJAS Y PERMANENTES			ÁREA TERRENO m <sup>2</sup>	VALOR TOTAL CONSTRUCCIÓN S/.
DESCRIPCIÓN	VALOR S/.		433.55	165,483.56
PISCINA	5,000.04			5,000.04
CERCO (Reja de Hierro, Aluminio)	0.00	(3) ARANCEL m <sup>2</sup>		67,633.80
		156.00		238,117.40
				VALÚO TOTAL S/.

(1) Aprobado por R.M. N° 220-2011- VIVIENDA (30-10-2011).  
 (2) Sólo para predios ubicados a partir del quinto piso.  
 (3) Aprobado por R.M. N° 218-2011- VIVIENDA (30-10-2011).

Pag.: 3

## **ANEXO 2: FLUJO DE CAJA**

**INGRESOS**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO		Inicio Preventa			Activación L.C Inicio Const.					Entrega Const.											
	Con IGV		Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19
			feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	set-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15
Ingresos Muevas colocaciones		S/. 6,977,387																				
Cantidad por vender mensual	8 Dptos		0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Cantidad por vender acumulado																						
Ticket promedio proyectado	S/. 872,173.40		-	-	-	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	872,173.40	-	-	872,173.40	-	-	-	-	-	-	-
Creditos Hipotecario	100%	S/. 6,977,387	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 872,173.40	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 872,173.40	S/. 0.00						
Costo Inicial	20%	S/. 1,395,477	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 174,434.68	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 174,434.68	S/. 0.00						
Desembolsos	80%	S/. 5,581,910	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 697,738.72	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 697,738.72	S/. 0.00						
TOTAL DE INGRESOS		S/. 6,977,387	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 872,173	S/. 0	S/. 0	S/. 872,173	S/. 0						

**EGRESOS**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	
	Con IGV	Feb-14	mar-14	abr-14	may-14	jun-14	jul-14	ago-14	set-14	oct-14	nov-14	dic-14	ene-15	feb-15	mar-15	abr-15	may-15	jun-15	jul-15	ago-15	set-15	
<b>Terreno</b>																						
Terreno	S/. 2,329,530.00	S/. 2,329,530.00																				
Atacaba	S/. 69,170.21	S/. 69,170.21																				
Comisiones terreno	S/. 0.00	S/. 0.00																				
Demolicion	S/. 36,344.00					S/. 36,344.00																
Otros costos de terreno	S/. 0.00	S/. 0.00																				
Carpe	S/. 744,954.13	S/. 744,954.13																				
<b>Construcción</b>																						
Costos de construccion	S/. 3,658,721.23						S/. 304,893.44															
<b>Licencias, autorizaciones y permisos</b>																						
Licencias y Sedepal	S/. 37,951.48			S/. 37,951.48																		
Predial, senpar y arbitrios	S/. 15,503.06					S/. 1,550.31	S/. 1,550.31	S/. 12,402.44														
Legales, Notariales, Registrales, titulación	S/. 36,587.21						S/. 3,658.72	S/. 3,658.72												S/. 14,634.88	S/. 14,634.88	
Comision de bancos y seguro CAR	S/. 89,552.00							S/. 89,552.00														
Gastos financieros	S/. 42,109.98					S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	S/. 4,211.00	
Servicios Públicos	S/. 43,904.65					S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	S/. 4,390.47	
Asesoramiento inmobiliario	S/. 0.00																					
Otros gastos inmobiliarios	S/. 0.00																					
<b>Gastos de Proyectos</b>																						
Proyecto	S/. 197,955.69		S/. 9,897.78	S/. 158,364.55																		
Estudios/Previos	S/. 12,356.43		S/. 12,356.43																			
Otros gastos de Proyecto	S/. 6,619.52		S/. 6,619.52																			
<b>Comercialización</b>																						
Publicidad y Marketing	S/. 52,874.51		S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45	S/. 5,287.45					
Comisión de ventas	S/. 64,012.73		S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27	S/. 6,401.27					
Mejoramiento entono	S/. 15,107.00																			S/. 15,107.00		
<b>GI y Comisiones</b>																						
Comisiones GP y administración de ventas	S/. 96,019.09		S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39	S/. 5,334.39					
Gastos generales de oficina	S/. 113,302.53		S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58	S/. 6,294.58					
<b>Pago de IGV</b>																						
IGV Pagado	S/. 0.00																					
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	S/. 6,172.67	S/. 1,653,746.08	S/. 11,688.72	S/. 52,191.44	S/. 33,215.49	S/. 71,166.97	S/. 79,711.26	S/. 500,386.18	S/. 442,425.77	S/. 336,812.60	S/. 336,812.60	S/. 336,812.60	S/. 325,123.88	S/. 325,123.88	S/. 325,123.88	S/. 325,123.88	S/. 316,522.41	S/. 316,522.41	S/. 331,629.42	S/. 26,263.86	S/. 26,263.86	



## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.1. BASE CONCEPTUAL.**

#### **2.1.1. Dirección de proyectos**

Es la aplicación de los conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, a actividades de los proyectos para cumplir los requisitos del mismo. Se logra mediante la planificación e integración adecuadas de los 47 procesos de la dirección de proyectos, agrupados de manera lógica, categorizados en 5 Grupos de Procesos. Estos 5 Grupos de Procesos son: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre.

Dirigir un proyecto por lo general incluye, entre otros aspectos:

- Identificar requisitos
- Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto
- Establecer, mantener y realizar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados
- Gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo.
- Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen entre otras: el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y los riesgos.

### 2.1.2. Proyecto

De acuerdo a los conceptos de la Guía del PMBOK 5ª edición, es una actividad grupal temporal para producir un producto, servicio o resultado que es único.

### 2.1.3. Ciclo de vida del proyecto

De acuerdo con la Guía PMBOK 5ª edición “El ciclo de vida de un proyecto es la serie de fases por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre”.

Las fases son acotadas en el tiempo, con un inicio un final o punto de control, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de gestión y control de la organización u organizaciones que participan en el proyecto, la naturaleza propia del proyecto y su área de aplicación.

Los proyectos se dividen en fases con el propósito de **facilitar su gestión, mejorar el control y mantenerlos alineados** con los objetivos de la organización. A estas fases se les denomina “**Ciclo de Vida del Proyecto**”.

La consecución y alcance de estos objetivos, se logra llevando a cabo una planificación, ejecución organizada y seguimiento, a través del uso de los grupos de procesos para cada fase.

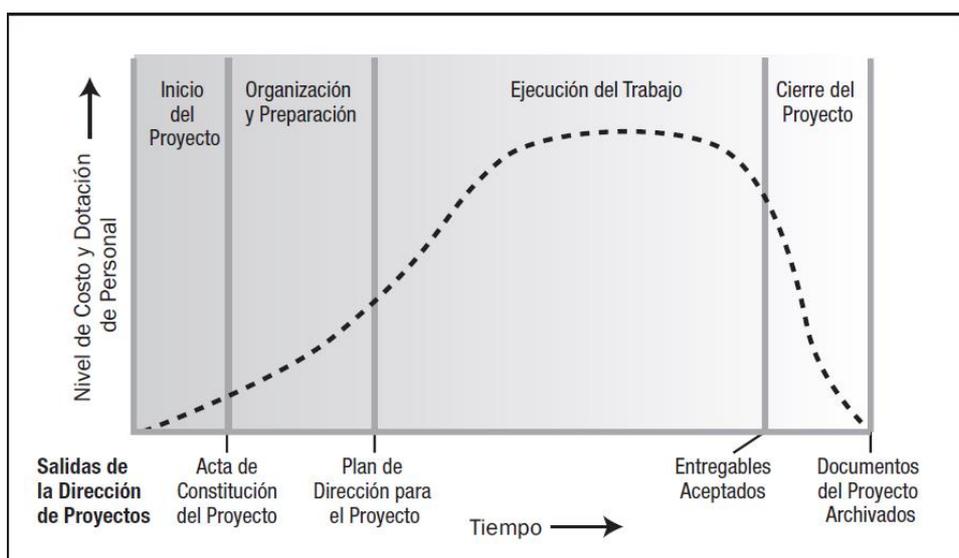
El ciclo de vida proporciona el marco de referencia básico para dirigir el proyecto, independientemente del trabajo específico involucrado.

Los proyectos varían en tamaño y complejidad. Todos los proyectos, sin importar cuán pequeños o grandes, o cuán sencillos o complejos sean, pueden configurarse dentro de la siguiente estructura del ciclo de vida:

- Inicio
- Organización y preparación
- Ejecución del trabajo
- Cierre del proyecto

La transición de una fase a otra dentro del ciclo de vida de un proyecto generalmente está vinculada con un entregable que habilita o no a continuar con la siguiente fase.

El siguiente gráfico muestra la estructura genérica dentro de la cual se pueden configurar los proyectos dentro del ciclo de vida referido.



## Niveles Típicos de costo y dotación de personal en una estructura genérica del *Ciclo de Vida del Proyecto*.

Dependiendo de la organización y el solapamiento entre fases podemos diferenciar varios modelos de ciclos de vida:

- **Ciclo de vida predictivo o clásico:** donde el producto y los entregables se definen al comienzo del proyecto.
- **Ciclo de vida iterativo o incremental:** que definen fases que van incrementando el producto
- **Ciclo de vida adaptativo o ágil:** donde el producto se desarrolla tras múltiples iteraciones y el alcance detallado para cada iteración se define solamente en el comienzo de la misma.

El proyecto de construcción de esta tesis tiene un modelo de ***ciclo de vida predictivo o clásico***. En este ciclo de vida orientado a la planificación, el alcance, plazo y costo se determinan lo antes posible y los esfuerzos se orientan a cumplir con los compromisos establecidos en cada uno de estos factores.

El proyecto atraviesa una serie de fases secuenciales o superpuestas, donde cada fase se enfoca en un subconjunto de actividades del proyecto y en procesos de la dirección de proyecto. El trabajo de una fase es muy diferente al del resto y por lo tanto el equipo de proyecto va variando dependiendo de las fases.

Al inicio la dirección del proyecto se centra en definir el alcance y definir un plan detallado de las actividades necesarias. A partir de aquí la dirección del proyecto orienta su trabajo a cumplir con la planificación. Cualquier cambio en el alcance del proyecto se debe gestionar de forma explícita y, habitualmente, con lleva la revisión de la planificación y la aceptación formal del nuevo plan.

Se opta por ciclos de vida predictivos cuando el producto a entregar está bien definido y existe un conocimiento bastante amplio sobre la forma de construir el producto.

### 3. DIRECCIÓN DEL PROYECTO POR GRUPO DE PROCESOS

#### 3.1. INICIACIÓN

##### 3.1.1. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO						V_01
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”					
<b>PATROCINADOR</b>	Efraín Coll					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	16	06	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	18	06	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	19	06	14	
<b>REVISIÓN</b> (Correlativo)	<b>DESCRIPCIÓN (REALIZADA POR)</b> (Motivo de la revisión y entre paréntesis quien la realizó)				<b>FECHA</b> (de la revisión)	
A	Presentación y aprobación de Directorio				19	06 14
<b>1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO</b> (Características, funcionalidades, soporte entre otros)						
<p><b>NEXO INGENIERÍA S.A.C.</b> inicia el Proyecto de construcción de un edificio multifamiliar de viviendas, situado en la cuadra 2 de la Calle Barcelona a la altura de la cuadra 7 de la Avd. Caminos del Inca en el Distrito de Santiago de Surco, Lima.</p> <p>El objetivo de <b>NEXO INGENIERÍA S.A.C.</b>, es construir el edificio siguiendo los requerimientos y especificaciones del proyecto para cumplir los requisitos del mismo en tiempo, costo y calidad, previstas.</p> <p>El proyecto consiste en la construcción de un edificio residencial habitable al 100% en un terreno de 411.57 m<sup>2</sup> con área total construida es de 1,969.62 m<sup>2</sup> distribuidos en 7</p>						

niveles. Se proyectan 16 estacionamientos en sótano, 9 departamentos (7 flat y 2 dúplex) que cuentan con: 3 dormitorios, terraza, sala, comedor, 3 baños, cocina, lavandería, cuarto y baño de servicio.

Este proyecto contempla la ejecución total del edificio, con un sistema constructivo de estructuras porticadas de vigas, columnas y techos aligerados de concreto armado con tabiquería de ladrillo, acabados de primera, en carpinterías, enchapes y revestimientos, grifería, aparatos sanitarios y mecanismos eléctricos.

Dividimos el proyecto en 2 grupos de entregables que se solapan desde la etapa de ejecución:

**Dirección de Proyecto:** En este grupo de entregables se desarrolla la gestión del proyecto en todos los grupos de procesos de: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre.

**Construcción:** Va asociada al grupo de procesos de ejecución y es en este entregable en la que se materializa el producto Incluyendo los entregables de post-producción.

El proyecto en total se desarrolla en 13 meses debiéndose ejecutar el entregable de construcción en un plazo de 10 meses .

## 2. ALINEAMIENTO DEL PROYECTO

<p><b>2.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN</b>          (A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)</p>	<p><b>2.2. PROPÓSITO DEL PROYECTO</b>          (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)</p>
--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar la utilidad en un porcentaje del 5%, pasando del 10% al 15% en el 2015.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el cumplimiento o reduciendo los costos previstos en el proyecto se incrementará la utilidad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir gastos fijos en 3%, optimizando nuestros recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar los procesos constructivos y los procesos de compras y logística, para reducir costos y tiempo de ejecución.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el desarrollo de proyectos de 2 a 3 proyectos por año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El diseño arquitectónico pretende generar una imagen de marca “Nexo” para ser identificado en los siguientes proyectos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistemas de eficiencia energética en los proyectos del 2015.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechamiento de aguas grises para uso descarga en tanques de los inodoros.</li> <li>• Evaluación de la carpintería exterior con el fin de minorar ruidos y gasto energético</li> </ul>
<p><b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>          (Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad)</p>	

- Cumplir con el alcance definido en la EDT aprobada por el cliente
- Cumplir con un plazo de 10 meses de ejecución
- Cumplir con un costo total máximo de S/. 3,100,611.21
- Cumplir con el RNE, INDECI y las Ordenanzas Municipales de Santiago de Surco
- Cumplir con los lineamientos de la guía del PMBOK, 5ª Edición.

#### **4. CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO**

- Contar con la licencia de obra para iniciar la construcción en la fecha prevista en el cronograma. (07/08/2014)
- El costo total del proyecto no debe exceder del 5% del presupuesto otorgado de S/. 3,100,611.21
- No tener accidentes incapacitantes a lo largo del proyecto.
- Terminar el grupo de entregables de construcción en los 10 meses o antes
- Aprobación de todos los entregables por parte del cliente.
- Asegurar las normas de calidad de NEXO establecidas en las políticas de la empresa.

#### **5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

- El proyecto surge como continuidad de la actividad de la empresa y debido a la demanda por parte de clientes privados, de viviendas en este distrito y del segmento B.
- Del desarrollo del caso de negocio se prevé una utilidad para NEXO de más del 20,6%.
- La continuidad en los proyectos otorga un nivel de seguridad y confianza a la empresa.

<b>6. REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>INTERESADO</b>	<b>CRITERIO DE ACEPTACION</b>
Cumplimiento del cronograma dentro de los plazos previstos	Patrocinador	El proyecto debe estar finalizado dentro del horizonte de 10 meses.
El edificio debe ajustarse a los criterios y requisitos mínimos para la ejecución del proyecto.	Clientes compradores de los departamentos	Cumplir con el RNE, INDECI y las Ordenanzas Municipales de Santiago de Surco
Cumplimiento de los requisitos para la dirección de proyectos.	Gerente de Proyecto	Alinearse a la Guía del PMBOK, 5ª edición.
Proyecto alineado con los objetivos y Estrategias de la empresa.	Patrocinador	Cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa: Incrementar la utilidad en un 5%, reducir gastos en 3%, incrementar el desarrollo de proyectos y implantar sistemas de eficiencia energética. Definidos en el punto 2.2 propósitos del proyecto.
Cumplimiento del presupuesto asignado para el proyecto.	Patrocinador	El costo total del proyecto no debe exceder del 5% del presupuesto otorgado de S/. 3,100,611.21 (s/ IGV)

<b>7. EXTENSIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO</b>	
<b>7.1. ETAPAS DEL PROYECTO</b>	<b>7.2. PRINCIPALES ENTREGABLES</b>
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 1: DIRECCIÓN DE PROYECTO</b>	
<b>Inicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de constitución</li> <li>• Registro de interesados</li> </ul>
<b>Planificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan para la dirección de Proyecto               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestión del alcance</li> <li>• Plan de gestión del tiempo</li> <li>• Plan de gestión del costo</li> <li>• Plan de gestión de calidad</li> <li>• Plan de gestión de RRHH</li> <li>• Plan de gestión de comunicaciones</li> <li>• Plan de gestión de riesgos</li> <li>• Plan de gestión de adquisiciones</li> <li>• Plan de gestión de interesados</li> <li>• Línea base del alcance</li> <li>• Línea base del tiempo</li> <li>• Línea base del costo</li> </ul> </li> </ul>

<b>Ejecución</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de entrega parcial de entregables</li> <li>• Acta de aprobación de entregables</li> <li>• Auditorias de calidad, según lo establecido en el Plan de Calidad</li> </ul>
<b>Seguimiento y Control</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de coordinación mensual</li> <li>• Informe de estado de seguimiento y control</li> <li>• Control de cambios</li> <li>• Formato de evaluación de riesgos</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> </ul>
<b>Cierre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de conformidad</li> <li>• Checklist de cierre del proyecto</li> <li>• Informe de cierre del proyecto</li> </ul>
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 2: CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>Obras Provisionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas de obra</li> <li>• Servicios higiénicos de obra</li> </ul>
<b>Movimiento de tierras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazado y replanteo</li> <li>• Excavación de sótano</li> </ul>

<p><b>Estructuras</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calzaduras</li> <li>• Sub-zapatatas</li> <li>• Cimentación</li> <li>• Elementos verticales</li> <li>• Elementos horizontales</li> <li>• Escalera</li> <li>• Cisterna</li> </ul>
<p><b>Albañilería</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muros interiores y exteriores</li> <li>• Revoques y vestiduras</li> <li>• Pisos y zócalos</li> <li>• Coberturas</li> </ul>
<p><b>Acabados</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pisos y enchapes</li> <li>• Carpintería de madera</li> <li>• Carpintería metálica y barandas</li> <li>• Vidrios y mamparas</li> <li>• Pintura</li> <li>• Mobiliario y equipamiento closets, cocinas y baños</li> </ul>

<b>Instalaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Extracción de CO2</li><li>• Sanitarias</li><li>• Eléctricas</li><li>• Gas</li><li>• Mecánicas</li></ul>
<b>Post producción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamiento de Observaciones</li><li>• Acta de entrega,</li><li>• Liquidación de obra</li><li>• Planos As-built</li><li>• Protocolos de funcionamientos.</li></ul>

## **8. INTERESADOS CLAVE**

(Persona u organización que esta activamente involucrado en el proyecto o cuyos intereses pueden

- Patrocinador
- Gerente de proyecto
- Jefe de calidad
- Jefe de SOMA
- Residente de obra
- Proveedores y subcontratistas
- Proveedores de materiales de importación: Ascensores, revestimientos interiores y exteriores especiales
- Representante del Sindicato
- Municipalidad de Surco
- Proyectista (Arquitectura, estructuras y especialidades sanitarias y eléctricas.)
- Gerente inmobiliario NEXO
- Vecinos
- Banco GNB
- Compradores de departamentos

## 9. RIESGOS

### **RIESGOS NEGATIVOS O AMENAZAS**

- Falta de detalles constructivos
- Fallas en los cálculos estructurales
- Cumplir con la resistencia mínima de diseño del concreto
- Resolución de contratos
- Huelgas y paralizaciones
- Terremotos
- Elevación del precio del concreto y del acero
- Accidentes laborales
- Podrían generarse retrasos en las licencias y permisos
- Vecinos podrían solicitar la reducción del horario de trabajo.

### **RIESGOS POSITIVOS U OPORTUNIDADES**

- Proveedor podría entregar antes de la fecha del cronograma inicial de obra, debido a un adelanto en el inicio de la actividad.
- Cambio de Parámetros urbanísticos ,admiten mayor cantidad de pisos
- Mano de obra calificada y de mucha experiencia en proyectos similares



<b>10. HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO</b>		
<b>HITO</b>	<b>FECHA</b>	<b>APROBADO POR</b>
Aprobación del acta de constitución	28-06-14	Patrocinador
Aprobación del layout de inicio de obra	31-07-14	Gerente de proyecto
Fin de los entregables de Concreto armado	31-12-14	Gerente de Proyecto
Fin de los entregables de Albañilería	31-03-15	Gerente de Proyecto
Fin de los entregables de Acabados	30-05-15	Gerente de proyecto
Fin de los entregables de Instalaciones	30-05-15	Gerente de proyecto
Acta de aprobación de los entregables	29-05-15	Patrocinador
Aprobación del acta de entrega obra	29-06-15	Patrocinador
Aprobación del informe de cierre del proyecto	17-07-15	Patrocinador
Aprobación de los protocolos de funcionamiento	20-07-15	Gerente de Proyecto

<b>11. PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>			
(La estimación aprobada para el proyecto o cualquier otro componente de la estructura de desglose de trabajo, u otra actividad del cronograma)			
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 1</b>	<b>DIRECCIÓN DE PROYECTO</b>		<b>S/ 206,948.50</b>
	<b>INICIO</b>	<b>S/.2,612.50</b>	
	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>S/.15,840.00</b>	
	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>S/. 11,550.00</b>	
	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>S/.168,520.00</b>	
	<b>CIERRE</b>	<b>S/.8,426.00</b>	
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 2</b>	<b>CONSTRUCCIÓN</b>		<b>S/.2,718,156.41</b>
	<b>OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>	<b>S/.64,400.00</b>	
	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>S/.68,302.69</b>	
	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>S/.1,016,527.95</b>	
	<b>ALBAÑILERÍA</b>	<b>S/.553,870.30</b>	
	<b>ACABADOS</b>	<b>S/.617,329.01</b>	
	<b>INSTALACIONES</b>	<b>S/.373,564.46</b>	
	<b>POSTPRODUCCIÓN</b>	<b>S/.24,162.00</b>	
	<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/.2,925,104.91</b>
	Reserva de Contingencia		S/.117.004,20
	<b>LINEA BASE</b>		<b>S/.3,042,109.11</b>
	Reserva de Gestión	<b>2%</b>	S/.58,502.10
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>S/.3,100,611.21</b>
<b>Nota 1:</b> Los costos indirectos están aplicados a cada actividad. Equivalen a un 2% del valor unitario de cada actividad.			
<b>Nota 2:</b> La reserva de contingencia será utilizada para los riesgos identificados y detallado en el Cuadro 3.2.8.5 de estimación de costos de los riesgos identificados.			

**Nota 3:** La reserva de gestión será utilizada para riesgos no identificados o desconocidos al proyecto cuya disposición necesita de la Aprobación del Patrocinador. Esta reserva de gestión por políticas de la empresa es del 2% del presupuesto.

<b>12. REQUERIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PROYECTO</b>		
<b>Criterios de éxito</b> (Ver punto 4)	<b>Evaluador</b> (Nombre Apellidos y cargo de persona asignada)	<b>Firma el cierre del proyecto</b> (Nombres apellidos y cargo de la persona asignada)
Iniciar en la fecha prevista en el cronograma. (01/08/2014)	Patrocinador  Efrain Coll	Residente de  Obra
El costo directo del proyecto no debe exceder del 5% del presupuesto otorgado de S/. 2,925.104,91		
No tener accidentes incapacitantes a lo largo del proyecto.		
Terminar lo entregables de construcción en 10 meses o antes.		
Aprobación de todos los entregables por parte del cliente.		

Cumplir las normas de calidad de NEXO establecidas en las políticas de la empresa.		
--	--	--

### **13. GERENTE DE PROYECTO ASIGNADO AL PROYECTO**

(Nombres apellidos y cargo, si es de la organización, de la persona asignada como gerente del proyecto)

Francisco Coll – Ingeniero Civil

### **14. AUTORIDAD ASIGNADA**

(Autoridad asignada al gerente del proyecto para el uso de recursos)

- Aprobación de los recursos a utilizar en el proyecto.
- Aprobación de programas, para las tareas que se realizarán en la empresa.
- Aprobación de contratos, para las tareas que realizarán los subcontratistas. El gerente del proyecto define con claridad el alcance del trabajo, las partidas a recibir y negocia un contrato con cada uno de ellos
- Aprobación de liberación de personal.
- Evaluar ampliaciones de plazo y cambios de alcance.
- Aprueba cambios que no modifiquen las líneas base del proyecto: costo, tiempo y alcance.

### 3.2.1. REGISTRO DE INTERESADOS

REGISTRO DE INTERESADOS											V_01
<b>PROYECTO</b>		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”									
<b>PREPARADO POR:</b>		Gerente Proyecto: Francisco Coll					Fecha	20	06	14	
<b>REVISADO POR:</b>		Directorio: Efrain Coll					Fecha	25	06	14	
<b>APROBADO POR:</b>		Directorio :Efrain Coll					Fecha	28	06	14	
Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Información de contacto	Necesidad o Expectativa	Influencia					Requisito	Criterio de Aceptación
					I	P	E	S	C		
Efrain Coll	Nexo Ingeniería	Patrocinador	Oficina de Nexo	Obtener la máxima rentabilidad del proyecto	F / A		F / A			Cumplir con los Indicadores estimados en el caso de negocio	Obtener una TIR > 20% .
Equipo de dirección de proyecto	Nexo Ingeniería	Gerente de Proyecto Jefe de Calidad Jefe de SSOMA Jefe de RRHH Jefe de Logística Jefe legal	Oficina de Nexo	Lograr el objetivo final de alcance, tiempo, costo y calidad.  Reduciendo riesgos laborales y accidentes de trabajo	F / A	F / A	F / A	F / A	F / A	Poder contar con los recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo del proyecto en alcance, tiempo, costo y calidad.  Garantizar la seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimientos técnicos y funcionales</li> <li>• Tiempo de ejecución de los entregables de construcción no exceda de 10 meses,</li> <li>• El costo no debe exceder el 5% del presupuesto de S/.2'925,104.65.</li> </ul>

										relacionadas a las condiciones de trabajo en obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estándares de calidad.</li> <li>• Cero (0) Accidentes incapacitantes.</li> </ul>
Equipo de construcción	Nexo Ingeniería	Residente de Obra Administrador de obra Ingeniero de campo	Oficina de Nexo	Finalizar la obra en alcance, tiempo y costo previstos.	F / A	F / A	F / A	F/ A	Cumplir con el Planes de gestión del: alcance, cronograma, costos, adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea base del alcance</li> <li>• Línea base del Cronograma.</li> <li>• Línea base del costo</li> </ul>	
Proveedores y subcontratistas	Varias	Proveedores y subcontratistas	Varias	Satisfacer a su cliente  Aumentar sus utilidades por sus ventas.		F / A			Cumplir con los requerimientos del contrato.	Contrato de prestación de servicios.	
Proveedores de ascensores	Thyssenkrupp	Proveedores de ascensores	Oficina de Thyssenkrupp	Realizar la venta de ascensor		F / A			Cumplir con los requerimientos del contrato y la coordinación constante en obra.	Contrato de prestación de servicios.	
Juan Catalán	Sindicato de Lima y Balnearios del Sur	Representante del Sindicato	Oficinas de Sindicato	Incorporación de los adscritos al sindicato dentro del personal de obra.		C / A			El recurso humano disponible para las actividades del proyecto	Personal capacitado	

Raúl Hernández	Gobierno Local	Municipalidad de Surco	Municipalidad de Surco	Contar con una obra con licencia de obra			F / R	F / A	Cumplir la normativa y las ordenanzas municipales	Las Ordenanzas Municipales de obras de la Santiago de Surco
Oficina de proyectos	Varios	Proyectistas	Oficina de proyectos	Un proyecto que cumpla con las necesidades del cliente		F / A	F / A	F / A	Cumplir con RNE.	Proyecto integral aprobado.
Ana Coll	Nexo Ingeniería	Gerente inmobiliario	Oficina Nexo Ingeniería	Mejorar el posicionamiento de Imagen		F / A	F / R		Cumplir con la ejecución del proyecto aprobado.	100% de entregables aceptados
Vecinos	Vecinos aledaños	Vecino	Vecinos	No sufrir molestias por ruidos, polvo y daños estructurales.			C / A		Cumplir con las normas de seguridad y ambientales.	Ordenanza 399 de las Municipalidad de Surco.
Rafael Coronado	Banco GNB	Asesor Financiero	Oficina del Banco GNB	Contratación de hipotecas para la compra de los departamentos	F / A	F / R	F / R		Cumplir con la ejecución del proyecto aprobado.	100% de entregables aceptados
Compradores de departamentos				Adquirir una vivienda conforme al proyecto aprobado.		F / R	F / R		Cumplimiento de los pagos pactados con la promotora y compromiso adquiridos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega en plazo previsto de 10 meses.</li> <li>Contrato de compra-venta, bajo las</li> </ul>

												normas legales vigentes en el Perú.
Carla Flores	Ministerio de Trabajo	Inspector del Ministerio de Trabajo	Oficinas Del Ministerio de Trabajo	Hacer cumplir la normativa peruana de Seguridad			F / R				Salvaguardar la seguridad personal en la Obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma de Seguridad durante el trabajo RNE. G 040.</li> </ul>
Raúl Ormeño	Ingeniero Civil	Supervisor de Obra del Colegio de Ingeniero	Oficinas del Colegio de Ingenieros regional Lima	Hacer cumplir el Reglamento Nacional de Edificaciones – Proceso constructivo.			F / R				Verificar el cumplimiento de las normas constructivas indicadas en los planos, memorias , etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de verificación de obra</li> </ul>

Influencia I: Inicio; P: Planificación; E: Ejecución; S: Supervisión y Control; C: Cierre

F: Favorable; C: Contraria / A: Alta; R: Regular; B: Baja

Se debe colocar dos letras en una o más columnas de los grupos de proceso (Ej. F/A = Favorable Alta; C/R = Contraria Regular)

### 3.3. PLANIFICACIÓN

#### 3.3.1. GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

##### 3.3.1.1. PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO

PLAN DE DIRECCIÓN DE PROYECTO					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PATROCINADOR</b>	Efraín Coll				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	30	06	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	04	07	14
<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE:</b> (descripción detallada del ciclo de vida del proyecto y las consideraciones de enfoque multifase (cuando los resultados del fin de una fase influyen o deciden el inicio o cancelación de la fase subsecuente o del proyecto completo).					
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO			ENFOQUES MULTIFASE		
FASE DEL PROYECTO (2º NIVEL DEL WBS)	ENTREGABLE PRINCIPAL DE LA FASE	CONSIDERACIONES PARA LA INICIACIÓN DE ESTA FASE	CONSIDERACIONES PARA EL CIERRE DE ESTA FASE		
1.1 Inicio.	- Acta de Constitución - Declaración del Alcance	Se debe contar con un Caso de Negocio registrado.	Ambos formatos deben tener la Aprobación del Patrocinador		

<p>1.2 Planificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Proyecto</li> <li>– P.G. del alcance</li> <li>– P.G. del tiempo</li> <li>– P.G. del costo</li> <li>– P.G. de calidad</li> <li>– P.G. de RRHH</li> <li>– P.G. de comunicaciones</li> <li>– P.G. de riesgos</li> <li>– P.G. de adquisiciones</li> <li>– P.G. de interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los formatos deben estar elaborados por el Gerente de Proyectos.</li> <li>• Debe cumplir con el punto 3 respecto a los Objetivos del Proyecto.</li> <li>• Se debe contar con al menos un software de Gestión de proyecto Ms Project 2010.</li> </ul>	
------------------------------	--	---	--

<p>1.3 Ejecución</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de entrega parcial de entregables</li> <li>• Acta de aprobación de entregables</li> <li>• Acta de aseguramiento de la calidad</li> <li>• Auditoria de calidad</li> </ul>	<p>Todas las Actas y auditoria deben ser aprobadas por el Residente de Obra.</p>	
<p>1.4 Seguimiento y Control</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de coordinación mensual</li> <li>• Informe de estado de seguimiento y control</li> <li>• Control integrado de cambios</li> </ul>	<p>Se deberá cumplir con las fechas de auditorías señaladas en el plan de Calidad.</p> <p>-Los cambios solo son aprobados por el gerente de proyectos y pueden ser generados por cualquier interesado.</p>	

<p>1.5 Cierre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de conformidad</li> <li>• Checklist de cierre del proyecto</li> <li>• Informe de cierre del proyecto</li> </ul>	<p>El Informe Final sólo podrá ser elaborado al término del desarrollo del proyecto.</p>	<p>Concluida la elaboración del informe final se podrá iniciar el cierre del proyecto.</p>
<p>2.0 Construcción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras provisionales</li> <li>• Movimiento de tierra</li> <li>• Estructuras</li> <li>• Albañilería</li> <li>• Acabados</li> <li>• Instalaciones</li> <li>• Post producción</li> </ul>	<p>El residente de obra será responsable de los entregables de esta fase y deberá cumplir con el tiempo, costo y calidad.</p>	

**PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS:**

(descripción detallada de los formatos principales de gestión de proyectos que han sido seleccionados por el equipo de proyecto para gestionar el proyecto.)

<b>PROCESO</b>	<b>NIVEL DE IMPLANTACIÓN</b>	<b>ENTRADAS</b>	<b>MODO DE TRABAJO</b>	<b>SALIDAS</b>	<b>HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS</b>
Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.	Una sola vez, al inicio del proyecto.	-Enunciado de trabajo del proyecto.	Mediante reuniones entre el Patrocinador y Gerente de Proyectos.	-Acta de Constitución del Proyecto.	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 5ª Edición.
Desarrollar el Registro de Interesados	Una sola vez, al inicio del proyecto.	-Acta de Constitución del Proyecto. -Enunciado de trabajo del proyecto.	Mediante reuniones entre el Gerente de Proyectos y equipo de Proyectos	-Registro de Interesados	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 5ª Edición.
Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto (preliminar).	Una sola vez, al inicio del proyecto.	-Acta de Constitución del Proyecto. -Enunciado de trabajo del proyecto.	Mediante reuniones entre el Patrocinador y Gerente de Proyectos	-Declaración del Alcance del Proyecto Preliminar.	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOK 5ª Edición.

Desarrollar el P. G. de Requisitos	Una sola vez, al inicio del proyecto.	-Matriz de Trazabilidad de requisitos	Mediante reuniones entre el Gerente de Proyectos y equipo de Proyectos	-P.G. de requisitos	Cuestionarios y encuestas
Reuniones del equipo del proyecto.		-Acta de Constitución del Proyecto. -Declaración del Alcance del Proyecto Preliminar.		-P.G. del Alcance del Proyecto.	Plantillas Formularios.
Reuniones del equipo del proyecto Redactar el Diccionario EDT.		-P.G. del Alcance del Proyecto.		- EDT -Diccionario EDT	Plantillas de EDT Descomposición.

Desarrollo el plan de Gestión del Cronograma.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Enunciado del Alcance del Proyecto.</li> <li>- P.D. del Proyecto.</li> <li>-EDT</li> <li>-Estimación de duración actividades.</li> </ul>	<p>Reunión del equipo del proyecto.</p> <p>Estimación de duración de actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cronograma del Proyecto.</li> <li>-P.D. del Proyecto. (actualizaciones)</li> <li>-Línea base del cronograma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Modelos de cronogramas anteriores.</li> <li>-Ruta critica</li> <li>-Aplicación de retrasos y adelantos.</li> </ul>
Preparación del P.G. del Costo		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acta de Constitución</li> <li>- EDT</li> <li>-Factores ambientales de la empresa</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-P.G. de Costo (actualizaciones)</li> </ul>	<p>Juicio de expertos</p>

Preparación del P.G. de Calidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Factores ambientales de la empresa.</li> <li>-Registros de interesados</li> <li>- Registros de riesgos</li> <li>-Documentación de requisitos</li> </ul>	Establecer los objetivos de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- P.G. de Calidad.</li> <li>- Métrica de Calidad.</li> <li>-Análisis de costo y beneficio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de costo y beneficio</li> <li>-Muestreo estadístico</li> </ul>
Preparación del P.G. Recursos Humanos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Factores ambientales de la empresa.</li> <li>-P.D. del Proyecto.</li> </ul>	<p>Reuniones de coordinación con el equipo del proyecto.</p> <p>Asignación de roles y responsabilidades.</p>	-P.G. de RR.HH	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Organigramas y descripciones de roles.</li> <li>-Juicio de Expertos</li> </ul>

Preparación del P.G. de las Comunicaciones.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Factores ambientales de la empresa.</li> <li>-Registro de interesados</li> <li>-P.D. del Proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reuniones formales e informales con el equipo.</li> <li>-Distribución de la documentación y acuerdos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-P.G. de las comunicaciones.</li> <li>-Actualización de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de planificación y análisis</li> <li>-Método de comunicación</li> </ul>
Preparación del P.G. de Riesgos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Factores amb. de la empresa.</li> <li>-Acta de constitución</li> <li>-Plan de Dirección del Proyecto.</li> <li>-Registro de interesados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar riesgos.</li> <li>Planificar plan de respuesta a riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-P.G. de Riesgos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de planificación y análisis.</li> <li>-Juicio de Experto</li> </ul>

Preparación del P.G. de adquisiciones.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma</li> <li>-Registro de Riesgo</li> <li>- EDT.</li> <li>-Registro de Interesados</li> <li>- Diccionario EDT.</li> <li>-Plan de Dirección de Proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificar adquisiciones.</li> <li>-Solicitar presupuestos.</li> <li>-Negociar cotizaciones.</li> <li>-Firmar contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación del P.G. de las Adquisiciones.</li> <li>-Solicitudes de cambio</li> <li>-Criterios de Selección de Proveedores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de hacer o comprar.</li> <li>-Estudio de mercados</li> <li>-Reuniones</li> </ul>
Preparación del P.G. de Interesados		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de interesados</li> <li>-Factores ambientales de la empresa</li> <li>-Plan de Dirección del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones de coordinación.</li> <li>Reuniones de información del estado del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Plan de Gestión de los interesados</li> <li>-Actualización de los documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Juicio de Expertos.</li> <li>-Reuniones</li> </ul>

## **ENFOQUE DE TRABAJO:**

Descripción detallada del modo en que se realizará el trabajo del proyecto para lograr los objetivos del proyecto.

El proyecto ha sido planificado del tal manera que el equipo de proyecto conoce claramente los objetivos del proyecto, y las responsabilidades de los entregables que tienen a su cargo.

A continuación se detalla el proceso a seguir para realizar el trabajo del proyecto:

1. Inicialmente el equipo de proyecto se reúne para definir cual será el alcance del proyecto.
2. Se establece los documentos de gestión del proyecto necesarios que respaldan los acuerdos tomados por el equipo de proyecto.
3. Se establecen la responsabilidades y roles del equipo de proyecto, y las fechas en que deberán estar listos los entregables.
4. Se realizan reuniones semanales del equipo de obra para informar cual es el estado del proyecto, en términos de costo, calidad, tiempo. En esta reunión se presenta el Informe de Rendimiento del Proyecto.
5. Al término del proyecto se verifica la entrega de todos los entregables y se redactan los documentos de cierre del proyecto.

### **GESTIÓN DE LÍNEAS BASE:**

Descripción de la forma en que se mantendrá la integridad, y se usarán las líneas base de medición de rendimiento del proyecto, incluyendo el qué, quién, cómo, cuándo, dónde.

El informe de rendimiento del proyecto es un documento que se presentará semanalmente en la reunión de coordinación del equipo de proyecto, y debe presentar la siguiente información:

- Estado Actual del Proyecto:

1. Situación del Alcance: Avance Real y Avance Planificado.
2. Valor Ganado del Periodo: Valor Ganado Planificado y Valor Ganado Real.
3. Costo del Periodo: Costo Planificado y Costo Real ( CV).
4. Desempeño del Cronograma en el Periodo: SV del periodo.
2. Eficiencia del Cronograma: SV y SPI.
3. Eficiencia del Costo: CV y CPI.
4. Cumplimiento de objetivos de calidad.

- Reporte de Progreso:

1. Alcance del Periodo: % de avance planificado y % real del periodo.

- Pronósticos:

1. Pronóstico del Costo: EAC ( el costo total previsto del proyecto), ETC (Costo previsto para determinar todo el trabajo restante del proyecto) y VAC ( determina si el proyecto finalizara dentro o fuera del presupuesto )
2. Pronóstico del Tiempo: EAC fecha de término planificada y fecha de término pronosticada.

<p>- Problemas y pendientes que se tengan que tratar y problemas y pendientes programados para resolver.</p> <p>- Curva S del Proyecto.</p>	
<p><b>COMUNICACIÓN ENTRE INTERESADOS:</b></p> <p>(Descripción detallada de las necesidades y técnicas de comunicación entre los interesados del proyecto.)</p>	
NECESIDADES DE COMUNICACIÓN DE	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN A UTILIZAR
<p>- Documentación de la Dirección del Proyecto.</p>	<p>- Reuniones del equipo del proyecto para definir el alcance del mismo.</p> <p>- Distribución de los documentos de Gestión del proyecto a todos los miembros del equipo de proyecto mediante una versión impresa y por correo electrónico.</p>

<p>- Reuniones de coordinación de actividades del proyecto.</p>	<p>- Reuniones del equipo del proyecto que son convocadas por el Gerente de proyectos según se crean pertinentes (dependiendo de la necesidad o urgencia de los entregables del proyecto) donde se definirán cuales son las actividades que se realizarán.</p> <p>- Todos los acuerdos tomados por el equipo del proyecto deberán ser registrados en el Acta de Reunión de Coordinación, la cual será distribuida por correo electrónico al equipo del proyecto.</p>		
<p>- Reuniones de información del estado del proyecto.</p>	<p>- Reuniones mensuales del equipo del proyecto donde el Gerente de Proyecto deberá informar al Patrocinador y demás involucrados, cual es el avance real del proyecto en el periodo respectivo.</p>		
<p>- Informe de estado de seguimiento y control del proyecto.</p>	<p>- Documento que será distribuido al equipo de proyecto de obra en la reunión de coordinación mensual y enviado por correo electrónico.</p>		
<p><b>REVISIONES DE GESTIÓN:</b> (Descripción detallada de las revisiones claves de gestión que facilitarán el abordar los problemas no resueltos y las decisiones pendientes.)</p>			
<p><b>TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN</b></p>	<p><b>CONTENIDO</b></p>	<p><b>EXTENSIÓN O ALCANCE</b></p>	<p><b>OPORTUNIDAD</b></p>

<p>Reuniones de coordinación del Equipo del Proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del Acta de Reunión Anterior.</li> <li>- Presentación de entregables (si fuera el caso).</li> </ul>	<p>La reunión será convocada por el Gerente de proyectos. Se informará el estado de los pendientes del proyecto. Se establecerá las siguientes actividades que se realizarán.</p>	<p>Reunión convocada por solicitud del Gerente de Proyectos. Puede ser originada de acuerdo a los resultados del desempeño del proyecto.</p>
---	---	---	--

<p>Reunión Quincenal de información del Estado de la Obra con el equipo de obra</p>	<p>-Informe de Desempeño del Proyecto.</p>	<p>La reunión se realizará los viernes.  Deberán estar presentes todos los miembros del equipo de la obra  Revisar el informe quincenal del estado del proyecto.</p>	<p>Programada para los viernes.</p>
<p>Reuniones con el cliente.</p>	<p>-Establecer agenda según los requerimientos del cliente.</p>	<p>El cliente convocará a una reunión al Residente de Obra, para establecer</p>	<p>Programadas según la solicitud del cliente.</p>

<b>LÍNEA BASE Y PLANES SUBSIDIARIOS:</b>			
(Definición de línea base y planes subsidiarios que se adjuntan al plan de gestión del proyecto.)			
<b>LÍNEA BASE</b>		<b>PLANES SUBSIDIARIOS</b>	
<b>DOCUMENTO</b>	<b>ADJUNTO (SI/NO)</b>	<b>TIPO DE PLAN</b>	<b>ADJUNTO (SI/NO)</b>
LÍNEA BASE DEL ALCANCE.	Si	PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO	Si
LÍNEA BASE DEL TIEMPO.	Si	PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD.	Si
LÍNEA BASE DEL COSTO.	Si	PLAN DE RR.HH.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES.	Si
		PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS	Si

### 3.3.2. GESTIÓN DEL ALCANCE

#### 3.3.2.1. PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	30	06	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	07	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	04	07	14	
<b>PROCESO : ENUNCIADO DEL ALCANCE</b>						
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:</b>  Un breve resumen de la descripción del producto	<p>La finalidad de este proyecto es la Construcción del Edificio Barcelona 209.</p> <p>Edificio formado por 7 niveles, sobre una superficie de terreno de 411.57 m<sup>2</sup> y un área construida total de 1,919.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Se construirán 9 departamentos con la siguiente distribución:</p> <p>P. Sótano : 16 plazas de garaje, 8 depósitos y cuartos de instalaciones.</p> <p>P.1<sup>a</sup>: Un departamento de 196.00 m<sup>2</sup> de área techada.</p>					

	<p>3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, estar íntimo, 2 terrazas en la fachada posterior y una interior, deposito y 2 garaje con acceso directo a la vivienda.</p> <p>P. 2<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> : Dos departamentos por planta de 140.50 y 128.20 m<sup>2</sup> de área techada</p> <p>3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, y balcón a la fachada principal.</p> <p>P. 5<sup>a</sup> : Dos dúplex por planta de 196.25 m<sup>2</sup> y 178.20 m<sup>2</sup> área techada</p> <p>Planta baja: 3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, estar íntimo y balcón en fachada principal.</p> <p>Planta primera: Zona de usos múltiples, cuarto de servicio y aseo, lavandería, terraza posterior, área de recreación y terraza en fachada principal con BBQ.</p>
--	--

	<p>Este proyecto contempla la ejecución del casco estructural, distribución interior, acabados, carpintería metálica, carpintería vidrio, carpintería madera, enchapes y revestimientos, enlucidos, instalación de aparatos sanitarios, pintura, placas eléctricas, luminarias, cerrajería, instalaciones sanitarias, eléctricas y de gas. Amueblamiento de cocinas con armarios altos y bajos, placa, campana y horno y revestimiento de closet y WC. Todo ello según lo planos de venta y entregados al cliente final.</p> <p>Deberá erigirse dentro del lote de la propiedad de <b>“Nexo Ingeniería SAC”</b> en el plazo para la construcción de 10 meses.</p>
<p><b>Los criterios de aceptación del producto:</b></p>	<p>La fase de construcción debe ser ejecutada dentro del horizonte de los 10 meses previstos y para al gestión del proyecto 3 meses con un total de 13 meses.</p>
	<p>Cumplir con el RNE, INDECI y las O.M. de Santiago de Surco</p>
	<p>Alinearse a la 5 Edición de la guía del PMBOK</p>

	Cumplir con las metas exigidas por la empresa.
	Aceptación de todos los Entregables por parte del cliente
	El costo directo del proyecto no debe exceder del 5% del presupuesto otorgado de S/.2,925,104.91

<b>Entregables del Proyecto:</b>	
Una lista de entregables a nivel resumen que será recibida por el cliente que deben estar terminados y cumplir a satisfacción los requerimientos que indiquen la terminación del proyecto.	
<b>CUENTA CONTROL 1.1</b>	<b>INICIO</b>
ENTREGABLE 1.1.1	ACTA CONSTITUCIÓN
ENTREGABLE 1.1.2	REGISTRO INTERESADOS
<b>CUENTA CONTROL 1.2</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>
ENTREGABLE 1.2.1	P.G. ALCANCE
ENTREGABLE 1.2.2	P.G. TIEMPO
ENTREGABLE 1.2.3	P.G. COSTO
ENTREGABLE 1.2.4	P.G. CALIDAD
ENTREGABLE 1.2.5	P.G. R.R.H.H.
ENTREGABLE 1.2.6	P.G. COMUNICACIONES
ENTREGABLE 1.2.7	P.G. RIESGOS
ENTREGABLE 1.2.8	P.G. ADQUISICIONES
ENTREGABLE 1.2.9	P.G. INTERESADOS
<b>CUENTA CONTROL 1.3</b>	<b>EJECUCIÓN</b>
ENTREGABLE 1.3.1	ACTA ENTREGA PARCIAL DE ENTREGABLES
ENTREGABLE 1.3.2	ACTA APROBACIÓN DE ENTREGABLES

ENTREGABLE 1.3.3	ACTA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
ENTREGABLE 1.3.4	AUDITORIA DE CALIDAD
<b>CUENTA CONTROL 1.4</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>
ENTREGABLE 1.4.1	ACTA DE COORDINACIÓN MENSUAL
ENTREGABLE 1.4.2	INFORME DE ESTADO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO
ENTREGABLE 1.4.3	FORMATO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS
ENTREGABLE 1.4.4	LECCIONES APRENDIDAS
<b>CUENTA CONTROL 1.5</b>	<b>CIERRE</b>
ENTREGABLE 1.5.1	ACTA DE CONFORMAIDAD
ENTREGABLE 1.5.2	CHECKLIST DEL PROYECTO
ENTREGABLE 1.5.3	INFORME DE CIERRE DEL PROYECTO
<b>CUENTA CONTROL 2.1</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>
ENTREGABLE 2.1.1	IMPLANTACIÓN DE OF. DE OBRA Y S.H. OBRA
<b>CUENTA CONTROL 2.2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>
<b>CUENTA CONTROL 2.3</b>	<b>ESTRUCTURA</b>
ENTREGABLE 2.3.1	CONCRETO SIMPLE
ENTREGABLE 2.3.2	CONCRETO ARMADO

<b>CUENTA CONTROL 2.4</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>
ENTREGABLE 2.4.1	MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES
ENTREGABLE 2.4.2	REVOQUES Y VESTIDURAS
ENTREGABLE 2.4.3	CONTRAPISOS Y ZÓCALOS
ENTREGABLE 2.4.4	COBERTURA
<b>CUENTA CONTROL 2.5</b>	<b>ACABADOS</b>
ENTREGABLE 2.5.1	PISOS Y ENCHAPES
ENTREGABLE 2.5.2	CARPINTERIA DE MADERA
ENTREGABLE 2.5.3	CARPINTERIA METÁLICA Y BARANDAS
ENTREGABLE 2.5.4	VIDRIOS Y MAMPARAS
ENTREGABLE 2.5.5	PINTURA
ENTREGABLE 2.5.6	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO: CLOSETS, COCINAS Y BAÑOS
<b>CUENTA DE CONTROL 2.6</b>	<b>INSTALACIONES</b>
ENTREGABLE 2.6.1	EXTRACCIÓN DE CO2
ENTREGABLE 2.6.2	SANITARIAS
ENTREGABLE 2.6.3	ELECTRICAS
ENTREGABLE 2.6.4	GAS
ENTREGABLE 2.6.5	MECÁNICAS

<b>CUENTA DE CONTROL 2.7</b>	<b>POSTPRODUCCIÓN</b>
ENTREGABLE 2.7.1	LEVANTAMIENTO OBSERVACIONES
ENTREGABLE 2.7.2	ACTA DE ENTREGA
ENTREGABLE 2.7.3	LIQUIDACIÓN DE OBRA
ENTREGABLE 2.7.4	PLANOS US-BUILT
ENTREGABLE 2.7.5	PROTOCOLO DE FUNCIONAMIENTO
<b>EXCLUSIONES DEL PROYECTO:</b>  Lo que no incluye el alcance del proyecto	Diseño e Ingeniería del proyecto
	Terma de gas, amueblamiento interior
	Promoción y venta de unidades inmobiliarias.
	Compra y adjudicación del terreno.
<b>RESTRICCIONES DEL PROYECTO:</b>  Usualmente definido por una autoridad o el entorno	Se trabaja exclusivamente en turno diurno de 8 am a 5 pm
	Se deberá tener licencia de construcción vigente, permiso de vías y permiso de prórroga de horario para vaciado de concreto.
	Se contará con un plan de seguridad antes del inicio de las obras.
<b>SUPUESTOS DEL PROYECTO:</b>	La empresa cuenta con un terreno saneado

Supuestos asociados con el alcance y son respuestas a la incertidumbre	Comprensión de los vecinos para los futuro daños en el entorno y propiedades
	Los proveedores de los materiales a importar cumplirán con las fechas de envío.

## **PROCESO : EDT**

Los pasos que se realizaron para la elaboración del EDT son los siguientes:

- La EDT del proyecto será estructurado, identificándose primeramente los principales entregables:
  - o Grupo de entregables 1: Dirección del proyecto
  - o Grupo de entregables 2: Construcción
- Identificado los principales entregables, se procede con la descomposición del entregable en paquetes de trabajo, los cuales nos permiten conocer al mínimo detalle el costo, trabajo y calidad incurrido en la elaboración del entregable.
- La empresa utiliza para la elaboración de la EDT la herramienta WBS Chart Pro, pues permite una fácil diagramación y manejo de los entregables del proyecto.

Se adjunta EDT en el punto 3.2.2.4.2

## **PROCESO : DICCIONARIO DE LA EDT**

Con la EDT del proyecto revisada y aprobada se elabora el diccionario de la EDT.

-La elaboración del Diccionario de la EDT se hace mediante una plantilla tipo de NEXO ingeniería sac

-Se identifica las siguientes características de cada paquete de trabajo de la EDT.

- Se detalla el objetivo del paquete de trabajo.
- Se hace una descripción breve del paquete de trabajo.

- Se describe el trabajo a realizar para la elaboración del entregable, como son la lógica o enfoque de elaboración y las actividades para elaborar cada entregable.
- Se establece la asignación de responsabilidad, donde por cada paquete de trabajo se detalla quién hace que: responsable, participa, apoya, revisa, aprueba y da información del paquete de trabajo.
- En la medida de lo posible se señalan las fechas de inicio y fin del paquete de trabajo, o un hito importante.
- Se describe cuales son los criterios de aceptación

### 3.3.2.2. PLAN DE GESTIÓN REQUISITOS

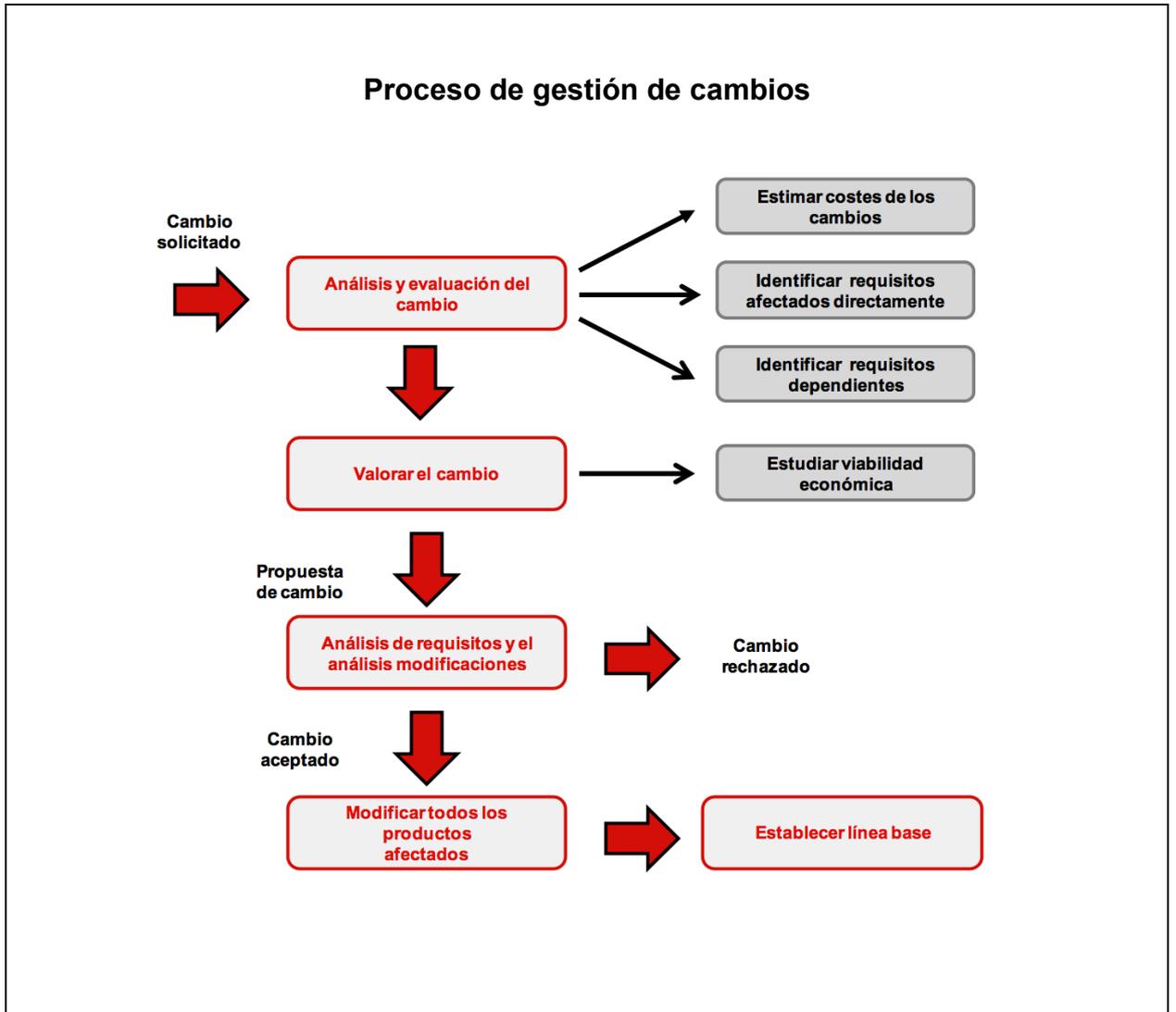
<b>PLAN DE GESTIÓN REQUISITOS</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	30	06	14
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	02	07	14
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	04	07	14
<b>RECOPIACIÓN DE REQUISITOS</b>					
(Describir cómo se planificarán, seguirán y reportarán estas actividades.)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requisitos son sugeridos por los principales interesados del proyecto, durante el proceso de iniciación y planificación del proyecto, incluyen sus necesidades y expectativas para cumplir con los objetivos del proyecto.</li> <li>• Los requisitos serán descritos en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos.</li> </ul>					
<b>GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN</b>					

Para las actividades de cambio en el alcance del producto, el análisis de impacto, seguimiento, control así como los niveles de autorización requeridos, se realizará lo siguiente:

- Cualquier interesado puede presentar la Solicitud de cambio, donde se detalla el motivo del cambio solicitado, el medio de comunicaciones es escrito a través de un formato de solicitud de cambio.
- El comité de control proyecto de cambios está compuesta por el Patrocinador y Gerente de Proyectos quienes evaluarán el impacto en el proyecto (a nivel de costos, tiempos, alcance y calidad) de las solicitudes de cambios presentadas y reportará si estas son aprobadas o no al equipo de gestión del proyecto.

- Para la aprobación del cambio se requiere autorización del promotor.
- Si el cambio ha sido rechazado se informará al interesado.
- Si el cambio ha sido aprobado, se implementará el cambio en coordinación con el gerente del proyecto

Se realizará seguimiento al cambio hasta su cumplimiento, para ver los efectos positivos o negativos que tenga en el proyecto.



## PROCESO PARA PRIORIZAR REQUISITOS

(Describir como se priorizarán los requisitos.)

La priorización de requisitos la realiza el equipo de proyecto tomando como base la recopilación de recopilación de requisitos y la Matriz de trazabilidad de requisitos.

Los niveles de prioridad van del 1 al 3 atendiendo al nivel de estabilidad y grado de complejidad de cada requisitos.

La priorización será realizada durante la planificación del proyecto y será aprobada por el Patrocinador.

## VERIFICACIÓN DE REQUISITOS

(Describir las métricas que se usarán y sustentar porqué se usarán.)

La verificación del cumplimiento de los requisitos se realizará mediante métricas, que están descritas en los criterios de aceptación de la matriz de rastreabilidad y tiene niveles de satisfacción particulares para cada requisito.

- Respecto al **tiempo** la métrica es a través del indicador de desempeño (SV) el cual permitirá ver el avance real del proyecto y tomar las medidas de gestión necesarias. La duración del proyecto podrá tener una duración de +/- 10% del total planeado.
- Respecto al **costo** la métrica será monetizado y deberá alinearse al proyecto con los costos aprobados y no variar del +/-5% el presupuesto otorgado. El método de medición es a través del valor ganado – Curva S mediante el reporte de desempeño quincenal.

- Respecto a la calidad asegurar las normas de calidad de NEXO Ingeniería S.A.C establecidas en las políticas de la empresa y del indicador de Desempeño CPI y SPI  $\geq 0.95$  relacionado al rendimiento del presupuesto y cronograma del proyecto y a las tolerancias de calidad relevante (plasticidad, asentado, etc.)

Caso contrario que no se cumplan, se realizará un seguimiento de las actividades y se tomarán las acciones correctivas necesarias.

### **MATRIZ DE TRAZABILIDAD**

(Describir los atributos de requisitos que se capturarán en la matriz de trazabilidad y especificar contra que otros documentos de requisitos del proyecto se hará la trazabilidad.)

En la Matriz de Trazabilidad se documentará la siguiente información:

- Atributos de Requisitos, que incluye: código (ID), descripción, Criterio de Aceptación, propietario, Versión, prioridad, versión, Código de EDT + Nombre del entregable, rastreo (punto de control), estado, Fecha
- Trazabilidad hacia:
  - Requisitos del negocio
  - Requisitos de dirección de proyecto
  - Requisitos de transición, lo requerido para la transferencia para la entidad que usara el producto.

Requisitos del diseño del producto: Funcionales y no funcionales

NOTA 1: Matriz de trazabilidad punto 3.2.2.3



### 3.3.2.3. RECOPIACIÓN DE REQUISITOS

<b>RECOPIACIÓN DE REQUISITOS</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	30	06	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	04	07	14
<b>OBJETIVO</b>					
Lograr la recopilación , descripción y documentación de las necesidades de los intereses con la finalidad de convertirlos en requisitos, aceptados del proyecto.					
<b>ALCANCE</b>					
El procedimiento comprende el establecimiento de los requisitos del proyecto basados en las necesidades y expectativas de los interesados.					
Estos requisitos deben tener las características de ser específicos, medibles, alcanzables realistas y lograr ejecutarse en el tiempo establecido.					
Los requisitos establecidos deberán ser de conocimiento y aprobación de todos los interesados, en correspondencia con la competencia de cada interesado.					
<b>RESPONSABILIDADES</b>					
El proceso de recopilación de requisitos tendrá la siguiente matriz de responsabilidades.					



ROL	RESPONSABILIDAD	RESPONSABILIDAD EN EL PROCEDIMIENTO
<b>PATROCINADOR</b>	Responsable del éxito del proyecto tanto en costo como en tiempo y calidad.	Cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa  Aprueba y autoriza los alcances y cambios en los mismos.
<b>GERENTE DE PROYECTOS</b>	Responsable del cumplimiento de los entregables y objetivos del proyecto.  Responsable de la gestión del proyecto hacia el cliente y de la parte técnica y administrativa del proyecto hacia la empresa.	Lidera las acciones de recopilación de requisitos.  Aprueba los requisitos para el cliente.

<p><b>RESIDENTE DE OBRA</b></p>	<p>Responsable Técnico de los entregables del proyecto.</p>	<p>Responsable de la verificación de los requisitos relacionados con el proceso constructivo.  Responsable del cumplimiento de plazo de ejecución y costo directo del proyecto.</p>
<p><b>JEFE DE PREVENCIÓN</b></p>	<p>Responsable del la seguridad y salud del proyecto, tanto en la fase de gestión como en la de construcción.</p>	<p>Responsable del la seguridad y salud durante la coordinación del proyecto y en la ejecución del mismo en el proceso constructivo.</p>
<p><b>JEFE DE CALIDAD</b></p>	<p>Responsable del cumplimiento de los estándares de calidad fijados por la empresa y por la normativa vigente.</p>	<p>Responsable del aseguramiento de la calidad durante la coordinación del proyecto y en la ejecución del mismo en el proceso constructivo.</p>
<p><b>DOCUMENTOS DE INGRESO</b></p>		

Para el desarrollo de este proceso se requerirá la siguiente documentación como entrada del proceso:

- Presupuesto del cliente para el proyecto
- Especificaciones de cotización
- Plan de Gestión del alcance
- Plan de Gestión de los interesados
- Relación del equipo del proyecto
- Acta de constitución

## **TECNICAS DE RECOPIACIÓN DE REQUISITOS**

- **REUNIONES GRUPALES DE TOMA DE DECISIONES:** Reuniones con las distintas disciplinas del proyecto par la toma de decisiones sobre las alternativas presentadas al requisito.
- **ANÁLISIS DE DOCUMENTOS:** Análisis de proyectos similares

### 3.3.2.4. MATRIZ DE RASTREABILIDAD DE REQUISITOS

MATRIZ DE RASTREABILIDAD DE REQUISITOS											
(V_01)											
Fecha: 02-07-14			Proyecto: Construcción de “Edificio Barcelona 209”								
ID	Descripción	Criterio de Aceptación	Dueño	Prioridad	Ver	Código EDT + nombre del entregable(s) que lo resuelve(n)	Rastreo (puntos de control)	Estado actual	Fecha Verificación		
<b>1. REQUISITOS DEL NEGOCIO (cumplir con las necesidades del negocio a nivel estratégico)</b>											
1.1	OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Incrementar la utilidad en un porcentaje del 5%, pasando del 10% al 15% en el 2015.	Presupuesto Otorgado y cumplir con el plan de gestión de Costo	NEXO	5	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Informes mensuales <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014
1.2	OBJETIVO ESTRATEGICO 2: Reducir gastos fijos en 3%, optimizando nuestros recursos.	Presupuesto otorgado	NEXO	4	1.0	1.2.4 P.G R.R.H.H	<b>DISEÑO:</b> Informes mensuales <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014

1.3	OBJETIVO ESTRATEGICO 3: Reducir gastos fijos en 3%, optimizando nuestros recursos.	Presupuesto otorgado	NEXO	3	1.0	1. Gestión de proyecto	<b>DISEÑO:</b> Informes mensuales <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014
1.4	OBJETIVO ESTRATEGICO 4: Implantar sistemas de eficiencia energética en los proyectos del 2015.	Cumplir con el presupuesto otorgado y con el Plan de Gestión de Calidad a fin de obtener satisfacción del cliente.	NEXO	2	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Informes mensuales <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014

**2. REQUISITOS DE DIRECCION DE PROYECTO (cumplir con los procesos estandarizados o no estandarizados de Dirección de Proyectos)**

2.1	Elaborar los entregables cumpliendo los estándares de diseño y regulaciones municipales vigentes	Evaluación del Municipio de Santiago de Surco	G.P	2	1.0	1. Gestión de proyectos	<b>DISEÑO:</b> Gestión de proyecto <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014
-----	--	---	-----	---	-----	-------------------------	---	----	----	----	------

**3. REQUISITOS DE TRANSICION (lo requerido para la transferencia a la entidad que usará el producto)**

3.1	Cumplimiento de las fechas marcadas para la ejecución de los trabajos sin variación del precio pactado en contrato	CONTRATOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	G.P.	5	1.0	1.2.7 P.G.Adquisiciones	<b>DISEÑO:</b> Plan de Gestión de Adquisiciones <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	10	07	2014
3.2	La documentación gráfica deben ser entregada en formato de archivo .dwg , de AutoCAD (2010)	Cumplir con el cierre administrativo	R.O.	4	1.0	2.7.4 Planos As-built	<b>DISEÑO:</b> Cierre administrativo <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	30	06	2014
<b>4. DEL PRODUCTO (exclusivamente del producto final que se preservan durante su uso en las operaciones)</b>											
<b>4.1 FUNCIONALES (una acción que el producto hace si el usuario usa una funcionalidad o el entorno activa una funcionalidad)</b>											
4.1.1	El edificio debe ser antisísmico, funcional	Proyecto de estructura aprobado	R.O.	5	1.0	2.3.1 Concreto simple	<b>DISEÑO:</b> Plan de Gestión de Calidad <b>PRUEBAS:</b> Auditorías	AC	10	07	2014
4.1.2	El edificio debe tener acabados de calidad	Cumplir con las normas de Calidad.	R.O.	5	1.0	2.5 Acabados	<b>DISEÑO:</b> Plan de Gestión de Calidad <b>PRUEBAS:</b> Auditorías	AC	24	02	2015

4.2 NO FUNCIONALES (son propiedades, cualidades que el producto debe tener)											
4.2.1	<b>PRESENTACIÓN:</b> El edificio se ajusta a las normas técnicas peruanas de edificaciones en cuanto a diseño (marca NEXO Ingeniería S.A.C) y funcionalidad de uso.	Cumplir con el RNE, INDECI y las Ordenanzas Municipales de S. Surco	R.O.	5	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Reportes mensuales <b>PRUEBAS:</b> Auditorias mensuales	AC	01	08	2014
4.2.2	<b>USABILIDAD:</b> El edificio puede ser habitado por cualquier persona interesada en adquirir un departamento de 3 dormitorios con las características propuestas para el sector B por Nexo Ingeniería S.A.C	Cumplir con el Acta de entrega	R.O.	5	1.0	2.7.2 Acta de Entrega	<b>DISEÑO:</b> Post Producción <b>PRUEBAS:</b> Auditorias	AC	16	06	2014
4.2.3	<b>SEGURIDAD:</b> El edificio debe velar por las condiciones seguridad y cumplir	Cumplir con el Expediente Técnico, RNE, INDECI y las	JEFE DE SSM	5	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Reportes quincenales	AC	01	08	2014

	con las especificaciones técnicas del expediente	Ordenanzas Municipales de Santiago de Surco					<b>PRUEBAS:</b> Auditorias					
4.2.4	<b>CALIDAD:</b> El edificio debe cumplir con las políticas de calidad del proyecto	Cumplir con el control, aseguramiento de calidad y mejora continua	JEFE DE CALIDAD	4	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Reportes quincenales <b>PRUEBAS:</b> Auditorias y muestras	AC	01	08	2014	
4.2.5	<b>COMPATIBILIDAD:</b> El edificio se ajusta a la tipología de diseño Arquitectónico de la demanda Inmobiliaria del Perú.	Cumplir con el Acta de entrega	G.P.	3	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Plan de Gestión de Calidad <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	01	08	2014	
4.2.6	<b>CAPACIDAD:</b> La edificación debe ser entregada al 100% la cual incluye acabados e instalaciones de los 9 departamentos y áreas comunes.	ACTA DE ENTREGA	G.P.	5	1.0	2.3 Estructuras 2.4 Albañilería 2.5 Acabados 2.6 Instalaciones	<b>DISEÑO:</b> Reportes mensuales de Avance de Obra <b>PRUEBAS:</b>	AC	05	08	2014	

4.2.7	<b>TECNOLOGÍA:</b> El edificio debe ajustarse al sistema constructivo de la norma ASTM-C 172/E-060	Cumplir con la normativa peruana de concreto armado especificado en el Plan de Calidad	R.O	4	1.0	2. Construcción	<b>DISEÑO:</b> Reportes mensuales <b>PRUEBAS:</b> Auditorías, muestras	AC	05	08	2014
4.2.8	<b>ECONOMÍA:</b> El edificio debe cumplir con el presupuesto aprobados en el proyecto	Cumplir con el monto del presupuesto estimado especificado en el plan de Gestión de Costo	G.P.	5	1.0	Todo el proyecto	<b>DISEÑO:</b> Plan de control de costos <b>PRUEBAS:</b> Indicadores de costo y curva "S"	AC	16	06	2014
4.2.9	<b>LEGAL:</b> El proyecto debe cumplir con la normativa legal	Cumplir con las ordenanzas Municipales Santiago de Surco y la Ley 29090 del Ministerio de Vivienda	JEFE DE LEGAL	4	1.0	Todo el proyecto	<b>DISEÑO:</b> Reportes mensuales <b>PRUEBAS:</b> NO APLICA	AC	16	06	2014

### 3.3.2.5. LÍNEA DE BASE DEL ALCANCE

#### 3.3.2.5.1. ENUNCIADO DEL ALCANCE

<b>ENUNCIADO DEL ALCANCE</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	30	06	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	04	07	14
<b>Descripción del producto:</b>  Un breve resumen de la descripción del producto	<p>La finalidad de este proyecto es la Construcción del Edificio Barcelona 209.</p> <p>Edificio formado por 7 niveles, sobre una superficie de terreno de 411.57 m<sup>2</sup> y un área construida total de 1,919.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Se construirán 9 departamentos con distribución:</p> <p>P. Sótano : 16 plazas de garaje, 8 depósitos y cuartos de instalaciones.</p> <p>P.1<sup>a</sup>: Un departamento de 196.00 m<sup>2</sup> de área techada:</p> <p style="padding-left: 40px;">3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, estar íntimo, 2 terrazas en la fachada posterior y una interior, deposito y 2 garaje con acceso directo a la vivienda.</p> <p>P. 2<sup>a</sup>-3<sup>a</sup>-4<sup>a</sup> : Dos departamentos por planta de 140.50 y 128.20 m<sup>2</sup> de área techada</p>				

	<p>3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, lavandería, cuarto y aseo de servicio, y balcón a la fachada principal.</p> <p>P. 5ª : Dos dúplex por planta de 196.25 m2 y 178.20 m2 área techada</p> <p><i>Planta baja:</i> 3 dormitorios, sala, comedor, cocina, baño principal, baño secundario, aseo invitados, estar íntimo y balcón en fachada principal.</p> <p><i>Planta primera:</i> Zona de usos múltiples, cuarto de servicio y aseo, lavandería, terraza posterior, área de recreación y terraza en fachada principal con BBQ.</p> <p>Este proyecto contempla la ejecución del casco estructural, distribución interior, acabados, carpintería metálica, carpintería vidrio, carpintería madera, enchapes y revestimientos, enlucidos, instalación de aparatos sanitarios, pintura, placas eléctricas, luminarias, cerrajería, instalaciones sanitarias, eléctricas y de gas. Amueblamiento de cocinas con armarios altos y bajos, placa, campana y horno y revestimiento de closet y WC. Todo ello según lo planos de venta y entregados al cliente final.</p>
--	--

	<p>Deberá erigirse dentro del lote de la propiedad de <b>“Nexo Ingeniería SAC”</b> en el plazo para la construcción de 10 meses.</p>
<p><b>Los criterios de aceptación del producto:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El grupo de entregable de construcción debe ser ejecutada dentro del horizonte de los 10 meses previstos y para al gestión del proyecto 3 meses con un total de 13 meses.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el RNE, INDECI y las O.M. de Santiago de Surco</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinearse a la 5 Edición de la guía del PMBOK</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con las metas exigidas por la empresa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación de todos los Entregables por parte del cliente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El costo directo del proyecto no debe exceder del 5% del presupuesto otorgado de S/.2,925,104.91</li> </ul>
<p><b>Entregables del Proyecto:</b></p> <p>Una lista de entregables a nivel resumen que será recibida por el cliente que deben estar terminados y cumplir a satisfacción los requerimientos que indiquen la terminación del proyecto</p>	

<b>GRUPO DE ENTREGABLES I: DIRECCION DE PROYECTO</b>	
<b>CUENTA CONTROL 1.1</b>	<b>INICIO</b>
Paquete de entregables del proceso de INICIO en el que se aprueba el Acta de constitución del proyecto, se definen los interesados. Contiene:	
	ACTA CONSTITUCIÓN
	REGISTRO INTERESADOS
<b>CUENTA CONTROL 1.2</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>
Paquete de entregables del procesos de PLANIFICACIÓN, en el que se definen los diferentes planes de gestión que servirán como guión en las fases de ejecución, control y cierre del proyecto. Contiene:	
	P.G. ALCANCE
	P.G. TIEMPO
	P.G. COSTO
	P.G. CALIDAD
	P.G. R.R.H.H.
	P.G. COMUNICACIONES
	P.G. RIESGOS
	P.G. ADQUISICIONES
	P.G. INTERESADOS
<b>CUENTA CONTROL 1.3</b>	<b>EJECUCIÓN</b>

<p>Paquete de entregables del proceso de EJECUCIÓN que reportan el cumplimiento de los entregables y aceptación por parte del cliente y el aseguramiento de la calidad.</p> <p>Contiene:</p>	
	ACTA ENTREGA PARCIAL DE ENTREGABLES
	ACTA APROBACIÓN DE ENTREGABLES
	ACTA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD
	AUDITORIA DE CALIDAD
CUENTA CONTROL 1.4	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>
<p>Paquete de entregables del proceso de <b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b> que reportan el cumplimiento los avances del trabajo mediante acta de reuniones y reportes quincenales y el seguimiento del control de cambios pro medio de las solicitudes de cambio, y aprobación de las mismas en el caso de que sean aceptados por el patrocinador. Contiene:</p>	
	ACTA DE COORDINACIÓN MENSUAL
	INFORME DE ESTADO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO
	FORMATO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS
	LECCIONES APRENDIDAS
CUENTA CONTROL 1.5	<b>CIERRE</b>

Paquete de entregables del proceso de <b>CIERRE</b> que reportan el cierre administrativo y económico del proyecto, con el acta de conformidad por parte del cliente. . Contiene:	
ENTREGABLE 1.5.1	ACTA DE CONFORMAIDAD
ENTREGABLE 1.5.2	CHECKLIST DEL PROYECTO
ENTREGABLE 1.5.3	INFORME DE CIERRE DEL PROECTO
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 2: CONSTRUCCIÓN</b>	
Paquete de entregables de la fase de construcción que entran dentro de los procesos de <b>EJECUCIÓN CONTROL Y CIERRE</b> . En esta fase se ejecuta el producto, en todas sus unidades constructivas. Contiene:	
<b>CUENTA CONTROL 2.1</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>
	IMPLANTACIÓN DE OF. DE OBRA Y S.H. OBRA
<b>CUENTA CONTROL 2.2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>
<b>CUENTA CONTROL 2.3</b>	<b>ESTRUCTURA</b>
	CONCRETO SIMPLE
	CONCRETO ARMADO
<b>CUENTA CONTROL 2.4</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>
	MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES
	REVOQUES Y VESTIDURAS
	CONTRAPISOS Y ZÓCALOS
	COBERTURA
<b>CUENTA CONTROL 2.5</b>	<b>ACABADOS</b>

	PISOS Y ENCHAPES
	CARPINTERIA DE MADERA
	CARPINTERIA METÁLICA Y BARANDAS
	VIDRIOS Y MAMPARAS
	PINTURA
	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO: CLOSETS, COCINAS Y BAÑOS
<b>CUENTA DE CONTROL 2.6</b>	<b>INSTALACIONES</b>
	EXTRACCIÓN DE CO2
	SANITARIAS
	ELECTRICAS
	GAS
	MECÁNICAS
<b>CUENTA DE CONTROL 2.7</b>	<b>POSTPRODUCCIÓN</b>

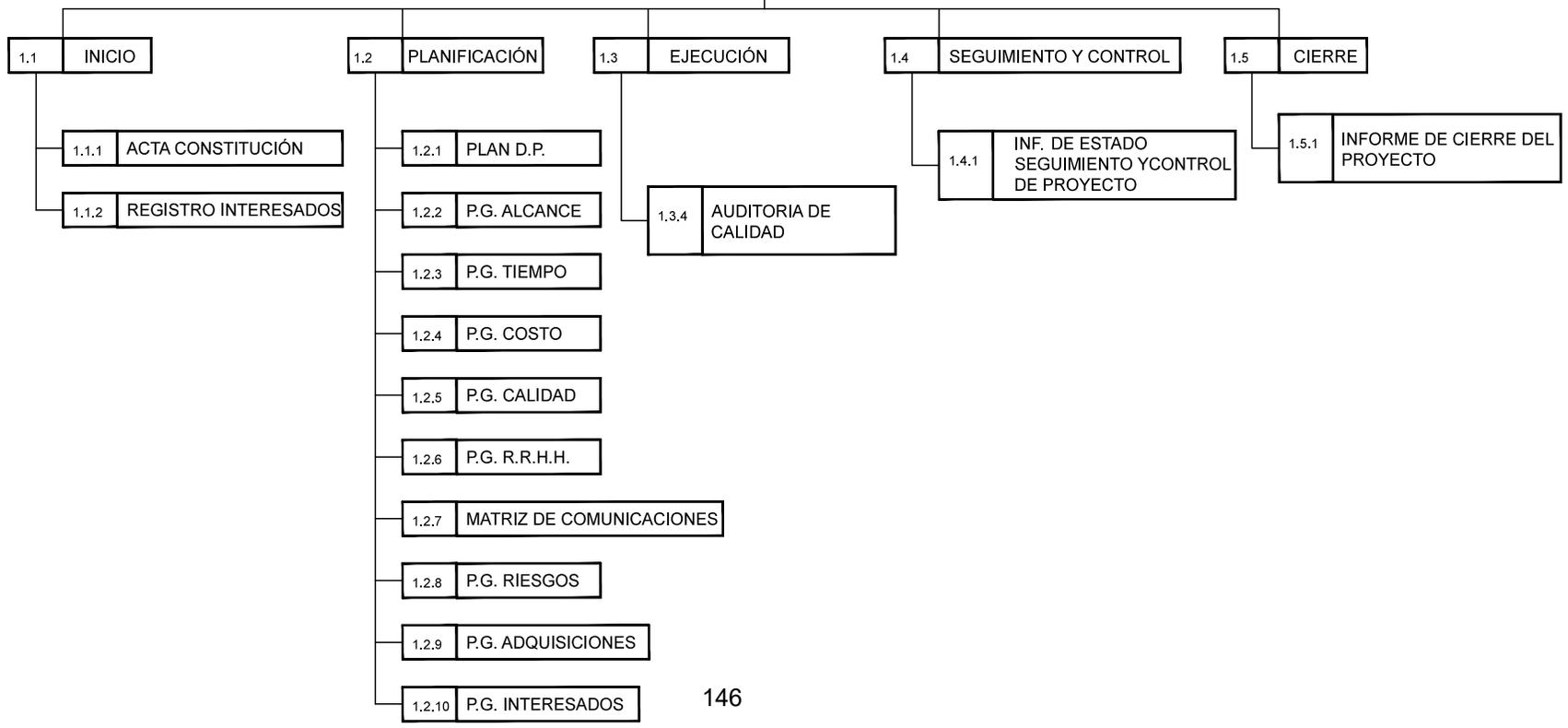
<b>EXCLUSIONES DEL PROYECTO:</b> Lo que no incluye el alcance del proyecto	Diseño e Ingeniería del proyecto
	Terma de gas, amueblamiento interior
	Ventas de unidades inmobiliarias.
	Compra y adjudicación del terreno.
<b>RESTRICCIONES DEL PROYECTO:</b> Usualmente definido por una autoridad o el entorno	Se trabaja exclusivamente en turno diurno de 8 am a 5 pm
	Se deberá tener licencia de construcción vigente, permiso de vías y permiso de prórroga de horario para vaciado de concreto.
	Se contará con un plan de seguridad antes del inicio de las obras.
<b>SUPUESTOS DEL PROYECTO:</b> Supuestos asociados con el alcance y son respuestas a la incertidumbre	La empresa cuenta con un terreno saneado
	Comprensión de los vecinos para los futuro daños en el entorno y propiedades
	Los proveedores de los materiales a importar cumplirán con las fechas de envío.

3.3.2.5.2. EDT

0 EDIFICIO BARCELONA 209

Pág. siguiente →

1 DIRECCIÓN DE PROYECTO

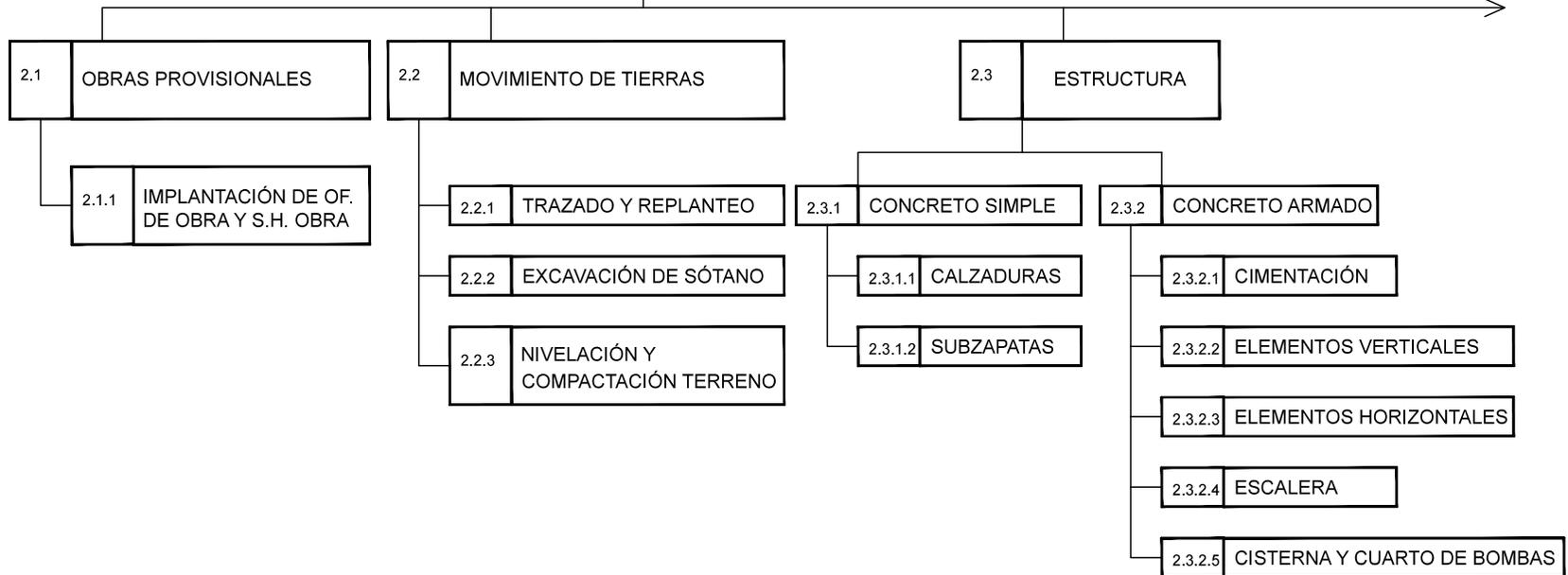


Pág. anterior

Pág. siguiente

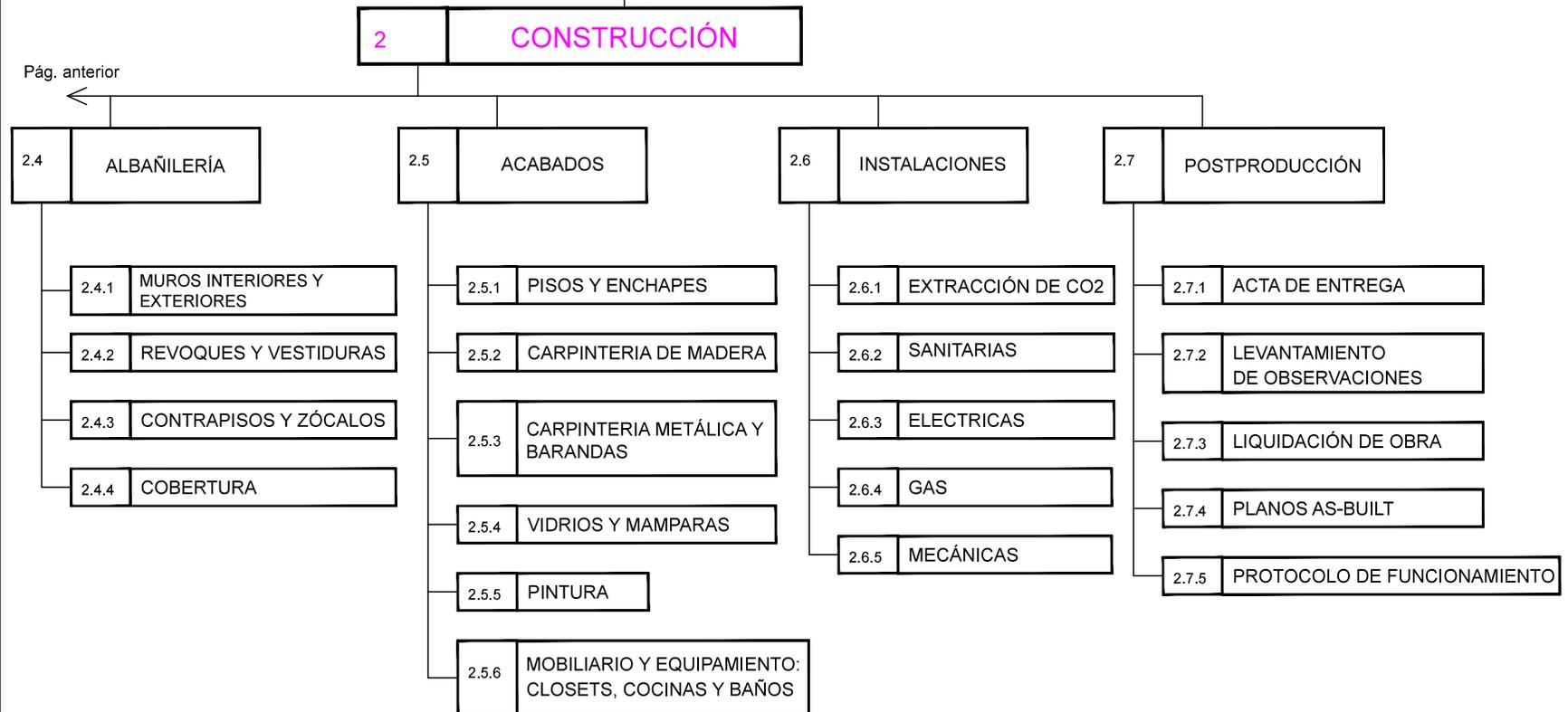
## 2 CONSTRUCCIÓN

Pág. siguiente



Pág. anterior

Pág. anterior





### 3.3.2.5.3. DICCIONARIO DE LA EDT

DICCIONARIO DE LA EDT					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADA POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA:</b>	30	06	14
<b>REVISADA POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA:</b>	02	07	14
<b>APROBADA POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA:</b>	04	07	14

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.1.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.1 Inicio		
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>					
<p>El acta de constitución es el documento inicial en el que se describen los principales puntos de desarrollo de proyecto, mediante este se designa al Jefe de proyecto, según corresponda, asignándole un presupuesto, e indicando los límites de su autoridad</p> <p>En este documento se registrara todos los datos del proyecto.</p>					
<b>HITO:</b>				<b>FECHA:</b>	
Aprobación del acta de constitución				28	06 14
<b>DURACIÓN:</b>	4 días	<b>FECH</b>	16	06	14
		<b>FE</b>	19	06	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>					

- Describir de manera clara los objetivos del proyecto alineados con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Describir lo principales entregables.
- Describir los Hitos de control.
- Describir el presupuesto y las reservas.
- Describir los límites de la autoridad encargada.

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:**

- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK.

**REFERENCIAS TÉCNICAS**

- Expediente Técnico
- Presupuesto de obra.
- Planos de obra

**CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)**

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.1.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.1 inicio
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>REGISTRO DE INTERESADOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>			
<p>El registro de interesados es el documento en el que se registran a los principales participantes y sus intereses particulares en el proyecto, con el fin de proponer estrategias para mantener la información fluida, crear alianzas y/o acuerdos.</p> <p>Se registra: Información de identificación, Información de evaluación, Clasificación.</p>			
<b>HITO:</b>			<b>FECHA:</b>
Aprobación del acta de constitución			28   06   14
<b>DURACIÓN:</b>	7 días	<b>FECHA</b>	20   06   14   <b>FECHA</b> 28   06   14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicar la necesidad de cada uno de los interesados.</li> <li>- Indicar el nivel de influencia en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto.</li> </ul>			
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>			
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK			
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organigrama del proyecto.</li> <li>- Relación de permisos y documentos de Tramites</li> <li>- Relación de proveedores de las especialidades</li> </ul>			
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>			
No aplica			



<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.2 Planificación		
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTO</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>					
<p>Generar el conjunto de documentos, formalmente aprobados, que se usaran para dirigir la ejecución, el monitoreo y control y el cierre del proyecto.</p> <p>Este debe ser creado por el gerente del proyecto con ayuda del equipo de trabajo.</p>					
<b>HITO:</b>				<b>FECHA:</b>	
Aprobación del layout de inicio de obra				31	07 14
<b>DURACIÓN:</b>	5 días	<b>FECHA</b>	06	14	<b>FECHA</b> 04 07 14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>					
<p>Deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesos de Dirección de proyectos que serán usados y su nivel de implantación.</li> <li>✓ Herramientas y técnicas.</li> <li>✓ Dependencias e interacciones entre procesos, entradas y salidas.</li> <li>✓ Descripción de cómo serán monitoreados los avances y controlados los cambios</li> <li>✓ Necesidades y técnicas de comunicación.</li> <li>✓ El ciclo de vida del proyecto y sus fases.</li> <li>✓ Indicar cuándo se realicen revisiones con la dirección.</li> <li>✓ Planes de gestión (alcance, calendario, costos, calidad, asignación de recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones).</li> </ul>					
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>					

- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Acta de constitución del proyecto</li><li>- Guía del PMBOK.</li><li>- Presupuesto</li><li>- Cronograma de obra</li><li>- Organigrama de la empresa, y del proyecto</li><li>- Políticas de la empresa</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

No aplica
-----------

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.2 Planificación							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
<p>Generar los procesos para asegurar que el proyecto incluya el trabajo requerido.</p> <p>Compilar documentación que nos indicará como será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado el alcance del proyecto.</p>										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	5 días	<b>FECH</b>	30	06	14	<b>FEC</b>	04	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<p>Deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesos de Dirección de proyectos que serán usados y su nivel de implantación.</li> <li>✓ Herramientas y técnicas.</li> <li>✓ Dependencias e interacciones entre procesos, entradas y salidas.</li> <li>✓ Descripción de cómo serán monitoreados los avances y controlados los cambios</li> <li>✓ Necesidades y técnicas de comunicación.</li> <li>✓ El ciclo de vida del proyecto y sus fases.</li> <li>✓ Indicar cuándo se realicen revisiones con la dirección.</li> <li>✓ Planes de gestión (alcance, calendario, costos, calidad, asignación de recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones).</li> </ul>										

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>
---

- Seguir los lineamientos básicos de la Guía PMBOK 5ª edición
---

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Acta de constitución del proyecto</li><li>- Guía PMBOK 5ª edición.</li><li>- Presupuesto</li><li>- Cronograma de obra</li><li>- Organigrama de la empresa, y del proyecto</li><li>- Políticas de la empresa</li></ul> |
|---|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

No aplica
-----------

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.2 Planificación						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PLAN DE GESTION DEL TIEMPO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Documento que contempla el desarrollo de los procesos para la ejecución del servicio dentro del tiempo estimado según cronograma de obra.									
<b>HITO:</b>						<b>FECHA:</b>			
Aprobación del layout de inicio de obra						31	07	14	
<b>DURACIÓN:</b>	6 días	<b>FEC</b>	05	07	14	<b>FE</b>	12	07	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Deberá contener:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesos de definición de actividades.</li> <li>✓ Proceso de estimación de recursos y duraciones.</li> <li>✓ Proceso de estimación de duración de las actividades.</li> <li>✓ Proceso del control del cronograma necesidades y técnicas de comunicación.</li> <li>✓ Razones aceptables para cambios en cronograma del proyecto.</li> <li>✓ Describir cómo calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir									
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía PMBOK 5ª edición.</li> <li>- Cronograma de obra</li> <li>- Políticas de la empresa</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
En caso aplicase, qué condiciones, requerimientos o restricciones establece el contrato para el presente entregable									
No aplica									



<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.2 Planificación							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PLAN DE GESTION DEL COSTO</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que contempla el desarrollo de los procesos para la ejecución del servicio dentro del costo estimado según presupuesto de obra.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	5 días	<b>FEC</b>	05	07	14	<b>FE</b>	11	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Deberá contener:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo de estimación del proyecto.</li> <li>✓ Unidades de medida.</li> <li>✓ Umbrales de control.</li> <li>✓ Métodos de medición del valor ganado.</li> <li>✓ Procesos de gestión de costos.</li> <li>✓ Formatos de gestión de costos</li> <li>✓ Razones aceptables para cambios en el costo del proyecto</li> <li>✓ Describir como calcular e informar el impacto en el proyecto por el cambio en el costo</li> <li>✓ Describir como serán administrados los cambios en el costo</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK										

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Guía del PMBOK.</li><li>- Cronograma de obra</li><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Políticas de la empresa</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

No aplica
-----------

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.5	<b>CUENTA</b>	1.2 Planificación							
<b>NOMBRE</b>	<b>DEL PLAN DE GESTION DEL CALIDAD</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que nos permitirá realizar el debido seguimiento o monitoreo de las políticas de control de calidad previamente, durante y después de la ejecución de la obra, a través de :Pruebas o muestras:										
Documento que contempla el desarrollo de los protocolos y lista de verificaciones										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	4 días	<b>FECHA INICIO:</b>	12	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	17	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Deberá contener:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Política de calidad del proyecto.</li> <li>✓ Línea base de calidad del proyecto.</li> <li>✓ Matriz de actividades de calidad.</li> <li>✓ Organigrama para la gestión de calidad</li> <li>✓ Roles para la gestión de la calidad.</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir										
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía del PMBOK.</li> <li>- Políticas de la empresa</li> <li>- Especificaciones técnicas y documentación técnica de materiales de construcción</li> <li>- Norma técnica peruana</li> </ul>										

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
En caso aplicase, qué condiciones, requerimientos o restricciones establece el contrato para el presente entregable										
No aplica										
<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.6			<b>CUENTA</b>	1.2 Planificación					
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE</b>	<b>PLAN DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que nos permitirá establecer los roles y responsabilidades de los involucrados directos del proyecto, según nuestra organización.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	2 días	<b>FECHA INICIO:</b>	17	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	19	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Deberá contener:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organigrama del proyecto</li> <li>✓ Descripción de roles</li> <li>✓ Criterios de liberación del personal del proyecto.</li> <li>✓ Capacitación, entrenamiento, experiencia requerido</li> <li>✓ Sistema de reconocimiento y recompensas.</li> <li>✓ Cumplimiento de regulaciones, pactos, y políticas</li> <li>✓ Requerimientos de seguridad</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
- Guía del PMBOK.										
- Políticas y procedimientos de la empresa										

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

No aplica
-----------

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.7	<b>CUENTA DE</b>	1.2 Planificación						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>MATRIZ DE LAS COMUNICACIONES</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Documento que establecer los canales de comunicación y lo que se deberá de comunicar a cada uno de los interesados, con el fin de mantener el interés en el									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra							31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	2 días	<b>FECHA INICIO:</b>	17	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	19	07	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Deberá contener:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipo de información</li> <li>✓ Responsable de elaborar la información</li> <li>✓ A quien va dirigida la información.</li> <li>✓ El medio de comunicación.</li> <li>✓ Frecuencia.</li> <li>✓ Comentarios referidos a la proceso</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
- Guía del PMBOK.									
- Políticas y procedimientos de la empresa									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
No aplica									

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.8	<b>CUENTA DE</b>	1.2 Planificación							
<b>NOMBRE</b>	<b>DEL PLAN DE GESTION DE RIESGOS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que nos permitirá identificar, registrar y valorar los riesgos relacionados al proyecto, los mismos que nos permitirán establecer la reserva de contingencia, la cual nos servirá para afrontar los costos asociados con el plan de acción frente a los riesgos										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	4 días	<b>FECHA INICIO:</b>	17	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	22	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Deberá contener:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usada</li> <li>✓ Roles y responsabilidades - organigrama</li> <li>✓ Ubicación del riesgo dentro del presupuesto.</li> <li>✓ Categorización de riesgos</li> <li>✓ Definición de escalas de impacto para los cuatro objetivos del proyecto</li> <li>✓ Matriz de probabilidad e impacto</li> <li>✓ Determinación de la reserva de contingencia</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía del PMBOK.</li> <li>- Presupuesto y cronograma de obra</li> <li>- Políticas y procedimientos de la empresa</li> </ul>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.9	<b>CUENTA DE</b>	1.2 Planificación						
<b>NOMBRE</b>	<b>DEL PLAN DE GESTION DE ADQUISICIONES</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Documento que nos permitirá determinar cómo se va a planificar, ejecutar, y cerrar todas las adquisiciones del proyecto.									
A través del enunciado del alcance se definirá el alcance del proyecto que se incluirá en el contrato de la adquisición.									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra							31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	5 días	<b>FECHA INICIO:</b>	23	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	31	07	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Deberá ser lo más clara, completa y conciso posible y deberá contener:									
✓ La descripción de todos los entregables									
✓ El tipo de contratación									
✓ Los supuestos, restricciones y límites para la adquisición del bien									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
- Guía del PMBOK.									
- Presupuesto de obra									
- Costeo de proyecto									
- Políticas y procedimientos de la empresa									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.2.10	<b>CUENTA DE</b>	1.2 Planificación							
<b>NOMBRE</b>	<b>DEL PLAN DE GESTION DE LOS INTERESADOS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que nos permitirá conocer el desarrollo e interés de cada uno de los interesados en el proyecto.										
Del mismo modo a través de la matriz de interés impacto podremos determinar el mejor camino para orientar a cada uno de los interesados en dirección al apoyo del proyecto										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del layout de inicio de obra								31	07	14
<b>DURACIÓN:</b>	5 días	<b>FECHA INICIO:</b>	23	07	14	<b>FECHA FIN:</b>	31	07	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Deberá contener:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niveles de compromiso de los interesados</li> <li>✓ Información para los interesados</li> <li>✓ Métodos y tecnologías para la comunicación</li> <li>✓ Matriz de interés/impacto</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
- Guía del PMBOK.										
- Políticas y procedimientos de la empresa										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
No aplica										

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.3.1	<b>CUENTA DE CONTROL:</b>	1.3 Ejecución							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>AUDITORIA DE CALIDAD</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento que nos permitirá, de manera estructurada e independiente, determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas, los procesos y procedimientos del proyecto y de la organización										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Acta de aprobación de los entregable								29	05	14
<b>DURACIÓN:</b>	229 días	<b>FECHA INICIO:</b>	01	08	14	<b>FECHA FIN:</b>	29	05	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberá:</li> <li>- Identificar todas las buenas y mejores prácticas implementadas.</li> <li>- Identificar todas las diferencias y anomalías.</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK</li> <li>- Información clara y identificación de anomalías clara</li> </ul>										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía del PMBOK.</li> <li>- Políticas y procedimientos de la empresa</li> <li>- Planes subsidiarios de proyecto</li> <li>- Planos de obra</li> <li>- Especificaciones técnicas</li> </ul>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
No aplica										

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.4.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.4 Seguimiento y Control					
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INFORME DE ESTADO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PROYECTO</b>							
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>								
Documento que nos permitirá, conocer el estado del proyecto en un determinado momento (fecha). Este estado se entiende por situación de costo, tiempo y calidad del proyecto durante su ejecución.								
<b>HITO:</b>						<b>FECHA:</b>		
Informe de estado de seguimiento y control de proyecto <b>mensual</b>						Cada mes		
<b>DURACIÓN:</b>	229 días	<b>FECHA</b>	01	08	14	<b>FECHA FIN:</b>	29   05   15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Deberá identificar claramente la fecha y la hora de la realización del informe</li> <li>✓ Todos los resultados deben tener un detalle de formulación, conclusión y recomendaciones</li> <li>✓ Deberá ceñirse al formato indicado</li> </ul>								
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir los lineamientos básicos del PMBOK</li> <li>- Información clara y identificación de anomalías clara</li> </ul>								
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía del PMBOK.</li> <li>- Políticas y procedimientos de la empresa</li> <li>- Planes subsidiarios de proyecto</li> </ul>								
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>								

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	1.5.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	1.5 Cierre							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INFORME DE CIERRE DEL PROYECTO</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documentos que son referidos al cierre del proyecto, como temas administrativos y técnicos.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Acta de informe de cierre de proyecto								17	07	15
<b>DURACIÓN:</b>	15 días	<b>FECHA</b>	27	06	15	<b>FECHA FIN:</b>	17	07	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos de cierre administrativo</li> <li>- Documentos de cierre de contrato</li> <li>- Documentos de liquidación de obra</li> <li>- Lecciones aprendidas</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenga lo requerido</li> <li>- Ordenado, limpio, claro.</li> </ul>										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de obra</li> <li>- Especificaciones técnicas</li> </ul>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
No aplica										



<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.1.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.1 Obras provisionales							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>IMPLANTACION DE OFICINAS DE OBRA Y S.H. DE OBRA</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
<p>Las oficinas de obra están formados por las construcciones provisionales que servirán para: oficinas y alojamiento del personal del contratista y del supervisor de la obra, (ingenieros, técnicos y obreros), almacenes.</p> <p>Las oficinas de obra, sus depósitos temporales deben respetar los estándares de protección ambiental vigentes en el país. Estas oficinas de obra deben tener la facultad de poder ser trasladadas por diferentes zonas de la obra, de ser necesario.</p> <p>S.H de Obra, serán baños portátiles químicos, dos pequeños baños construidos en plástico tratado, y que se coloca en el interior o exterior de construcciones.</p>										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregables de concreto armado								31	12	14
<b>DURACIÓN:</b>	18 días	<b>FECHA</b>	01	08	14	<b>FECHA FIN:</b>	18	09	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										

Oficinas

Área mínima: 10 m2

Material: ligero (madera, triplay, drywall)

Puntos eléctricos: 02 salidas de alumbrado, 02 salidas de tomacorrientes, 01 punto de data.

Que sea trasladable.

Servicios higiénicos:

- ✓ Sanitario químico estándar, WC sin sistema recirculante

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:**

- Cumplimiento de los requisitos descritos

**REFERENCIAS TÉCNICAS**

- Presupuesto de obra
- Cronograma de obra.
- Planos y especificaciones técnicas

**CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)**

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.2.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.2 Movimiento de tierras						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Trazado.- Conforme con el emplazamiento, se procederá a establecer los ejes de referencia, que se usarán como guía para situar definitivamente la construcción. Asimismo, se recurrirá a un punto de referencia o PR, que conformará el plano imaginario u horizonte para determinar los niveles de piso terminado o NPT</p> <p>Replanteo.- El replanteo de una obra se refiere a la verificación de que las dimensiones referidas a los PR, dibujadas en los planos, se encuentran en correspondencia con lo materializado en terreno.</p> <p>Todo este servicio deberá llevarlo a cabo un Topógrafo profesional.</p>									
<b>HITO:</b>					<b>FECHA:</b>				
Recepción de entregable de concreto armado					31	12	14		
<b>DURACIÓN:</b>	1 día	<b>FECHA INICIO:</b>	01	08	14	<b>FECHA FIN:</b>	01	08	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Las dimensiones referidas a los puntos de referencia (PR), dibujadas en los planos, se encuentran en correspondencia con lo materializado en terreno.									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Cumplimiento de los requisitos descritos									

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Cronograma de obra.</li><li>- Planos y especificaciones técnicas</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.2.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.2 Movimiento de tierras						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>EXCAVACION DE SOTANO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Consiste en la excavación de sótano con una profundidad de 3.0 m. para el levantamiento de 1 nivel en de estacionamientos.</p> <p>La excavación se realizara de manera manual y con equipo, debe cumplir con los requisitos de seguridad y ambiental, necesarios.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de concreto armado							31	12	14
<b>DURACIÓN:</b>	41 días	<b>FECHA INICIO:</b>	04	08	14	<b>FECHA FIN:</b>	24	09	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Profundidad necesaria de 3m									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Profundidad de 3m									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra									



<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.2.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.2 Movimiento de tierras						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Consiste en la operación de determinar una cota taquimétrica del terreno u obra, conociendo previamente una cota inicial o de salida. Toda nivelación será realizada por un topógrafo y con los equipos necesarios, para el levantamiento del terreno.</p> <p>La compactación será la operación de movimiento de tierras a efectuar con el objetivo de convertir la superficie de un terreno natural en un plano horizontal o inclinado, según e requiera en los planos de obra.</p> <p>Dichos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o por el Residente de Obra, utilizando siempre el equipo más apropiado para ello.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de concreto armado							31	12	14
<b>DURACIÓN:</b>	12.5 día	<b>FECHA</b>	16	03	14	<b>FECHA</b>	31	03	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<p>Área total de nivelación y compactación: 217.37 m<sup>2</sup></p> <p>Relleno y compactación de terreno: 98.44 m<sup>3</sup></p> <p>Corte nivelación y Compactación con equipo: 0.10 m</p>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Nivelación de terreno final según planos de obra									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<p>- Presupuesto de obra</p> <p>- Cronograma de obra.</p> <p>- Planos y especificaciones técnicas</p>									

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra										
<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.3.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.3 Estructuras							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
<p>El concreto simple, contempla dos elementos: calzaduras y subzapatas. Es una mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso y agua, el cual no contiene ningún tipo de elemento de refuerzo o posee elementos menores a los especificados para el concreto reforzado.</p> <p>Estos entregables serán realizados en la obra por el contratista encargado del contrato de mano de obra para la ejecución del concreto, no serán adquiridos prefabricados ni de concreto premezclado.</p>										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de concreto armado								31	12	14
<b>DURACIÓN:</b>	34 días	<b>FECHA</b>	05	08	14	<b>FECHA</b>	17	09	14	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<p>La proporción en volumen de la mezcla será 1:10, es decir 1 unidad de volumen, por cada 10 unidades de volumen de hormigón.</p> <p>El volumen de la piedra será el 30% del volumen total, y se confirmará en obra, agregando capas de mezcla de concreto y de piedra en forma alternada.</p> <p>La cantidad de agua es de más o menos 30 litros de agua por bolsa de cemento</p>										

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:**

- La piedra no excederá del 30% del volumen total de concreto.

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Cronograma de obra.</li><li>- Planos y especificaciones técnicas</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.3.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.3 Estructuras						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Concreto Armado, contempla cinco elementos: Cimentación, elementos verticales, elementos horizontales, escalera y cisterna. Entre las propiedades importantes del concreto reforzado se encuentran la gran resistencia al fuego y a los agentes externos, la estabilidad de su durabilidad.</p> <p>Contempla todo elemento estructural de la obra.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de concreto armado							31	12	14
<b>DURACIÓN:</b>	92 días	<b>FECHA INICIO:</b>	01	09	14	<b>FECHA FIN:</b>	31	12	14
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<p>Resistencia según especificaciones técnicas</p> <p>Cumplimiento del Slump</p> <p>Cumplimiento de tiempo de Vida útil</p> <p>Precinto no adulterado</p> <p>Cumplir con la frecuencia marcada en pedido</p> <p>Bomba tipo pluma</p>									

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>
---

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Slump entre 4" a 6</li><li>- Tiempo de vida útil: No mayor de 2.5 horas contadas desde su preparación en planta.</li><li>- Precinto sin daño</li><li>- Para elementos verticales 40 min entre camiones mixers y para losas 20 minutos entre camiones mixers</li><li>- Longitud de la pluma 36 metros</li></ul> |
|--|

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Cronograma de obra.</li><li>- Planos y especificaciones técnicas</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.4.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.4 Albañilería						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Los muros de interiores y exteriores estarán compuestos por «unidades de albañilería» apiladas, en cuyo caso son integradas con concreto líquido. Esta albañilería será reforzada interiormente con varillas de acero distribuidas vertical y horizontalmente e integrada mediante concreto líquido, el cual será preparado en obra, de tal manera que los diferentes componentes actúen conjuntamente para resistir los esfuerzos.</p> <p>Para los muros interiores y exteriores se utilizaran ladrillos de concreto de UNICON, Puede ser usado en su forma de acabado cara-vista, si se requiere o por lo contrario si se requiriera el tarrajeo (enlucido) este seria de espesor mínimo, dada la uniformidad dimensional de la unidad y su rugosidad aparente.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de albañilería							31	03	15
<b>DURACIÓN:</b>	71 días	<b>FECHA INICIO:</b>	11	12	14	<b>FECHA FIN:</b>	13	03	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									

Muros de ladrillo de concreto UNICON, de ancho 13 cm, alto 9 cm, largo 22 cm, con juntas de 1.5 cm de ancho. Deberá llevar mechado de varillas de acero de 8mm (horizontal y vertical).

Plomada vertical de 90°, finalizado el muro.

**CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:**

- Plomada vertical de 90°
- Juntas de 1.5 cm

**REFERENCIAS TÉCNICAS**

- Presupuesto de obra
- Cronograma de obra.
- Planos y especificaciones técnicas

**CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)**

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.4.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.4 Albañilería						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>REVOQUES Y VESTIDURAS</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Se denomina revoque a un tendido superficial de mortero sobre los lados de un muro. Su función es la siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la duración de las estructuras básicas del edificio, protegiéndolas de los agentes climáticos y el desgaste del uso.</li> <li>• Perfeccionar las condiciones higiénicas de las áreas de la vivienda por medio de superficies lisas y duras</li> <li>• Estética arquitectónica, menor en importancia funcional, pero que aumenta día a día en la preferencia del público.</li> </ul>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de albañilería							31	03	15
<b>DURACIÓN:</b>	92 días	<b>FECHA INICIO:</b>	01	12	14	<b>FECHA FIN:</b>	31	03	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<p>El revoque y las vestiduras deberán realizarse con cemento portland tipo I.</p> <p>El enlucido será fino, siendo el espesor del mismo de 5mm, de acabado uniforme, sin imperfecciones.</p> <p>Para revoques se utiliza la proporción 1:5 de una mezcla de cemento y arena fina.</p>									

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Acabado uniforme: Libre de visualización de orificios y desniveles</li><li>- Enlucido fino: No más de 5mm</li></ul> |
|---|

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Cronograma de obra.</li><li>- Planos y especificaciones técnicas</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.4.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.4 Albañilería						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>CONTRAPISOS Y ZOCALOS</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Es una capa de concreto pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso o solado</p> <p>También se le conoce como "falso piso" cuando va en contacto con el terreno natural y denominan "contrapiso" a la carpeta de cemento y arena utilizada para recibir pisos cerámicos o el acabado que se decida.</p> <p>Los zócalos son recubrimientos en las paredes en preparación para la colocación del enchape.</p>									
<b>HITO:</b>					<b>FECHA:</b>				
Recepción de entregable de albañilería					31	03	15		
<b>DURACIÓN:</b>	38 días	<b>FECHA INICIO:</b>	09	02	15	<b>FECHA FIN:</b>	27	03	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<u>Contrapiso:</u>									
Base 3.8 cm, mezcla 1:5 cemento-arena.									
Acabado 1.0 cm, mezcla 1:2 cemento-arena.									
Acabado uniforme y nivelado para la colocación de enchape de piso.									
<u>Zócalo:</u>									
Espesor 2.0 cm, mezcla 1:5 Cemento-Arena.									

### **CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:**

Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir

- Espesor: 4.8cm en contrapiso
- Regla de nivelación con la burbuja centrada
- Espesor: 2.0cm en zócalos

~~Libro de nivelación de edificios y de zócalos~~

### **REFERENCIAS TÉCNICAS**

- Presupuesto de obra
- Cronograma de obra.
- Planos y especificaciones técnicas

### **CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)**

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.4.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.4 Albañilería						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>COBERTURA</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Referido a la cobertura final del techo, colocada sobre la loza aligerada, este será de ladrillo pastelero.									
Utilizado para la protección contra lluvia y aislamiento del calor o frío.									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de albañilería							31	03	15
<b>DURACIÓN:</b>	11 días	<b>FECH</b>	16	02	14	<b>FECHA FIN:</b>	28	02	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Cobertura de ladrillo pastelero sólido de 20cm x 20cm x 2.5cm de espesor.									
Se deberá asentar con mortero de cemento:arena, en proporción 1:5									
Acabado nivelado y parejo									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Dimensiones de ladrillo pastelero 20cm x 20cm x 2.5cm.									
- Nivel centrado									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
- Presupuesto de obra									
- Cronograma de obra.									
- Planos y especificaciones técnicas									

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra										
<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.5 Acabados							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>ENCHAPES: PISOS Y ZOCALOS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Se refiere a los enchapes en pisos y paredes (zócalos y contrazócalos) con los acabados seleccionadora para cada espacio determinado.										
Estos materiales que se utilizaran para los enchapes y acabados varían entre cerámica, porcelanato y mármol.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	58 días	<b>FECHA</b>	24	02	15	<b>FECHA FIN:</b>	12	05	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Bruñas de separación de 1.5 mm.										
Coloreado de bruñas en pisos con cemento y en paredes según color del cliente										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Regla de nivelación contra burbuja centrada										
- Enchape nivelado y sin levantamiento, bruñas alineadas										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										

- Presupuesto de obra
- Cronograma de obra.
- Planos y especificaciones técnicas

**CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)**

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.2	<b>CUENTA</b>	2.5 Acabados						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>El presente entregable contempla todo lo referido a las puertas de madera (puertas y macos) y cerrajería, necesaria para un adecuado funcionamiento.</p> <p>Las características de las mismas serán los indicados en los planos de acabados de obra.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados							30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	23 días	<b>FECHA</b>	04	05	15	<b>FECHA FIN:</b>	01	06	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Puertas de madera según requerimientos de plano de acabados									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas adecuadas</li> <li>- Acabado limpio y parejo</li> </ul>									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.5 Acabados						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>		<b>CARPINTERIA METALICA Y BARANDAS</b>							
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>Contempla: Barandas, rejillas, pasamanos, puertas de estacionamiento y puerta principal incluyendo sistema de apertura de control remoto, todo según diseño de planos de acabados. Así mismo contempla la cerrajería que se colocara en las puertas de madera de cada uno de los departamentos, cerrajería como: chapas, cerraduras, bisagras y pestillos.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados							30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	2 días	<b>FECHA</b>	30	04	15	<b>FECHA FIN:</b>	04	05	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
Barandas, rejillas, pasamanos, puertas de estacionamiento y puerta principal incluyendo sistema de apertura de control remoto, según requerimientos de plano de acabados									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Según lo estimado en los planos y detalles de acabados									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.5 Acabados						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>		<b>VIDRIOS Y MAMPARAS</b>							
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Contempla todos los elementos de vidrio y cristales de la obra. Entre ellos, mamparas de terrazas, ventanas de los diferentes ambientes de los departamentos (con marco de aluminio y libres), ductos. Todos serán desarrollados según detalle de planos de acabados.									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados							30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	35 días	<b>FECHA</b>	28	03	15	<b>FECHA FIN:</b>	15	05	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidrio templado de 8mm en mamparas de terraza</li> <li>- Vidrio templado de 6mm sin marco en ventanas a exteriores</li> <li>- Vidrio templado de 4mm con marco de aluminio en ventanas de depósitos, SSHH, cuarto y baño de servicio, lavandería.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Según lo estimado en los planos y detalles de acabados									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra									



<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.5	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.5 Acabados							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PINTURA</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Acabado de color en paredes internas y externas, según detalle de planos acabados y decisión del cliente.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	51 días	<b>FECH</b>	09	03	15	<b>FECHA FIN:</b>	15	05	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resanado: Masillado y reparación de fallas.</li> <li>- Lijado: Hasta obtener una superficie óptima.</li> <li>- Imprimación: Sellado como base previa al tratamiento de la superficie.</li> <li>- Empastado: Dos manos con pasta preparada con yeso cerámico, temple y cola.</li> <li>- Lijado con lija fina.</li> <li>- Empastado. Dos manos con temple Majestad.</li> <li>- Sellado: Con sellador CPP</li> <li>- Pintura: Dos manos de Súper Mate Vencedor</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										

- Acabado liso y parejo: Suave al tacto y sin imperfecciones
- Color uniforme: Color de acuerdo a lo indicado por el cliente
- Limpieza: Paredes sin manchas, rayones ni burbujas

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Presupuesto de obra</li><li>- Cronograma de obra.</li><li>- Planos y especificaciones técnicas</li></ul> |
|--|

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.5.6	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.5 Acabados							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO, CLOSETS, COCINAS Y BAÑOS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Se refiere a los muebles de madera y/o melamina en: Closets, muebles bajos y altos de cocina, muebles bajos de baños, zona de recepción.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregable de acabados								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	46 días	<b>FECH</b>	02	03	15	<b>FECHA FIN:</b>	03	04	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
Muebles en melamina de 8mm o 10mm dependiendo de lo indicado en los planos de acabados.										
Muebles:										
✓ Closets de habitaciones sin cajoneras, melamina 8mm, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.										
✓ Muebles bajos de SSHH, en melamina de 6mm, sin cajoneras, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.										
✓ Muebles bajos y altos de cocina solo a un lado de la cocina, en melamina de 6mm, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.										
- Mueble en recepción, bajo tablero, en melamina de 6mm, con cajoneras, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.										

<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>
---

- Acabado: Según diseño de planos de acabados
---

<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>
-----------------------------

- |                                      |
|--------------------------------------|
| - Presupuesto de obra                |
| - Cronograma de obra.                |
| - Planos y especificaciones técnicas |

<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>
--

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra
---

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.6.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.6 Instalaciones						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>EXTRACCION DE CO2</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Equipo axial, tipo Jetfan, cuya finalidad es la extracción de monóxido de carbono en sótanos.									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregables de instalaciones							30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	35 días	<b>FECH</b>	16	03	15	<b>FEC</b>	30	04	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<p>Extractores axiales modelo Jetfan para 2350cfm x 0.25HP</p> <p>Amperaje de arranque de sistema: 4amps</p> <p>Amperaje de operación: 2amps</p> <p>Nivel de sonido del extractor, turbina: 65dba, axial: 72dba</p> <p>Caudal de diseño del equipo jetfan: 2350 cfm</p> <p>- Ductería de aluminio: 40cm x 50cm</p>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Funcionamiento óptimo: Prueba de ventilación de 1 hora									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<p>- Presupuesto de obra</p> <p>- Cronograma de obra.</p> <p>- Planos y especificaciones técnicas</p>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.6.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.6 Instalaciones							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable fría y caliente, desagüe y ventilación										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregables de instalaciones								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	160 días	<b>FECHA</b>	22	09	14	<b>FE</b>	21	04	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<p>Tubería agua fría: PVC clase-10, pesada, para una presión de 10 bar.</p> <p>Accesorios de agua fría PVC, pesado.</p> <p>Tubería agua caliente: CPVC, presión hidrostática de 100 psi</p> <p>Accesorios de agua caliente CPVC.</p>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Funcionamiento óptimo: Prueba de presión de 113.79 psi durante 1 día										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<p>- Presupuesto de obra</p> <p>- Cronograma de obra.</p> <p>- Planos y especificaciones técnicas</p>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.6.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.6 Instalaciones						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Instalaciones para el abastecimiento de fluido eléctrico y tableros de control de suministro en el edificio.									
<b>HITO:</b>						<b>FECHA:</b>			
Recepción de entregables de instalaciones						30	05	15	
<b>DURACIÓN:</b>	160 días	<b>FECH</b>	22	09	14	<b>FE</b>	21	04	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería de conexiones eléctricas PVC SAP bajo norma NTE 009 color gris orgánico.</li> <li>- Accesorios de conexiones eléctricas PVC bajo norma NTP 399.090</li> <li>- Tableros eléctricos de PVC, adosados.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Cumplimiento de continuidad eléctrica: Tensión: 12 voltios con corriente superior a 0.2 amp									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de estructuras de obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.6.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.6 Instalaciones							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INSTALACIONES DE GAS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Instalaciones para el abastecimiento de gas en el edificio.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregables de instalaciones								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	160 días	<b>FECHA</b>	22	09	14	<b>FE</b>	21	04	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería de conexiones eléctricas PVC SAP bajo norma NTE 009 color gris orgánico.</li> <li>- Accesorios de conexiones eléctricas PVC bajo norma NTP 399.090</li> <li>- Tableros eléctricos de PVC, adosados.</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería PE-ALP y tubería de cobre y aluminio.</li> <li>- Accesorios de conexiones eléctricas PVC bajo norma NTP 399.090</li> </ul>										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto de obra</li> <li>- Cronograma de obra.</li> <li>- Planos y especificaciones técnicas</li> </ul>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										

Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de instalaciones de la obra

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.6.5	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.6 Instalaciones							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>INSTALACIONES MECANICAS</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Instalación de elevador eléctrico.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de entregables de instalaciones								30	05	15
<b>DURACIÓN:</b>	20 días	<b>FECHA</b>	04	05	15	<b>FE</b>	28	05	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
- ELEVADOR THYSSENKRUPP 5p/8a, geerlees										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Cumplimiento de la norma EM 070										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
- Presupuesto de obra										
- Cronograma de obra.										
- Planos y especificaciones técnicas										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
Cumplimiento de especificaciones técnicas y planos de instalaciones de la obra										

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.8.1	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.8 Posproducción							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>ACTA DE ENTREGA DE OBRA</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Documento donde se hará la entrega de la obra con todos los entregables en correcto funcionamiento y cumpliendo con las especificaciones técnicas y con los planos de obra. En este documento se plasmara las ocurrencias durante la entrega y las observaciones de existir en algún entregable.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Aprobación del acta de entrega de obra								29	06	15
<b>DURACIÓN:</b>	1 días	<b>FECHA</b>	01	06	15	<b>FEC</b>	01	06	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción clara y concisa</li> <li>- No contenga tachaduras ni borrones</li> <li>- Contenga las firmas de Residente de obra, gerente general y de los especialistas correspondientes</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento limpio y completo</li> </ul>										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de detalle y especificaciones técnicas</li> </ul>										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.8.2	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.8 Posproducción						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
Documento o informe que plasmará la respuesta a las observaciones indicadas, si han sido levantadas en obra o si la observación no procede, en este último caso deberán tener sustento técnico.									
Si la obra ha sufrido modificaciones estas deberán adjuntarse los planos									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Aprobación del acta de entrega de obra							29	06	15
<b>DURACIÓN:</b>	21 días	<b>FECHA</b>	02	06	15	<b>FEC</b>	27	06	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción clara y concisa</li> <li>- No contenga tachaduras ni borrones</li> <li>- Contenga sustento técnico</li> <li>- Contenga adjunto los planos de obra.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
- Documento limpio y completo									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
- Planos de detalle y especificaciones técnicas									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.8.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.8 Posproducción							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>LIQUIDACION DE OBRA</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
Será el documento que contenga toda la información de cierre de obra como el cálculo técnico, bajo las condiciones normativas y contractuales aplicables al contrato, que tiene por finalidad determinar, principalmente, el costo total de la obra y el saldo económico que puede ser a favor o en contra del contratista o del proveedor. El acto de liquidación, además, tiene como propósito verificar la corrección de las prestaciones a cargo los proveedores y del contratista, constituyendo un ajuste formal y final de cuentas, que establecerá, actualizaciones y gastos generales.										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de los protocolos de funcionamiento								20	07	15
<b>DURACIÓN:</b>	16 días	<b>FECH</b>	30	06	15	<b>FEC</b>	20	07	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de cada subcontratista, proveedor o entidad del estado con la que se trato</li> <li>- Redacción clara y concisa</li> <li>- Ordenada y limpia</li> <li>- Contenga sustento técnico</li> <li>- Contenga adjunto los planos de obra.</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Verificación de documentación (checklist) completo										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
- Ninguna										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										

No aplica

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.8.4	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.8 Posproducción							
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PLANOS AS-BUILT</b>									
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>										
<p>Planos As-Built o planos conforme a obra son los planos de ingeniería referido a los planos, cálculos y descripciones de las actualizaciones que reflejan la adaptación del Proyecto de Ejecución a la realidad de la obra, a los cambios pedidos durante el transcurso de la misma y en definitiva, como se construyó finalmente el edificio.</p>										
<b>HITO:</b>								<b>FECHA:</b>		
Recepción de los protocolos de funcionamiento								20	07	15
<b>DURACIÓN:</b>	16 días	<b>FEC</b>	30	06	15	<b>FEC</b>	20	07	15	
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deben reflejar lo existente en obra</li> <li>- Completos, Ordenados y limpios</li> </ul>										
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>										
- Verificación en obra de existentes, según planos.										
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>										
- Ninguna										
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>										
No aplica										

<b>ID DEL ENTREGABLE:</b>	2.8.3	<b>CUENTA DE CONTROL</b>	2.8 Posproducción						
<b>NOMBRE DEL ENTREGABLE:</b>	<b>PROTOCOLOS DE FUNCIONAMIENTO</b>								
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>									
<p>El protocolo es el compendio de normas escritas que regulan la actuación de las diferentes instalaciones y sus equipos.</p> <p>Describen su funcionamiento, operación y mantenimiento, tanto de equipos como de sistemas y materiales usados en obra.</p>									
<b>HITO:</b>							<b>FECHA:</b>		
Recepción de los protocolos de funcionamiento							20	07	15
<b>DURACIÓN:</b>	16 días	<b>FECH</b>	30	06	15	<b>FEC</b>	20	07	15
<b>REQUISITOS A CUMPLIR:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redacción clara y concisa</li> <li>- Contenga adjunto las fichas técnicas y cualquier información necesaria.</li> </ul>									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL REQUISITO:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento limpio y completo</li> </ul>									
<b>REFERENCIAS TÉCNICAS</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de detalle y especificaciones técnicas</li> </ul>									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
No aplica									

### 3.3.3. GESTIÓN DEL TIEMPO

#### 3.3.3.1. PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	05	07	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	10	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	12	07	14
<b>Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambio en cronograma:</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ubicación</b>			
Efraín Coll	Gerente del Proyecto	Lima			
Laura Sanz	Residente de Obra	Lima			
<b>PROCESO DE DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES</b>					
A partir de la aprobación del Acta de constitución del proyecto, la EDT y el Diccionario de la EDT se procede ha realizar lo siguiente:					
<b>Identificación y Secuenciamiento de Actividades</b>					
<b>Lista de Actividades</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por cada entregable definido en la EDT del proyecto se identifica cuales son las actividades que permitirán el término del entregable. Cada actividad tendrá un código correlativo al entregable.</li> </ul>					

- Inicialmente definimos el secuenciamiento de las actividades por cada entregable.
- Para este proceso utilizamos el formato de **Estimación y Secuenciamiento de Actividades** y obtenemos el cuadro del punto 3.2.3.1.1

#### **Atributos de la actividad**

Permitirá determinar la secuencia de actividades en función de las dependencias, esto se controlara bajo la determinación de dependencias.

#### **Lista de Hitos**

Permitirá identificar que hitos del proyecto serán obligatorios u opcionales a través de un cronograma maestro.

#### **Umbrales de control:**

Dentro de la Dirección del Proyecto, se han identificado los entregables como Informe de estado de seguimiento y control del proyecto y Acta de coordinación mensual, así como las reuniones de coordinación. Es mediante estos informes y reuniones que podemos controlar el cronograma del proyecto.

Ante la aprobación de una Solicitud de Cambio presentada por el Comité de Control de Cambios, se realizarán las modificaciones aprobadas o si fuera el caso se realizará la replanificación del proyecto.

## PROCESO DE ESTIMACIÓN DE RECURSOS y DURACIONES

### Estimación de Recursos y Duraciones

En base a los entregables y actividades que se han identificado para el proyecto se procede a realizar las estimaciones de la duración y el tipo de recursos (personal, materiales y maquinas).

- Para el Recurso de tipo **Mano de Obra** se define los siguientes: nombre de recurso, trabajo, duración, supuestos y base de estimación y forma de cálculo.
- Para el recurso de tipo **Materiales** se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación y forma de cálculo.
- Para el recurso de tipo **Máquinas** se define los siguientes: nombre de recurso, cantidad, supuestos y base de estimación, y forma de cálculo.
- Para este proceso utilizamos el formato de **Estimación de recursos y duraciones** y obtenemos el cuadro del punto 3.2.3.1.2

## PROCESO DE ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

El proceso de estimación de la duración de las actividades se define de acuerdo al tipo de recurso asignado a la actividad:

- Si el recurso es tipo **personal**, estimamos la duración y calculamos el trabajo que tomará realizar la actividad.
- En cambio si el tipo de recurso es **material o maquinas**, se define la cantidad que

se utilizará para realizar la actividad

En base a los siguientes documentos:

- Identificación y Secuenciamiento de Actividades.
- Estimación de Recursos y Duraciones.

Se obtiene toda la información necesaria para elaborar el ***Cronograma del proyecto***, mediante la herramienta de MS Project 2003, realizando los siguientes pasos:

- Primeramente exportamos los entregables del proyecto.
- Ingresamos las actividades de los entregables del proyecto.
- Ingresamos las actividades repetitivas del proyecto, y los hitos.
- Definimos el calendario del proyecto.
- Damos propiedades a las actividades.
- Asignamos los recursos de las actividades del proyecto.
- Secuenciamos las actividades y los entregables del proyecto.

El Cronograma es enviado al patrocinador, el cual debe aprobar el documento para proseguir con el proyecto.

## **PROCESO DEL CONTROL DEL CRONOGRAMA**

Dentro de la Dirección del Proyecto, se han identificado el entregable Informe de estado de seguimiento y control del proyecto, así como actas de las Reuniones de Coordinación mensual. Es mediante estos informes y reuniones que podemos controlar el cronograma del proyecto.

Ante la aprobación de una Solicitud de Cambio presentada por el Comité de Control de Cambios de Consultores Asociados, se hacen las modificaciones aprobadas o si fuera el caso se hace la re planificación del proyecto.

**Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambio en cronograma:**

Nombre	Cargo	Ubicación
Francisco Coll	Gerente del Proyecto	Lima
Laura Sanz	Residente de Obra	Lima

**Persona(s) que aprueba(n) requerimiento de cambio de cronograma:**

Nombre	Cargo	Ubicación
Francisco Coll	Gerente del Proyecto	Lima
Efrain Coll	Patrocinador	Lima

**Razones aceptables para cambios en cronograma del Proyecto**

- Retrasos en la llegada de los materiales y/o equipos por parte de los proveedores y subcontratistas.
  - Demoras en los trámites administrativos para la obtención de la licencia de construcción y permisos de la Municipalidad de Surco.
  - Falta de mano de obra especializada.
  - Huelgas y paralizaciones.
  - Desastres naturales (Terremotos).
  - Cambios en el diseño por el cliente, los cuales fueron previamente aprobados
  - Cambios en la aprobación de entregables por parte del cliente, los cuales constituyan una entrada en la siguiente etapa.
  - Cambios en la configuración de planos aprobados previamente.
  - Adelantos en el término de entregables que signifiquen un adelanto en el proyecto.
  - Retrasos en la ejecución de entregables por razones técnicas justificadas.
- Materialización de riesgos con relación al tiempo.

**Describir cómo calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma:**

Para medir el desempeño del cronograma, se utilizará el indicador **SV** la variación del cronograma con respecto a lo planificado lo cual permitirá conocer el avance real del proyecto y tomar las medidas de gestión necesarias.

A través del índice **SPI**, índice del desempeño, obtenemos la proporción entre lo que se hizo realmente (valor ganado) respecto de lo que se planificó hacer (valor planificado).

ÍNDICE DE DESEMPEÑO	>1	=1	<1
<b>SPI= EV/PV</b>	<p>El proyecto va adelantado en el cronograma respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un % de ganancia por el adelanto</p>	<p>El proyecto va igual en el cronograma respecto a lo planificado.</p>	<p>El proyecto va retrasado en el cronograma respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un % de pérdida por el retraso</p>

IMPACTO	BAJO	BAJO	ALTO
<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR NEGATIVO</b>	<b>0</b>	<b>VALOR POSITIVO</b>
<b>SV= EV-PV</b>	<p>El proyecto va adelantado en el cronograma respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos valor de ganancia por el adelanto en el tiempo</p>	<p>No hay variación en el cronograma respecto a lo planificado.</p>	<p>El proyecto va retrasado en el cronograma respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un valor de pérdida por el retraso.</p> <p>Debemos tomar medidas de Fast-Track o Crashing, en las actividades de la ruta crítica.</p>
<b>IMPACTO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>ALTO</b>

Desde el seguimiento de las actividades controlamos las que sufren retraso y el nivel de impacto en el cronograma, tomando las acciones necesarias.

<b>UMBRALES DE CONTROL</b>		
<b>Alcance: Proyecto/Fase/Entregable</b>	<b>Variación Permitida</b>	<b>Acción a tomar si variación excede lo permitido</b>
<i>(especificar si el umbral de control aplica a todo el proyecto, una fase, un grupo de entregables o un entregable específico)</i>	<i>(variación permitida para el alcance especificado, expresada en valores absolutos, ejm \$, o valores relativos ejm % )</i>	<i>(acción a tomar ejm. monitorear resultados, analizar variaciones, o auditoría profunda de la variación)</i>

<i>PROYECTO COMPLETO</i>	<i>+/- 5% DEL COSTO PLANIFICADO EN S/</i>	-Investigar la variación para tomar acciones correctivas identificando los entregables que exceden la variación permitida
		-Analizar el impacto por las variaciones y actualizar el cronograma del proyecto

### 3.3.3.2. ESTIMACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES

ESTIMACIÓN Y SECUENCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES							
(V_01)							
<b>Nombre del Proyecto:</b>		<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>					
<b>Preparado por:</b>		Gerente Proyecto NEXO Ingeniería					
<b>Fecha:</b>		10/07/2014					
<b>Nombre del paquete de trabajo :</b>		<b>1.1.1 Acta de constitución</b>					
# Ítem	Descripción de la actividad	Fecha Inicio	Duración requerida	Precedencia	Base de estimación (fuente y ratios)	Comentarios sobre precedencias	Observaciones ( Calidad de la información , riesgos asociados a la actividad y estimación de contingencias)
1	Acta de constitución	16/06/14	4		Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.1.2 Registro de interesados</b>					
1	Registro de interesados	20/06/14	7	1.1.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.1 Plan de Gestión del Proyecto</b>					
1	Elaborar Plan de gestión del proyecto	30/06/14	5	1.1.2	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.2 Plan de Gestión de Alcance</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de alcance	30/06/14	5	1.1.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.3 Plan de Gestión de Costo</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de costo	05/07/14	5	1.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.4 Plan de Gestión de Tiempo</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de tiempo	05/07/14	6	1.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.5 Plan de Gestión de Calidad</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de calidad	12/07/14	4	1.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.6 Plan de Gestión de RRHH</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de RRHH	17/07/14	2	1.2.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.7 Plan de Gestión de Comunicaciones</b>					
1	Elaborar Matriz de comunicaciones	17/07/14	2	1.2.4	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.8 Plan de Gestión de Riesgos</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de riesgos	17/07/14	4	1.2.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.9 Plan de Gestión de Adquisiciones</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de adquisiciones	23/07/14	5	1.2.7	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.2.10 Plan de Gestión de Interesados</b>					
1	Elaborar Plan de gestión de interesados	23/07/14	5	1.2.7	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.3.1 Auditoria y Calidad</b>					
1	Auditoria y Calidad	01/08/14	229	1.2.10	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.4.1 Informe estado seguimiento control</b>					
1	Informe estado seguimiento control	01/08/14	229	1.2.10	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>1.5.1 informe de cierre de proyecto</b>					
1	informe de cierre de proyecto	27/06/15	15	1.4.1	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.1.1 Implantación Oficina y SH obra</b>					
1	Implantación Oficina y SH obra	01/08/14	231	1.2.10	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.2.1 Trazado y replanteo</b>					
1	Trazado y replanteo	01/08/14	1	1.2.10	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.2.2 Excavación de sótano</b>					
1	Excavación de sótano	04/08/14	41	2.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.2.3 Nivelación compactación y compactación del terreno</b>					
1	Nivelación compactación y compactación del terreno	16/03/15	12.5	2.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.1.1 Calzaduras</b>					
1	Calzaduras	05/08/14	25	2.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.1.2 Subzapatas</b>					
1	Subzapatas	22/08/14	20	2.3.1.1	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.2.1 Cimentación</b>					
1	Cimentación	01/09/14	44	2.3.1.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.2.2 Elementos verticales</b>					
1	Elementos verticales	15/09/14	74	2.3.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.2.3 Elementos horizontales</b>					
1	Elementos horizontales	29/09/14	68	2.3.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.2.4 Escaleras</b>					
1	Escaleras	28/10/14	47	2.3.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.3.2.5 Cisterna y cuarto de bombas</b>					
1	Cisterna y cuarto de bombas	17/11/14	11	2.3.2.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.4.1 Muros: Interiores y Exteriores</b>					
1	Muros: Interiores y Exteriores	11/12/14	71	2.3.2.5	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.4.2 Revoques y Vestiduras</b>					
1	Revoques y Vestiduras	01/12/14	92	2.3.2.5	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.4.3 Contrapisos y zócalos</b>					
1	Contrapisos y zócalos	09/02/15	38	2.3.2.5	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.4.4 Cobertura</b>					
1	Cobertura	16/02/15	11	2.3.2.5	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.1 Pisos y enchapes</b>					
1	Pisos y enchapes	24/02/15	58	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.2 Carpintería de madera</b>					
1	Carpintería de madera	04/05/15	23	2.5.1	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.3 Carpintería metálica y barandas</b>					
1	Carpintería metálica y barandas	30/04/15	2	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.4 Vidrios y mamparas</b>					
1	Vidrios y mamparas	28/03/15	35	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.5 Pintura</b>					
1	Pintura	09/03/15	51	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.5.6 Mobiliario y equipamiento: closets, cocinas y baños</b>					
1	Mobiliario y equipamiento: closets, cocinas y baños	02/03/15	46	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.6.1 Extracción de CO2</b>					
1	Extracción de CO2	16/03/15	35	2.4.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.6.2 Sanitarias</b>					
1	Sanitarias	22/09/14	160	2.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.6.3 Eléctricas</b>					
1	Eléctricas	22/09/14	160	2.2.2	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.6.4 Gas</b>					
1	Gas	22/09/14	160	2.2.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.6.5 Mecánicas</b>					
1	Mecánicas	04/05/15	20	2.6.4	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.7.1 Acta de entrega</b>					
1	Acta de entrega	01/06/15	1	2.6.5	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.7.2 Levantamiento observaciones</b>					
1	Levantamiento observaciones	02/06/15	21	2.5.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.7.3 Liquidación de obra</b>					
1	Liquidación de obra	30/06/15	16	2.7.2	Experiencia en trabajos previos		

<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.7.4 Planos As-built</b>					
1	Planos As-built	30/06/15	16	2.7.2	Experiencia en trabajos previos		
<b>Nombre del paquete de trabajo:</b>		<b>2.7.5 Protocolo de funcionamiento</b>					
1	Protocolo de funcionamiento	30/06/15	16	2.7.2	Experiencia en trabajos previos		

### **3.3.3.3. ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS**

COSTEO PROYECTO

(V.01)

PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO "BARCELONA 209"												
PREPARADO POR:	R.O. Laura Sanz Sanz											Fecha:	5/07/14
REVISADO POR:	G.P. Francisco Coll											Fecha:	9/07/14
APROBADO POR:	Directorio: Efraim Coll											Fecha:	11/07/14

ITEM	DESCRIPCION	TIPO RECURSO: PERSONAL				TIPO DE RECURSO: MATERIALES				TIPO DE RECURSO: MAQUINAS						
		NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL
<b>1 GESTION DEL PROYECTO</b>																
<b>1.1 INICIO</b>																
1.1.1	Acta de constitución	Gerente Proyecto	Hr-H	16.00	50.00	\$/800.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	870.00	\$/870.00					
		Patrocinador	Hr-H	1.00	70.00	\$/70.00					\$/870.00					
1.1.2	Registro de interesados	Gerente Proyecto	Hr-H	28.00	50.00	\$/1,400.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	1,505.00	\$/150.50					
		Patrocinador	Hr-H	1.50	70.00	\$/105.00					\$/1,505.00					
<b>1.2 PLANEACION</b>																
1.2.1/1.2.2/1.2.3/1.2.4/1.2.5/1.2.6/1.2.7/1.2.8/1.2.9/1.2.10	P. D. Proyecto y Planes de Gestión	Gerente Proyecto	Hr-H	208.00	50.00	\$/10,400.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	14,400.00	\$/1,440.00					
		Administrativo	Hr-H	208.00	12.50	\$/2,600.00										
		Patrocinador	Hr-H	20.00	70.00	\$/1,400.00										
						\$/14,400.00					\$/1,440.00					
<b>1.3 EJECUCION</b>																
1.3.1	Auditoria de calidad	Gerente Proyecto	Hr-H	120.00	50.00	\$/6,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	10,500.00	\$/1,050.00					
		Residente obra	Hr-H	150.00	30.00	\$/4,500.00										
						\$/10,500.00					\$/1,050.00					
<b>1.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>																
1.4.1	Informe de estado, seguimiento y control.	Gerente Proyecto	Hr-H	800.00	50.00	\$/40,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	153,200.00	\$/15,320.00					
		Residente obra	Hr-H	1,800.00	30.00	\$/54,000.00										
		Ingeniero de campo	Hr-H	640.00	30.00	\$/19,200.00										
		Administrativo de obra	Hr-H	1,600.00	25.00	\$/40,000.00										
						\$/153,200.00					\$/15,320.00					
<b>1.5 CIERRE</b>																
1.5.1	Informe de cierre de proyecto	Gerente Proyecto	Hr-H	40.00	50.00	\$/2,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	7,660.00	\$/766.00					
		Residente obra	Hr-H	90.00	30.00	\$/2,700.00										
		Ingeniero de campo	Hr-H	32.00	30.00	\$/960.00										
		Administrativo de obra	Hr-H	80.00	25.00	\$/2,000.00										
						\$/7,660.00					\$/766.00					
<b>2 CONSTRUCCION</b>																
<b>2.1 OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>																
<b>2.1.3 IMPLEMENTACION DE OFICINA DE OBRA Y S.H. OBRA</b>																
2.1.3.1	Oficinas del contratista	M.O. s/contrato Est.	gb	1.00	500.00	\$/500.00	Trípley	gb	1.00	950.00	\$/950.00	Medios auxiliares	gb	1.00	50.00	\$/50.00
						\$/500.00				\$/950.00						\$/50.00
2.1.3.2	Duchas vestuarios y comedores	M.O. s/contrato Est.	gb	1.00	2,000.00	\$/1,500.00	Trípley	gb	1.00	870.00	\$/870.00	Medios auxiliares	gb	1.00	180.00	\$/180.00
						\$/1,500.00	Sanitarios/galería	gb	1.00	950.00	\$/950.00					
										\$/1,820.00						\$/180.00
2.1.3.3	Almacén	M.O. s/contrato Est.	gb	1.00	1,200.00	\$/1,300.00	Trípley	gb	1.00	1,000.00	\$/1,000.00	Medios auxiliares	gb	1.00	100.00	\$/100.00
						\$/1,300.00				\$/1,000.00						\$/100.00
2.1.3.4	Baños portátiles del personal obrero						Alquiler baño personal obra	mes	8.00	650.00	\$/5,200.00					\$/5,200.00
											\$/5,200.00					
2.1.3.5	Baños portátiles del personal técnico						Alquiler baño personal técnico	mes	8.00	850.00	\$/6,800.00					\$/6,800.00
											\$/6,800.00					
2.1.3.6	Conexión y consumo de agua						Canon+consumo medio agua	mes	10.00	1,000.00	\$/10,000.00					\$/10,000.00
											\$/10,000.00					
2.1.3.7	Conexión y consumo eléctrico						Canon+consumo medio eléctrico	mes	10.00	1,000.00	\$/10,000.00					\$/10,000.00
											\$/10,000.00					
2.1.3.8	Implementación de Seguridad en obra (señalización, barandas, etc)	M.O. s/contrato Est.	gb	1.00	4,000.00	\$/4,000.00	Barandas, madera puntales, cinta señalizadora, balizas	gb	1.00	6,000.00	\$/6,000.00					\$/6,000.00
						\$/4,000.00					\$/6,000.00					
2.1.3.9	Limpieza permanente y eliminación de escombros en proceso constructivo	M.O. s/contrato Est.	mes	10.00	1,500.00	\$/15,000.00										\$/15,000.00
						\$/15,000.00										

2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS															
2.2.1	TRAZADO Y REPLANTEO															
2.2.1.1	Trazado, Niveles y Repanteo preliminar	Topógrafo+Aydt.	m2	422.00	7.28	S/3,072.16 S/3,072.16	Material auxiliar	gib	1.00	94.95	S/94.95 S/94.95					
2.2.1.2	Trazado, Niveles y Repanteo durante el proceso constructivo (1° Piso hasta Azotea)	Topógrafo+Aydt.	m2	2,954.00	6.79	S/20,057.66 S/20,057.66	Material auxiliar	gib	1.00	620.34	S/620.34 S/620.34					
2.2.2	EXCAVACION DE SOTANO															
2.2.2.1	Excavación de vaciado masiva si tras poste a vesterero											Retroexcavadora	m3	####	19.00	S/22,973.85 S/22,973.85
2.2.2.2	Excavación de cimbrado de concreto existente con excavadora+martillo											Retroexcavadora+martillo	h	13.00	180.00	S/2,340.00 S/2,340.00
2.2.2.3	Picado de sobremuros	Operario	ml	21.00	174.40	S/3,662.40 S/3,662.40						Martillo eléctrico	ml	21.00	5.60	S/117.60 S/117.60
2.2.2.4	Acarreo interno proveniente de excavaciones manuales	M.O. s/contrato Est.	m3	242.90	26.68	S/6,480.57 S/6,480.57	Medios auxiliares	gib	242.85	0.85	S/206.42 S/206.42					
2.2.2.5	Acarreo de material excedente de estructura (4%)	M.O. s/contrato Est.	m3	118.20	22.40	S/2,647.68 S/2,647.68	Medios auxiliares	gib	118.16	0.70	S/82.71 S/82.71					
2.2.3	NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO															
2.2.3.1	Relevo compactación con equipo y material de préstamo	M.O. s/contrato Est.	m3	98.40	27.25	S/2,681.40 S/2,681.40						Compactadora	ml	98.44	2.75	S/270.71 S/270.71
2.2.3.2	Corte nivelación y Compactación con equipo H proa=0.10 m	M.O. s/contrato Est.	m2	11.30	5.06	S/57.18 S/57.18										
2.2.3.3	Nivelación y compactación de terreno con equipo liviano	M.O. s/contrato Est.	m2	217.40	13.23	S/2,876.20 S/2,876.20						Compactadora	ml	217.37	0.28	S/60.86 S/60.86
2.3	ESTRUCTURA															
2.3.1	CONCRETO SIMPLE															
2.3.1.1	CALZADURAS															
2.3.1.1.1	Excavación manual para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	807.46	34.00	S/27,453.64 S/27,453.64						Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.02	27,453.64	S/549.07 S/549.07
2.3.1.1.2	Acarreo del material proveniente para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	1,009.33	25.00	S/25,233.25 S/25,233.25						Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.02	25,233.25	S/504.67 S/504.67
2.3.1.1.3	Concreto para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	332.16	85.00	S/28,233.60 S/28,233.60	Concreto ciclopeo 1:12+PG (30%)	m3	332.16	110.80	S/36,829.90 S/36,829.90	Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.02	65,063.50	S/1,301.27 S/1,301.27
2.3.1.1.4	Encofrados para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m2	217.48	11.60	S/2,522.77 S/2,522.77	Madera de encofrado	m2	217.48	17.40	S/3,784.15 S/4,238.25	Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.02	6,761.02	S/135.22 S/135.22
							Clavos+Alambre	%	0.12	3,784.15	S/454.10					
2.3.1.2	SIRZ/APAIAS															
2.3.1.2.1	Concreto ciclopeo	M.O. s/contrato Est.	m3	8.56	85.00	S/727.60 S/727.60	Concreto ciclopeo 1:12+PG (30%)	m3	8.56	110.80	S/949.13 S/949.13	Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,676.73	S/50.30 S/50.30
2.3.1.2.2	Sobado para cimbrados zapatas y cimbrados armados e=2"	M.O. s/contrato Est.	m2	158.96	16.50	S/2,622.84 S/2,622.84	Concreto pobre f'c=100 kg/cm2 Tmax A=19 mm	m2	158.96	13.80	S/2,193.65 S/2,193.65	Materiales y Medios auxiliares, EHS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,816.49	S/144.49 S/144.49

2.3.2.3	Concreto falso piso e=0.10 m	M.O. s/contrato Est.	m2	392.00	16.50	S/6,468.00	Concreto pobre f'c=100 kg/cm2 Tmax A=19 mm	m2	392.00	13.80	S/5,409.60	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	11,877.60	S/3,563.33
						S/6,468.00					S/5,409.60					S/3,563.33
2.3.2	CONCRETO ARMADO															
2.3.2.1	CIMENTACION															
2.3.2.1	Concreto premezclado en elementos de cimentación f'c=210 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	146.98	30.00	S/4,409.40	Concreto premezclado E210 I #5/s34(28d)	m3	146.98	201.00	S/29,542.98	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	34,540.30	S/1,036.21
						S/4,409.40	Separadores	m3	146.98	4.00	S/587.92					S/1,036.21
											S/30,130.90					
2.3.2.1.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de cimentación	M.O. s/contrato Est.	m2	396.17	12.20	S/4,833.27	Madera de encofrado	m2	396.17	18.30	S/7,249.91	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	12,953.17	S/388.60
						S/4,833.27	Clavos+Alambre	%	0.12	7,249.91	S/869.99					S/388.60
											S/8,119.90					S/388.60
2.3.2.1.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	10,404.04	0.78	S/8,115.15	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	10,404.04	2.45	S/25,489.90	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	33,719.75	S/1,011.59
						S/8,115.15	Alambre	%	0.0045	25,489.90	S/114.70					S/1,011.59
											S/25,604.60					S/1,011.59
2.3.2.1.4	Carado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	215.18	1.00	S/215.18	Líquido curador	m2	215.18	5.60	S/1,205.01	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,420.19	S/42.61
						S/215.18					S/1,205.01					S/42.61
2.3.2.2	ELEMENTOS VERTICALES															
2.3.2.2.1	Concreto premezclado en elementos verticales f'c=210 kg/cm2		m3	222.36	30.00	S/6,670.80	Concreto premezclado E210 I #5/s46(28d)	m3	222.36	206.00	S/45,806.16	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	53,366.40	S/1,600.99
						S/6,670.80	Separadores	m3	222.36	4.00	S/889.44					S/1,686.21
											S/46,695.60					S/1,686.21
2.3.2.2.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de verticales	M.O. s/contrato Est.	m2	2,081.44	30.50	S/63,483.92	Madera de encofrado en elementos verticales	m2	2,081.44	23.60	S/49,121.98	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	118,500.54	S/3,555.02
						S/63,483.92	Clavos+Alambre	%	0.12	49,121.98	S/5,894.64					S/3,555.02
											S/55,016.62					S/3,555.02
2.3.2.2.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	30,642.36	0.78	S/23,901.04	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	30,642.36	2.45	S/75,073.78	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	99,312.65	S/2,979.38
						S/23,901.04	Alambre	%	0.0045	75,073.78	S/337.83					S/2,979.38
											S/75,411.61					S/2,979.38
2.3.2.2.4	Carado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	2,081.44	1.00	S/2,081.44	Líquido curador	m2	2,081.44	5.60	S/11,656.06	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	13,737.50	S/412.13
						S/2,081.44					S/11,656.06					S/412.13
2.3.2.3	ELEMENTOS HORIZONTALES															
2.3.2.3.1	Concreto premezclado en elementos horizontales f'c=210 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	289.47	30.00	S/8,684.10	Concreto premezclado E210 I #5/s46(28d)	m3	289.47	206.00	S/59,630.82	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	69,472.80	S/2,084.18
						S/8,684.10	Separadores	ud	289.47	4.00	S/1,157.88					S/2,084.18
											S/60,788.70					S/2,084.18
2.3.2.3.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de horizontales	M.O. s/contrato Est.	m2	2,382.15	30.50	S/72,655.58	Madera de encofrado en elementos verticales	m2	2,382.15	28.00	S/66,700.20	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	147,359.80	S/4,420.79
						S/72,655.58	Clavos+Alambre	%	0.12	66,700.20	S/8,004.02					S/4,420.79
											S/74,704.22					S/4,420.79
2.3.2.3.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	30,249.05	0.78	S/23,594.26	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	30,249.05	2.45	S/74,110.17	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	98,037.93	S/2,941.14
						S/23,594.26	Alambre	%	0.0045	74,110.17	S/333.50					S/2,941.14
											S/74,443.67					S/2,941.14
2.3.2.3.4	Carado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	2,382.18	1.00	S/2,382.18	Líquido curador	m2	2,382.18	5.60	S/13,340.21	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	15,722.39	S/471.67
																S/471.67

						S/2,382.18					S/13,340.21					S/471.57
2.3.2.35	Viguetas FIRTH V-101/M1-102/M1-103	M.O. s/contrato Est.	m <sup>2</sup>	2,229.00	16.10	S/35,886.90 S/35,886.90	Viguetas FIRTH V-101/M1-102/M1-103	m <sup>2</sup>	2,229.00	10.70	S/23,850.30 S/23,850.30	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	59,737.20	S/1,792.12 S/1,792.12
2.3.2.36	Bovedilla de techo 39x25x15 cm	M.O. s/contrato Est.	und	10,469.00	3.05	S/31,930.45 S/31,930.45	Bovedilla concreto de techo 39x25x15 cm	ud	10,469.00	1.42	S/14,865.98 S/14,865.98	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	46,796.43	S/1,403.89 S/1,403.89
<b>2.3.2.4 ESCALERAS</b>																
2.3.2.41	Concreto pre-mezclado en escaleras Fc=210 kg/cm <sup>2</sup>	M.O. s/contrato Est.	m <sup>3</sup>	22.00	285.00	S/6,270.00 S/6,270.00	Concreto premezclado E210 I #57x46(28d) Separadores	m <sup>3</sup> ud	22.01 22.01	206.00 4.00	S/4,534.06 S/81.04 S/4,622.10	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	10,892.10	S/326.76 S/326.76
2.3.2.42	Encofrado y desencofrado normal en escaleras	M.O. s/contrato Est.	m <sup>2</sup>	145.90	30.50	S/4,449.95 S/4,449.95	Madera de encofrado en elementos verticales Clavos y Alambre	m <sup>2</sup> %	145.93 0.12	28.00 4,086.04	S/4,086.04 S/490.32 S/4,576.36	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	9,026.31	S/270.79 S/270.79
2.3.2.43	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	M.O. s/contrato Est.	kg	1,989.23	0.78	S/1,551.60 S/1,551.60	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> Alambre	kg %	1,989.23 0.0045	2.45 4,873.61	S/4,873.61 S/21.93 S/4,895.54	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	6,447.14	S/193.41 S/193.41
2.3.2.44	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m <sup>2</sup>	145.90	1.00	S/145.90 S/145.90	Líquido curador	m <sup>2</sup>	145.93	5.60	S/817.21 S/817.21	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	963.11	S/28.89 S/28.89
<b>2.3.2.5 CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS</b>																
2.3.2.51	Concreto pre-mezclado en cisterna Fc=210 kg/cm <sup>2</sup>	M.O. s/contrato Est.	m <sup>3</sup>	18.97	30.00	S/569.10 S/569.10	Concreto premezclado E210 I #67x46(28d) Separadores	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	18.97 18.97	206.00 4.00	S/3,907.82 S/75.88 S/3,983.70	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,552.80	S/136.58 S/136.58
2.3.2.52	Encofrado y desencofrado normal en cisterna	M.O. s/contrato Est.	m <sup>2</sup>	59.50	30.50	S/1,814.75 S/1,814.75	Madera de encofrado en elementos verticales Clavos y Alambre	m <sup>2</sup> %	59.50 0.12	30.00 4,786.00	S/1,786.00 S/214.20 S/1,999.20	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	3,813.95	S/114.42 S/114.42
2.3.2.53	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	M.O. s/contrato Est.	kg	1,357.31	0.78	S/1,058.70 S/1,058.70	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> Alambre	kg %	1,357.31 0.0045	2.45 3,325.41	S/3,325.41 S/14.96 S/3,340.37	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,399.07	S/131.97 S/131.97
2.3.2.54	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m <sup>2</sup>	59.50	1.00	S/59.50 S/59.50	Líquido curador	m <sup>2</sup>	59.50	5.60	S/333.20 S/333.20	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	392.70	S/11.78 S/11.78
<b>2.4 ALBAÑILERIA</b>																
<b>2.4.1 MUROS INTERIORES Y EXTERIORES</b>																
2.4.1.1	Fabrigeria de concreto UNICON 0.10M	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	915.10	36.00	S/32,943.60 S/32,943.60	Ladrillo KB9x19x39 Mortero líquido in situ R10, 250 kg/cm <sup>2</sup> , 1.6 Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> kg	915.00 915.10 3,047.28	13.56 2.10 2.45	S/12,407.40 S/1,921.71 S/7,465.84 S/21,794.95	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	54,738.55	S/1,642.16 S/1,642.16
2.4.1.2	Fabrigeria de concreto UNICON 0.14 M	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	1,336.20	37.00	S/49,439.40 S/49,439.40	Ladrillo KB14x19x39 Mortero líquido in situ R10, 250 kg/cm <sup>2</sup> , 1.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1,336.16 1,336.16	16.44 2.21	S/21,966.47 S/2,952.91	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	85,259.83	S/2,557.79 S/2,557.79



						S/2,462.60				S/579.06				S/91.25		
2.4.25	Tarrazo en fondo de escaleras	M.O. s/contrato Albf.	m2	60.00	32.68	S/1,960.80	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	60.00	6.58	S/394.80	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,355.60	S/70.67
						S/1,960.80					S/394.80					S/70.67
2.4.26	Tarrazo exterior #randemico	M.O. s/contrato Albf.	m2	1,988.90	25.00	S/49,722.50	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	1,988.90	6.58	S/13,086.96	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	62,809.46	S/1,884.28
						S/49,722.50					S/13,086.96					S/1,884.28
2.4.27	Tarrazo de muros KK 18 leucos	M.O. s/contrato Albf.	m2	51.80	22.00	S/1,139.60	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	51.80	6.58	S/340.84	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,480.44	S/44.41
						S/1,139.60					S/340.84					S/44.41
2.4.28	Derribo en puertas y vanos	M.O. s/contrato Albf.	ml	1,343.90	12.87	S/17,295.99	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	ml	1,343.90	1.97	S/2,647.48	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	19,943.47	S/598.30
						S/17,295.99					S/2,647.48					S/598.30
2.4.29	Tarrazo en distales de puertas	M.O. s/contrato Albf.	ud	170.00	30.00	S/5,100.00	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	ud	170.00	4.11	S/698.70	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	5,798.70	S/173.96
						S/5,100.00					S/698.70					S/173.96
2.4.2.10	Tarrazo en distales de vanos	M.O. s/contrato Albf.	ud	127.00	40.00	S/5,080.00	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	ud	127.00	9.05	S/1,149.35	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	6,229.35	S/186.88
						S/5,080.00					S/1,149.35					S/186.88
2.4.2.11	Solapeo de placas (sotano)	M.O. s/contrato Albf.	m2	247.20	18.00	S/4,449.60	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	247.20	4.40	S/1,087.68	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	5,537.28	S/166.12
						S/4,449.60					S/1,087.68					S/166.12
2.4.2.12	Solapeo en vigas (sotano)	M.O. s/contrato Albf.	m2	114.80	22.44	S/2,576.11	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	114.80	4.40	S/505.12	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	3,081.23	S/92.44
						S/2,576.11					S/505.12					S/92.44
2.4.2.13	Solapeo caja de ascensor	M.O. s/contrato Albf.	m2	66.00	22.44	S/1,481.04	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	66.00	4.40	S/290.40	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,771.44	S/53.14
						S/1,481.04					S/290.40					S/53.14
2.4.2.14	Solapeo placas y columnas semisótano	M.O. s/contrato Albf.	m2	200.00	16.88	S/3,376.00	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	200.00	4.40	S/880.00	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,256.00	S/127.68
						S/3,376.00					S/880.00					S/127.68
2.4.2.15	Fojado de pasos y contrapasos	M.O. s/contrato Albf.	m	319.80	22.00	S/7,035.60	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	ml	319.80	3.16	S/1,010.57	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	8,046.17	S/241.39
						S/7,035.60					S/1,010.57					S/241.39
2.4.2.16	Bruñes de 1 cm, en muros, tobiques y ciclos rasos	M.O. s/contrato Albf.	m	2,216.03	2.14	S/4,742.30						Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,742.30	S/142.27
						S/4,742.30										S/142.27
2.4.2.17	Bruñes en muros y ciclos rasos por dpto.	M.O. s/contrato Albf.	ud	13.00	500.00	S/6,500.00						Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	6,500.00	S/195.00
						S/6,500.00										S/195.00
<b>2.4.3</b>	<b>CONTRAPISO Y ZÓCALOS</b>															
2.4.3.1	Contrazócalo de cemento pulido h = 30 cm (Estacionamiento)	M.O. s/contrato Albf.	m2	176.38	18.00	S/3,174.84	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-5	m2	176.38	6.58	S/1,160.58	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	4,335.42	S/130.06
						S/3,174.84					S/1,160.58					S/130.06
2.4.3.2	Piso acabado impermeabilizado en cisternas y jardines	M.O. s/contrato Albf.	m2	47.60	18.00	S/856.80	Mortero de cemento CEM II/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4-Impermeabilizante	m2	47.60	31.69	S/1,508.44	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,365.24	S/70.96
						S/856.80					S/1,508.44					S/70.96

2.4.33	Contrapiso (pisos superiores)	M.O. s/contrato Albf. Uperano	m2	1,562.60	17.05	S/ 26,642.33 S/ 3,125.20 S/ 29,767.53	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	1,562.60	25.35	S/ 39,611.91	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	69,379.44	S/ 2,081.38
2.4.34	Piso de estacionamientos, acabado rugoso	M.O. s/contrato Albf.	m2	377.60	25.00	S/ 9,440.00 S/ 9,440.00	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	377.60	25.35	S/ 9,572.16 S/ 9,572.16	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	19,012.16	S/ 570.36
2.4.35	Piso de cemento pulido (guardaño, control, depósitos, cto basura y Botadero)	M.O. s/contrato Albf.	m2	17.30	17.05	S/ 294.97 S/ 294.97	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	17.30	25.35	S/ 438.56 S/ 438.56	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	733.53	S/ 22.01
2.4.36	Reposición de veredas	M.O. s/contrato Albf.	m2	59.70	25.00	S/ 1,492.50	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	59.70	25.35	S/ 1,513.40 S/ 1,513.40	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,513.40	S/ 45.40
2.4.37	Estructura de concreto para extracción de CO2	M.O. s/contrato Albf.	m3	36.00	215.00	S/ 7,740.00	Concreto in situ f'c=210 kg/cm2 B1 Tmax 12.5 mm Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 Madera para encofrar Alambre	m3 kg m2 %	5.40 270.00 82.80 0.0045	240.25 2.45 50.00 661.50	S/ 1,297.35 S/ 661.50 S/ 4,140.00 S/ 2.98	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	13,841.83	S/ 415.25
<b>2.4.4 COBERTURA</b>																
2.4.4.1	Cobertura de ladrillo pasteler o (solo techos)	M.O. s/contrato Albf.	m2	175.00	25.60	S/ 4,480.00	Ladrillo pasteler 30x30 cm	m2	175.00	14.74	S/ 2,579.50	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	7,717.50	S/ 231.53
						S/ 4,480.00	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	175.00	3.76	S/ 658.00					S/ 231.53
2.4.4.2	Ladrillo pasteler remate de parapeto	M.O. s/contrato Albf.	m3	125.30	14.00	S/ 1,754.20	Ladrillo pasteler 30x30 cm	m3	125.30	4.20	S/ 526.26	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,422.05	S/ 72.66
						S/ 1,754.20	Mortero de cemento CEM I/B-P 32.5 N tipo M-10 1/4	m3	125.30	1.13	S/ 141.59					S/ 72.66
<b>25 ACABADOS</b>																
<b>25.1 PISOS Y ENCHAPES</b>																
2.5.1.1	Zócalo de porcelanato 60x60cm h = 2.10 m (Sh 1, Sh2, Cocina, Sh Servicio guardanias, lavandería)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m2	428.99	25.00	S/ 10,724.75 S/ 10,724.75	Porcelanato 60x60 Adhesivo Flexible blanco Repuntado	m2 m2 m2	450.44 450.44 450.44	32.00 3.36 1.58	S/ 14,414.08 S/ 1,513.48 S/ 711.70 S/ 16,639.26	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	27,364.01	S/ 820.92
2.5.1.2	Contrazócalo de porcelanato h = 30 cm escaleras (areas comunes)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	75.78	13.00	S/ 985.14 S/ 985.14	Porcelanato 60x60 Adhesivo Flexible blanco Repuntado	m2 m2 m2	38.65 38.65 38.65	32.00 3.36 1.58	S/ 1,236.80 S/ 129.86 S/ 61.07 S/ 1,427.73	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,412.87	S/ 72.39
2.5.1.3	Contrazócalo de cemento pulido h = 20 cm depósitos (control, depósitos, cto basura)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	47.90	13.00	S/ 622.70 S/ 622.70	Cerámica 30x30 Adhesivo Flexible gris Repuntado	m2 m2 m2	16.29 16.29 16.29	25.00 1.36 1.58	S/ 407.25 S/ 22.15 S/ 25.74 S/ 455.14	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,077.84	S/ 32.34
2.5.1.4	Contrazócalo de Porcelanato 60x60cm h = 10 cm (Corraza, Sh vías, Dom s serv, SH s serv, SH guardaño, Patio-lavandería)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	345.10	15.00	S/ 5,176.50 S/ 5,176.50	Porcelanato 60x60 Adhesivo Flexible blanco Repuntado	m2 m2 m2	58.67 58.67 58.67	32.00 1.36 1.58	S/ 1,877.44 S/ 79.79 S/ 92.70 S/ 2,049.93	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	7,226.43	S/ 216.79

2.5.15	Piso de Porcelanato Cassinelli esmaltado Mate Potranza gris color 60x60cm (cocinas, patio lavandería, S11, S12, S13 visita, sala servicio, Sala guardián, Terrazas, Lobby, pasos y contrapisos y descargas)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m2	566.20	25.00	S/ 14,155.00	Porcelanato 60x60	m2	594.51	32.00	S/ 19,024.32	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	34,927.18	S/ 1,047.82	
						S/ 14,155.00	Adhesivo Flexible blanco Regatado	m2 m2	594.51 594.51	1.36 1.58	S/ 808.53 S/ 939.33					S/ 1,047.82	
2.5.16	Sardinelas de concreto en duchas h=0.1m (revestido con cerámico)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m	39.80	12.00	S/ 477.60	Porcelanato 60x60	m2	4.26	32.00	S/ 136.32	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	626.44	S/ 18.79	
						S/ 477.60	Adhesivo Flexible blanco Regatado	m2 m2	4.26 4.26	1.36 1.58	S/ 5.79 S/ 6.73					S/ 18.79	
2.5.17	Contrazocalo de madera h= 10 cm (Sala comedor, dorm, estar de madera)	M.O. S/contrato suministro madera	ml	897.36	14.95	S/ 13,415.53	Contrazocalo de madera H=0.10	ml	960.18	17.70	S/ 16,995.19	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	30,410.72	S/ 912.32	
						S/ 13,415.53					S/ 16,995.19					S/ 912.32	
2.5.18	Piso de madera estructurada laminada (sala comedor; dorm 1,2 y 3)	M.O. S/contrato suministro madera	m2	892.60	11.15	S/ 9,952.49	Piso Madera Estructurada Brasil-Triángulo, de 9.50mm espesor final y 2.20 m largo y 0.13cm ancho. Incluye el 7% de mema	m2	955.08	90.00	S/ 85,957.20	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	100,494.07	S/ 3,014.82	
						S/ 9,952.49	Espuma de poliuretano. Incluye el 3% de mema	m2	955.08	4.80	S/ 4,584.38					S/ 3,014.82	
2.5.19	Mármoles	M.O. Colocación	gib	1.00	5,641.53	S/ 5,641.53	Mármoles a definir	m2	1.00	8,462.29	S/ 8,462.29	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	14,103.82	S/ 423.11	
						S/ 5,641.53					S/ 8,462.29					S/ 423.11	
2.5.1.10	Granitos en cocinas	M.O. Colocación	gib	1.00	3,692.74	S/ 3,692.74	Granitos a Definir	m2	1.00	5,539.10	S/ 5,539.10	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	9,231.84	S/ 276.96	
						S/ 3,692.74					S/ 5,539.10					S/ 276.96	
2.5.2	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>																
2.5.2.1	Suministro y colocación de puertas de madera.	M.O. s/contrato	gib	1.00	28,131.20	S/ 28,131.20	Puertas de madera s/contratación incluso pintura para lacar	gib	1.00	21,635.01	S/ 21,635.01	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	49,766.21	S/ 1,492.99	
						S/ 28,131.20					S/ 21,635.01					S/ 1,492.99	
2.5.2.2	Suministro y colocación de escaleras de madera en piso duplex	M.O. s/contrato	gib	1.00	2,040.00	S/ 2,040.00	Suministro de escaleras de madera	gib	1.00	3,060.00	S/ 3,060.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	5,100.00	S/ 153.00	
						S/ 2,040.00					S/ 3,060.00					S/ 153.00	
2.5.2.1	Suministro y colocación de estructura de madera "sol y sombra" en terrazas.	M.O. s/contrato	gib	1.00	880.64	S/ 880.64	Suministro de estructura de madera sol y sombra	gib	1.00	1,320.96	S/ 1,320.96	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	2,201.60	S/ 66.05	
						S/ 880.64					S/ 1,320.96					S/ 66.05	
2.5.3	<b>CARPINTERÍA METÁLICA Y BARRANDAS</b>																
2.5.3.1	Horajes para puertas incluyendo cerraduras y bisagras	M.O. s/contrato	gib	1.00	1,792.07	S/ 1,792.07	Cerraduras y bisagras	gib	1.00	2,688.11	S/ 2,688.11	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	4,480.18	S/ 134.41	
						S/ 1,792.07					S/ 2,688.11					S/ 134.41	
2.5.3.2	Puertas de garaje PS1, PS2 y PS3, con sistema de cierre motorizado	M.O. s/contrato	gib	1.00	5,616.95	S/ 5,616.95	Puertas de garaje +motorización	gib	1.00	8,425.42	S/ 8,425.42	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	14,042.37	S/ 421.27	
						S/ 5,616.95					S/ 8,425.42					S/ 421.27	
2.5.3.3	Rejillas, barandas y escalera gato	M.O. s/contrato	gib	1.00	3,956.00	S/ 3,956.00	Rejillas, barandas y escalera gato	gib	1.00	5,934.00	S/ 5,934.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	9,890.00	S/ 296.70	
						S/ 3,956.00					S/ 5,934.00					S/ 296.70	
2.5.4	<b>VIDRIOS Y MAMPARAS</b>																
2.5.4.1	Suministro y colocación de vidrios y mamparas	M.O. s/contrato	gib	1.00	18,496.29	S/ 18,496.29	Suministro de vidrios y mamparas	gib	1.00	43,158.00	S/ 43,158.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acareos de escombros	%	0.03	61,654.29	S/ 1,849.63	
						S/ 18,496.29					S/ 43,158.00					S/ 1,849.63	
2.5.5	<b>PINTURA</b>																

2.5.5.1	Suministro y aplicación de dos masas pintura interior y exterior, del tipo super mate vecedor incoloro con sellado y empastado.	M.O. s/contrato	m2	10,123.90	3.83	S/ 38,774.54	Pintura supermate vecedor	m2	10,123.90	5.75	S/ 58,212.43	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	96,986.97	S/ 2,909.61
						S/ 38,774.54					S/ 58,212.43					S/ 2,909.61
<b>2.5.6 MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>																
2.5.6.1	Suministro y montaje de mobiliario cocina en melamina blanca de 18 mm.	M.O. s/contrato	gib	1.00	14,674.50	S/ 14,674.50	Suministro de muebles de cocina en melamina blanca de 18 mm de espesor.	gib	1.00	34,240.50	S/ 34,240.50	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	48,915.00	S/ 1,467.45
						S/ 14,674.50				S/ 34,240.50						S/ 1,467.45
2.5.6.2	Suministro y montaje de equipamiento cocina que incluye encimera, fregadero y campana extractora de humos.	M.O. s/contrato	gib	1.00	6,494.40	S/ 6,494.40	Suministro de horno, encimera y campana extractora	gib	1.00	9,741.60	S/ 9,741.60	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	16,236.00	S/ 487.08
						S/ 6,494.40				S/ 9,741.60						S/ 487.08
2.5.6.3	Suministro y colocación de closet y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	M.O. s/contrato	gib	1.00	16,485.21	S/ 16,485.21	Suministro de closet y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	gib	1.00	38,465.49	S/ 38,465.49	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	54,950.70	S/ 1,648.52
						S/ 16,485.21				S/ 38,465.49						S/ 1,648.52
2.5.6.4	Suministro y colocación de mobiliario en cocinaojala	M.O. s/contrato	gib	1.00	2,175.00	S/ 2,175.00	Suministro de closet y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	gib	1.00	5,075.00	S/ 5,075.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	7,250.00	S/ 217.50
						S/ 2,175.00				S/ 5,075.00						S/ 217.50
<b>2.6 INSTALACIONES</b>																
<b>2.6.1 EXTRACCION DE CO2</b>																
2.6.1.1	Suministro e instalación de extractor y ductos para instalación de extracción de CO2 en sótano.	M.O. s/contrato	gib	1.00	4,920.00	S/ 4,920.00	Suministro de extractor y ductos	gib	1.00	7,380.00	S/ 7,380.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	12,300.00	S/ 369.00
						S/ 4,920.00				S/ 7,380.00						S/ 369.00
<b>2.6.2 INSTALACIONES SANITARIAS</b>																
2.6.2.1	Instalación sanitaria de agua fría, agua caliente y saneamiento	M.O. s/contrato	gib	1.00	68,174.50	S/ 68,174.50	Material de fontanería y saneamiento	gib	1.00	14,273.73	S/ 14,273.73	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	82,448.23	S/ 2,473.45
						S/ 68,174.50				S/ 14,273.73						S/ 2,473.45
2.6.2.2	Suministro de aparatos sanitarios y góticeros.						Sanitarios y góticeros	gib	1.00	24,137.45	S/ 24,137.45	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	24,137.45	S/ 724.12
										S/ 24,137.45						S/ 724.12
<b>2.6.3 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>																
2.6.2.1	Instalación eléctrica	M.O. s/contrato	gib	1.00	59,014.23	S/ 59,014.23	Material eléctrico	gib	1.00	44,864.03	S/ 44,864.03	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	103,878.26	S/ 3,116.35
						S/ 59,014.23				S/ 44,864.03						S/ 3,116.35
<b>2.6.4 INSTALACIONES GAS</b>																
2.6.2.1	Instalación gas con tuberías PEALP y cobre en moxantes	M.O. s/contrato	gib	1.00	11,448.00	S/ 11,448.00	Tuberías de cobre y PEALPE	gib	1.00	17,172.00	S/ 17,172.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	28,620.00	S/ 858.60
						S/ 11,448.00				S/ 17,172.00						S/ 858.60
<b>2.6.5 INSTALACIONES MECANICAS</b>																
2.6.2.1	Suministro e instalación de elevador Thyssen Krupp 480 kg/6pers. Cabina Millennium Classic.	M.O. s/contrato	gib	1.00	11,130.00	S/ 11,130.00	Suministro elevador Thyssen Krupp 480 kg/6 pers. Cabina Millennium disc.	gib	1.00	100,170.00	S/ 100,170.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	111,300.00	S/ 3,339.00
						S/ 11,130.00				S/ 100,170.00						S/ 3,339.00
<b>2.7 POSTPRODUCCION</b>																
2.7.1	Acta de entrega	Gerente Proyecto	H-H	8.00	50.00	S/ 400.00	Material Auxiliar y Cl	%	0.10	1,190.00	S/ 119.00					
		Residente obra	H-H	24.00	30.00	S/ 720.00										
		Patrocinador	H-H	1.00	70.00	S/ 70.00										
						S/ 1,190.00					S/ 119.00					
2.7.2	Levantamiento de observaciones	Gerente Proyecto	H-H	16.00	50.00	S/ 800.00	Material Auxiliar y Cl	%	0.10	2,550.00	S/ 255.00					
		Residente obra	H-H	56.00	30.00	S/ 1,680.00										
		Patrocinador	H-H	1.00	70.00	S/ 70.00										
						S/ 2,550.00					S/ 255.00					
2.7.3	Liquidación de obra	Gerente Proyecto	H-H	16.00	50.00	S/ 800.00	Material Auxiliar y Cl	%	0.10	3,110.00	S/ 311.00					
		Residente obra	H-H	48.00	30.00	S/ 1,440.00										
		Administrativo	H-H	32.00	25.00	S/ 800.00										
		Patrocinador	H-H	1.00	70.00	S/ 70.00										

						\$/ 3,480.00				\$/ 391.00				
<b>2.7.4) Planos Us-Built</b>	Gerente Proyecto	H-H	12.00	50.00	\$/ 600.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	9,310.00	\$/ 2,793.00				
	Residente obra	H-H	144.00	30.00	\$/ 4,320.00									
	Ingeniero de campo	H-H	144.00	30.00	\$/ 4,320.00									
	Patrocinador	H-H	1.00	70.00	\$/ 70.00									
					\$/ 9,310.00					\$/ 2,793.00				
<b>2.7.5) Protocolo de funcionamiento</b>	Gerente Proyecto	H-H	12.00	50.00	\$/ 600.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	3,480.00	\$/ 1,044.00				
	Residente obra	H-H	48.00	30.00	\$/ 1,440.00									
	Ingeniero de campo	H-H	48.00	30.00	\$/ 1,440.00									
					\$/ 3,480.00					\$/ 1,044.00				

### **3.3.3.4. LÍNEA BASE DEL CRONOGRAMA**

#### **3.3.3.4.1. DIAGRAMA DE GANTT**

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	abr '14	jul '14	oct '14	ene '15	abr '15	jul '15										
											D	L								
1	<b>1 Edificio Barcelona</b>	<b>303 días</b>	<b>lun 16/06/14</b>	<b>lun 20/07/15</b>																
2	<b>1.1 Gestión del Proyecto</b>	<b>301.5 días</b>	<b>lun 16/06/14</b>	<b>vie 17/07/15</b>																
3	<b>1.1.1 Inicio</b>	<b>11 días</b>	<b>lun 16/06/14</b>	<b>sáb 28/06/14</b>																
4	1.1.1.1 Acta de constitución	4 días	lun 16/06/14	jue 19/06/14																
5	1.1.1.2 Registro de interesados	7 días	vie 20/06/14	sáb 28/06/14																
6	1.1.1.3 Aprobación acta de constitución	0 días	sáb 28/06/14	sáb 28/06/14																
7	<b>1.1.2 Planificación</b>	<b>24 días</b>	<b>lun 30/06/14</b>	<b>jue 31/07/14</b>																
8	1.1.2.1 P.G. Proyecto	5 días	lun 30/06/14	vie 04/07/14																
9	1.1.2.2 P. G. Alcance	5 días	lun 30/06/14	vie 04/07/14																
10	1.1.2.3 P. G. Costo	5 días	sáb 05/07/14	vie 11/07/14																
11	1.1.2.4 P. G. Tiempo	6 días	sáb 05/07/14	sáb 12/07/14																
12	1.1.2.5 P. G. Calidad	4 días	lun 14/07/14	jue 17/07/14																
13	1.1.2.6 P. G. RRHH	2 días	lun 14/07/14	mar 15/07/14																
14	1.1.2.7 Matriz de Comunicacion	2 días	vie 18/07/14	lun 21/07/14																
15	1.1.2.8 P. G. Riesgos	4 días	vie 18/07/14	mié 23/07/14																
16	1.1.2.9 P. G. Adquisiciones	5 días	mié 23/07/14	jue 31/07/14																
17	1.1.2.10 P. G. Interesados	4 días	mié 23/07/14	mié 30/07/14																
18	1.1.2.11 Aprobación del layout de inicio de obra	0 días	jue 31/07/14	jue 31/07/14																
19	<b>1.1.3 Ejecución</b>	<b>229 días</b>	<b>vie 01/08/14</b>	<b>vie 29/05/15</b>																
20	1.1.3.1 Auditoria y Calidad	229 días	vie 01/08/14	vie 29/05/15																
21	1.1.3.2 Aprobación de entregabl	0 días	vie 29/05/15	vie 29/05/15																
22	<b>1.1.4 Seguimiento y Control</b>	<b>229 días</b>	<b>vie 01/08/14</b>	<b>vie 29/05/15</b>																
23	1.1.4.1 Informe estado seguimiento control	229 días	vie 01/08/14	vie 29/05/15																
24	<b>1.1.5 Cierre</b>	<b>15 días</b>	<b>sáb 27/06/15</b>	<b>vie 17/07/15</b>																
25	1.1.5.1 informe de cierre de pr	15 días	sáb 27/06/15	vie 17/07/15																
26	1.1.5.2 Aprobación de informe de cierre de proyecto	0 días	vie 17/07/15	vie 17/07/15																
27	<b>1.2 Construcción</b>	<b>268 días</b>	<b>vie 01/08/14</b>	<b>lun 20/07/15</b>																
28	<b>1.2.1 Obras provisionales</b>	<b>13 días</b>	<b>vie 01/08/14</b>	<b>lun 18/08/14</b>																
29	1.2.1.1 Implantación Oficina y SH obra	13 días	vie 01/08/14	lun 18/08/14																
30	<b>1.2.2 Movimiento de tierras</b>	<b>172 días</b>	<b>lun 18/08/14</b>	<b>mar 31/03/15</b>																
31	1.2.2.1 Trazado y replanteo	1 día	lun 18/08/14	mar 19/08/14																
32	1.2.2.2 Excavación de sótano	41 días	mar 19/08/14	sáb 11/10/14																
33	1.2.2.3 Nivelación compactación y compactación	12.5 días	lun 16/03/15	mar 31/03/15																
34	<b>1.2.3 Estructura</b>	<b>103 días</b>	<b>mar 19/08/14</b>	<b>vie 02/01/15</b>																
35	<b>1.2.3.1 Concreto Simple</b>	<b>33 días</b>	<b>mar 19/08/14</b>	<b>mar 30/09/14</b>																
36	1.2.3.1.1 Calzaduras	25 días	mar 19/08/14	vie 19/09/14																
37	1.2.3.1.2 Subzapatas	20 días	vie 05/09/14	mar 30/09/14																
38	<b>1.2.3.2 Concreto Armado</b>	<b>86 días</b>	<b>mié 10/09/14</b>	<b>vie 02/01/15</b>																
39	1.2.3.2.1 Cimentación	44 días	mié 10/09/14	jue 06/11/14																
40	1.2.3.2.2 Elementos verticales	74 días	mié 24/09/14	mié 31/12/14																
41	1.2.3.2.3 Elementos horizont	68 días	lun 29/09/14	sáb 27/12/14																
42	1.2.3.2.4 Escaleras	47 días	vie 31/10/14	vie 02/01/15																

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	oct '14	ene '15	abr '15	jul '15
43	1.2.3.2.5 Cisterna y cuarto de bombas	11 días	lun 17/11/14	sáb 29/11/14				
44	1.2.3.2.6 Fin de los entregables de concreto	0 días	mié 31/12/14	mié 31/12/14			31/12	
45	<b>1.2.4 Albañilería</b>	<b>105 días</b>	<b>vie 12/12/14</b>	<b>jue 30/04/15</b>				
46	1.2.4.1 Muros: Interiores y Exte	71 días	vie 12/12/14	lun 16/03/15				
47	1.2.4.2 Revoques y Vestiduras	85 días	vie 09/01/15	jue 30/04/15				
48	1.2.4.3 Contrapisos y zócalos	38 días	lun 09/02/15	vie 27/03/15				
49	1.2.4.4 Cobertura	5 días	sáb 28/03/15	lun 06/04/15				
50	1.2.4.5 Fin de los entregables de albañilería	0 días	mar 31/03/15	mar 31/03/15				
51	<b>1.2.5 Acabados</b>	<b>54 días</b>	<b>vie 20/03/15</b>	<b>lun 01/06/15</b>				
52	1.2.5.1 Pisos y enchapes	51 días	vie 20/03/15	jue 28/05/15				
53	1.2.5.2 Carpintería de madera	23 días	lun 04/05/15	lun 01/06/15				
54	1.2.5.3 Carpintería metálica y barandas	2 días	jue 30/04/15	lun 04/05/15				
55	1.2.5.4 Vidrios y mamparas	35 días	mar 07/04/15	jue 21/05/15				
56	1.2.5.5 Pintura	48 días	sáb 28/03/15	lun 01/06/15				
57	1.2.5.6 Mobiliario y equipamiento: closets, cocinas	46 días	sáb 28/03/15	vie 29/05/15				
58	1.2.5.7 Fin de los entregables de Acabados	0 días	sáb 30/05/15	sáb 30/05/15				
59	<b>1.2.6 Instalaciones</b>	<b>180 días</b>	<b>mar 07/10/14</b>	<b>mar 02/06/15</b>				
60	1.2.6.1 Extracción de CO2	35 días	mar 07/04/15	jue 21/05/15				
61	1.2.6.2 Sanitarias	160 días	mar 07/10/14	jue 07/05/15				
62	1.2.6.3 Eléctricas	160 días	mar 07/10/14	jue 07/05/15				
63	1.2.6.4 Gas	160 días	mar 07/10/14	jue 07/05/15				
64	1.2.6.5 Mecánicas	20 días	vie 08/05/15	mar 02/06/15				
65	1.2.6.6 Fin de los entregables de instalación	0 días	sáb 30/05/15	sáb 30/05/15				
66	<b>1.2.7 Postproducción</b>	<b>37 días</b>	<b>mar 02/06/15</b>	<b>lun 20/07/15</b>				
67	1.2.7.1 Acta de entrega	1 día	mié 03/06/15	mié 03/06/15				
68	1.2.7.2 Levantamiento observac	21 días	mar 02/06/15	sáb 27/06/15				
69	1.2.7.3 Aprobación del acta de entrega	0 días	lun 29/06/15	lun 29/06/15				
70	1.2.7.4 Liquidación de obra	16 días	mar 30/06/15	lun 20/07/15				
71	1.2.7.5 Planos us-built	16 días	mar 30/06/15	lun 20/07/15				
72	1.2.7.6 Protocolo de funcionami	16 días	mar 30/06/15	lun 20/07/15				
73	1.2.7.7 Aprobación de los protocolos de funcionamiento	0 días	lun 20/07/15	lun 20/07/15				

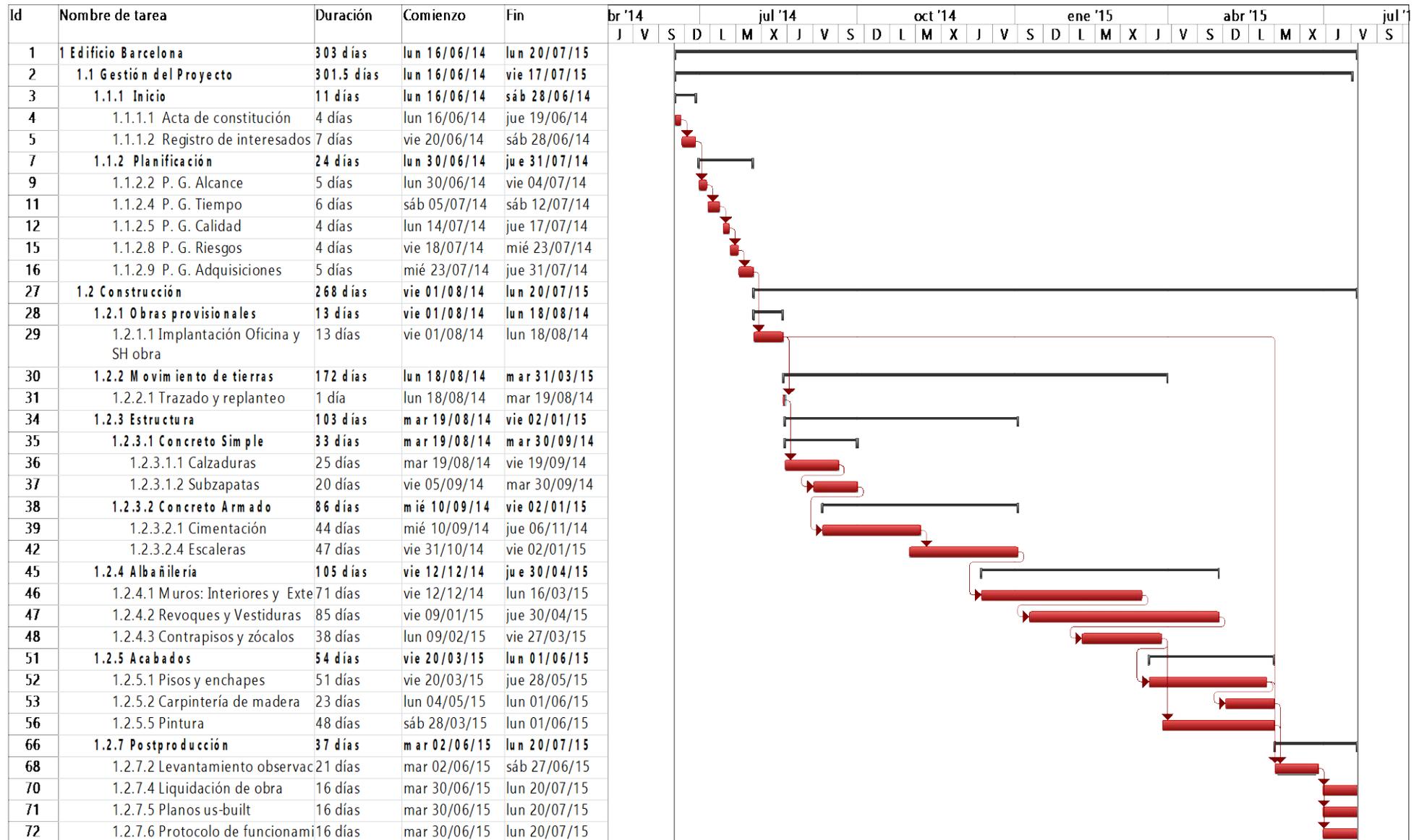
### 3.3.3.4.2. RUTA CRÍTICA

La ruta crítica del proyecto está conformada por las actividades de construcción las cuales pueden realizarse en paralelo y/o secuencialmente. Las actividades generales que conforman la ruta crítica del proyecto son: Obras preliminares, Acabados y Postproducción.

Detalle de las actividades de la ruta crítica:

- Obras preliminares
  - Implantación Oficina y SH obra
- Acabados
  - Pisos y enchapes
  - Carpintería de madera
  - Carpintería metálica y barandas
  - Vidrios y mamparas
  - Pintura
  - Mobiliario y equipamiento: closets, cocinas y baños
- Postproducción
  - Acta de entrega
  - Levantamiento observaciones
  - Liquidación de obra
  - Planos As-built

- Protocolo de funcionamiento





### 3.3.4. GESTIÓN DE COSTOS

#### 3.3.4.1. PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS					
(V_01)					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	05	07	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	09	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	11	07	14
<i>Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambios en el costo:</i>					
NOMBRE	CARGO	UBICACIÓN			
Arquitecto / Ingeniero	Residente de obra	Obra			
Arquitecto / Ingeniero	Jefe de Prevención	Servicio Externo			
Ingeniero	Jefe de Operaciones	Oficina			
Ingeniero/Administrador	Jefe de Recursos	Oficina			
Ingeniero	Gerente de proyecto	Oficina			
Ingeniero	Jefe de calidad	Oficina			
<i>Persona(s) que aprueba(n) requerimientos de cambios en costos:</i>					
Nombre	Cargo	Ubicació			
Ingeniero	Patrocinador	NEXO Ingeniería			

<b>1. TIPO DE ESTIMACIÓN DEL PROYECTO:</b>	
<b>Tipo de Estimación</b>	<b>Nivel de Precisión</b>
<p><b>ASCENDENTE: DE ABAJO HACIA ARRIBA:</b></p> <p>Para entregables que se conoce los recursos a emplear, la estimación se realiza sobre el presupuesto y el modo de formulación es de forma ascendente por ser el más exacto. Será realizado por el área de costos y presupuestos. Se estima el costo de cada recurso de cada actividad, se agrupan los costos de las actividades, para saber el costo de cada paquete de trabajo y sumando los paquetes de trabajo se obtiene el entregable final.</p>	-5% y +5%
<p><b>ANÁLOGA:</b></p> <p>Para entregables que o se domina la cantidad de recursos a utilizar por ser de nueva tecnología o aplicación de nuevos materiales, la estimación se hará de forma análoga comparándola con otras actividades similares.</p>	-5% y +5%
<b>2. UNIDADES DE MEDIDA:</b>	
<b>TIPO DE RECURSO</b>	<b>UNIDADES DE MEDIDA</b>
Recurso materiales	Metros lineales (ml), Metros cúbicos (m3), Metros cuadrados (m2), Kilogramos (kg) y Unidades (Ud.)

Recurso Mano de Obra	Horas Hombre (h-h)	
Recurso Maquinaria	Horas Máquina (H-M)	
Recurso Herramientas	Porcentaje de MO	
<b>3. UMBRALES DE CONTROL</b>		
<p><b>ALCANCE: PROYECTO/FASE/ ENTREGABLE</b></p> <p>(Especificar si el umbral de control aplica a todo el proyecto, una fase, un grupo de entregables o un entregable específico)</p>	<p><b>VARIACIÓN PERMITIDA</b></p> <p>(variación permitida para el alcance especificado, expresada en valores absolutos, ejm \$, o valores relativos ejm % )</p>	<p><b>ACCIÓN A TOMAR SI VARIACIÓN EXCEDE LO PERMITIDO</b></p> <p>(acción a tomar ejm. monitorear resultados, analizar variaciones, o auditoria profunda de la variación)</p>
<p>PROYECTO COMPLETO</p>	<p>+/- 5% DEL COSTO PLANIFICADO EN S/</p>	<p>-Investigar la variación para tomar acciones correctivas identificando los entregables que exceden o no llegan a la variación permitida</p> <p>-Analizar el impacto por las variaciones y actualizar el monto del proyecto</p>

<b>4. MÉTODOS DE MEDICIÓN DEL VALOR GANADO</b>		
<b>TIPO DE PRONÓSTICO</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>MODO: QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE</b>
<p>El Director de Proyecto en el Informe de estado de Seguimiento y Control del proyecto, emitirá un reporte de avance mensual sobre las variaciones del presupuesto, basado en las variaciones que presenta el valor ganado respecto al tiempo y el costo, con el pronóstico previsto.</p>		
<b>EV-Tiempo</b>	<b>SV=EV-PV</b>	- Si estamos adelantados o atrasados
	<b>SPI=EV/PV</b>	- Cuán eficiente estamos empleando el tiempo
	<b>EACt=(BAC/SPI)/(BAC/d)</b>	- Cuando probablemente terminará el proyecto
<b>EV-Costo</b>	<b>CV=EV-AC</b>	- Estamos debajo o sobre el presupuesto
	<b>CPI=EV/AC</b>	- Cuán eficiente estamos empleando los recursos
	<b>TCPI=(BAC-EV)/(BAC-AC)</b>	- Cuán eficiente debemos emplear los recursos restantes
	<b>EAC=BAC/CPI</b>	- Cuál sería el costo final del proyecto
	<b>VAC=BAC-EAC</b>	- Cuál sería la variación con el presupuesto original
	<b>ETC=EAC-AC</b>	- Cuál es el presupuesto remanente necesario

**Nota 1:** Los indicadores y desempeño en el tiempo figuran en el plan de gestión del cronograma

ÍNDICE DE DESEMPEÑO	>1	=1	<1
<b>CPI= EV/AC</b>	<p>El proyecto va adelantado en la línea base del costo respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un % de ganancia por el adelanto</p>	<p>El proyecto va igual la línea base del costo respecto a lo planificado.</p>	<p>El proyecto va retrasado en la línea base del costo respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un % de pérdida por el retraso</p>
<b>IMPACTO</b>	BAJO	BAJO	ALTO

INDICADOR	VALOR NEGATIVO	0	VALOR POSITIVO
<b>CV= EV-AC</b>	<p>El proyecto va adelantado en la línea base del costo respecto a lo planificado</p> <p>Obtenemos valor de ganancia por el adelanto en presupuesto</p>	<p>El proyecto va igual la línea base del costo respecto a lo planificado.</p>	<p>El proyecto va retrasado en la línea base del costo respecto a lo planificado.</p> <p>Obtenemos un valor de pérdida por el retraso en el presupuesto.</p> <p>Debemos tomar medidas de Fast-</p>

			Track o Crashing, en las actividades de la ruta crítica.
<b>IMPACTO</b>	<b>BAJO</b>	<b>BAJO</b>	<b>ALTO</b>

<b>5. PROCESOS DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	
<b>PROCESO DE GESTIÓN DE</b>	<b>DESCRIPCIÓN: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE, CON QUÉ</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<p>Se desarrolla el Plan de Gestión de los costos, en base a la documentación existente tanto de proyecto como de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan para la Dirección de Proyectos</li> <li>• Acta de constitución del proyecto</li> <li>• Declaración del alcance</li> <li>• Factores ambientales de la empresa</li> <li>• Activos de los procesos de la organización</li> </ul> <p>El P.G.C. será coordinado por Gerente de Proyecto mediante reuniones semanales con el equipo y con los técnicos que apoyan al proyecto, Juicio de expertos</p> <p>El P.G.C. será aprobado por el patrocinador.</p>
<b>ESTIMACIÓN DE COSTOS</b>	<p>Se estiman los costos del proyecto en base al tipo de estimación por presupuesto definitiva. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del Gerente de Proyecto, y aprobado por el Patrocinador.</p> <p>En la estimación de costos adjudicamos el costo a cada entregable, mediante la estimación de los recursos necesarios de cada actividad.</p>

De la suma de los costos de las actividades y el coste del paquete de trabajo se obtienen el COSTO del ENTREGABLE.

Para ello nos basamos en la siguiente documentación:

### ***Entradas***

- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de los RRHH: perfil de personal, sueldos estimados, compensaciones y reconocimientos.
- Línea base del alcance: EDT y diccionario de la EDT
- Cronograma del proyecto: tipo y cantidad y costo de recursos, duración de las actividades
- Registro de riesgos: Resultado de las acciones de las respuestas a los riesgos planteados.
- Factores ambientales y activos de procesos
- Condiciones del mercado, información comercial publicada, costo de materiales y equipos.

### ***Herramientas***

- Estimación análoga
- Estimación ascendente
- Análisis de reservas
- Costo de la calidad
- Software de gestión de proyectos : MS Project

- Análisis de ofertas de proveedores
- Técnicas grupales de toma de decisiones

**Salidas**

- Estimación de costos
- Línea base de las estimaciones
- Actualización de los documentos del proyecto

Es realizado por el Gerente de Proyecto y revisado aprobado por el Patrocinador

<p><b>DETERMINAR EL PRESUPUESTO</b></p>	<p>Preparación del presupuesto de acuerdo con la estimación del proceso anterior. Obtenemos los costos de los entregables y el presupuesto total de proyecto.</p> <p>Para ello utilizamos:</p> <p><b><i>Entradas</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gestión de costos</li> <li>• Línea base del alcance</li> <li>• Estimación de costos de las actividades</li> <li>• Base de estimaciones</li> <li>• Cronograma del proyecto</li> <li>• Calendario de recursos</li> <li>• Registro de riesgos</li> <li>• Factores ambientales y activos de procesos</li> </ul> <p><b><i>Herramientas</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregación de costos</li> <li>• Análisis de reservas</li> </ul> <p><b><i>Salidas</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea base de costos</li> <li>• Requisitos de financiamiento del proyecto</li> <li>• Actualización de los documentos del proyecto</li> </ul> <p>Lo realiza el encargado de Costos y presupuestos y lo revisa y aprueba el Gerente de Proyecto</p>
---	--

**CONTROL DE  
LOS COSTOS**

Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al patrocinador los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo).

El análisis de impacto deberá ser presentado al patrocinador y evaluará distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio de triple restricción.

Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal.

Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada. Se presentará un informe de auditoría, y de ser el caso se generará un informe de cambio propuesto que detalle las acciones correctivas mediante el formato de cambios.

Controlamos la evolución del valor ganado mediante las ***fórmulas de pronóstico de valor ganado*** y seguimiento de la ***“curva s”***

### ***Entradas***

- Plan para la dirección del proyecto
- Requisitos d financiamiento del proyecto
- Activos de procesos de la organización

### ***Herramientas***

- Gestión del valor ganado
- Pronósticos
- Índice del desempeño del trabajo por completar
- Revisiones del desempeño
- Análisis de reservas

### ***Salidas***

- Información del desempeño del trabajo
- Pronósticos de costos
- Solicitudes de cambio
- Actualización del Plan para la dirección del proyecto
- Actualización de los documentos
- Actualizaciones de los activos de procesos de la organización.

<b>6. FORMATOS DE GESTIÓN DE COSTOS:</b>	
Descripción detallada de los formatos de gestión de costos que se utilizarán durante la gestión de proyectos	
<b>FORMATO DE GESTIÓN DE COSTOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN: QUÉ QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO, DÓNDE</b>
Plan de gestión de costos	Documento que informa la planificación de la gestión de costos del proyecto
Línea base del costo	Línea base del costo del proyecto, incluyendo las reservas de contingencia.
Costeo del Proyecto	Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe.
Presupuesto por Entregable	El formato de Presupuesto informa los costos del proyecto, divididos por grupo de entregables y al mismo tiempo por actividades.
Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso	El formato de Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, maquinaria).
Cronograma valorizado	Relaciona el tiempo y el costo , obteniéndose los totales estimados por meses.

<p>Presupuesto en el Tiempo (Curva S)</p>	<p>El formato Presupuesto en el Tiempo (Curva S) muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo</p>
<p><b>7. RAZONES ACEPTABLES PARA CAMBIOS EN EL COSTO DEL PROYECTO</b>  <i>(por ejemplo: Aprobación de cambios en el alcance, incremento de costos en los materiales, etc.):</i></p>	
<p>Se emitirán ordenes de cambio si se producen cambios en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralización de las obras por parte de los vecinos, administración...etc.</li> <li>• Modificación del alcance del proyecto por parte del cliente</li> <li>• Solicitudes de cambio aprobadas</li> <li>• Cambios en los recursos de ingeniería</li> </ul>	
<p><b>8. DESCRIBIR COMO CALCULAR E INFORMAR EL IMPACTO EN EL PROYECTO POR EL CAMBIO EN EL COSTO</b></p>	
<p>Analizar y cuantificar el incremento o disminución del tiempo por cambios significativos en el costo, calidad y alcance mediante un cuadro en el que se analiza cada situación.</p>	
<p><b><i>Paralización de las obras por parte de los vecinos, administración...etc.</i></b></p>	
<p><b>ITEM</b></p>	<p><b>COSTO DIARIO</b></p>
<p>Recursos humanos de la Actividad en curso</p>	
<p>Costo del aumento de días</p>	
<p><b><i>Modificación del alcance del proyecto por parte del cliente</i></b></p>	

Los cambios del alcance son modificaciones mayores o menores a un 10% en tiempo y costo, que modifican el proyecto en tiempo y costo significativamente

Los nuevos entregables que se generen por el cambio deberán ser incluidos o eliminados en la EDT del proyecto, por tanto se procederá a la actualización del documentos, EDT, Cronograma y presupuesto.

Los documentos actualizados se presentarán al cliente y patrocinador y serán revisados por el Gerente de proyecto y aprobados por el patrocinador.

#### ***Solicitudes de cambio aprobadas***

Las solicitudes de cambio al proyecto pueden ser internas por parte de los ejecutores o externas por parte del cliente.

El importe del cambio no deberá afectar mas del 10% del costo, tiempo.

Las solicitudes especificarán el aumento de tiempo y costo que deberá ser incluido en el presupuesto y en el cronograma. Los cambios deber ser aprobador por el patrocinador y se informará al cliente de los mismos.

#### ***Cambios en los recursos de ingeniería***

Este evento, por lo general interno, se puede deber al ingreso de otros proyectos a la compañía y que esta priorice sus recursos y que deje al proyecto sin los recursos necesarios y tomo la decisión de contratar nuevos recursos o servicios externos.

La contratación de nuevos recursos con costes mayores o servicios externos no contemplados, deberá ser solicitada por el Gerente de Proyecto y aprobada por el Patrocinador.

Una vez aprobado se informará al cliente del cambio para su aprobación.

#### **9. DESCRIBIR COMO SERÁN ADMINISTRADOS LOS CAMBIOS EN EL COSTO:**

##### **SISTEMA DE CONTROL DE TIEMPOS:**

Descripción detallada del sistema de control de tiempos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control de valor ganado.

- Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El Gerente de proyecto se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el en el acta de coordinación mensual,

actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re planificar el proyecto en el escenario del MS Project, con las correspondientes modificaciones en el cronograma.

De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe mensual del seguimiento y control del Proyecto.

- La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planead. Si como resultado de la re planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada por el Gerente de proyecto y aprobada por y el patrocinador.
- El indicador a emplear será el Índice de desempeño del cronograma :

$$\text{SPI} = \text{EV/PV}, \quad 0.95 < \text{SPI} < 1.05$$

para indicar que el cronograma del proyecto está bajo control, fuera de este rango se procede a realizar las correspondientes auditorias y acciones correctivas.

### **SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS**

Descripción detallada del sistema de control de costos que se utilizará para suministrar datos al sistema de control del valor ganado.

- Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte mensual informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El gerente de proyecto se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Acta de coordinación mensual, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a re planificar el proyecto en el escenario del MS Project., actualizando el presupuesto. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe mensual de seguimiento y control del proyecto.

- El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 5 % del total planeado, si como resultado de la re planificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el gerente de proyecto y patrocinador.

- El indicador a emplear será el Índice de desempeño del costo :

$$\text{CPI} = \text{EV/AC}, \quad 0.95 < \text{CPI} < 1.05$$

para indicar que el costo del proyecto está bajo control, fuera de este rango se procede a realizar las correspondientes auditorías y acciones correctivas.

### **SISTEMA DEL CONTROL DE CAMBIOS**

Descripción detallada del sistema de control de cambios de costos que se utilizará para mantener la integridad de la línea base, formalizar, evaluar y aprobar cambios.

- El Patrocinador y el gerente de proyecto son los responsables de evaluar, aprobar o rechazar las propuestas de cambios.
- Se aprobarán automáticamente aquellos cambios de emergencia que potencialmente puedan impedir la normal ejecución del proyecto y que por su naturaleza perentoria no puedan esperar a la reunión del Comité Ejecutivo y que en total no excedan del 5% del presupuesto aprobado del proyecto. Estos cambios deberán ser expuestos en la siguiente reunión del equipo del proyecto.
- Todos los cambios de costos deberán ser evaluados integralmente, teniendo en cuenta para ello los objetivos del proyecto y los intercambios de la triple restricción.

- Los documentos que serán afectados o utilizados en el Control de Cambios de Costos son:
  - Solicitud de Cambios.
  - Acta de reunión de coordinación del proyecto.
  - Plan del Proyecto (re planificación de todos los planes que sean afectados).
- En primera instancia el que tiene la potestad de resolver cualquier disputa relativa al tema es el Gerente de proyecto, si esta no puede ser resuelta por el, es el Patrocinador que asume la responsabilidad.

Una solicitud de cambio sobre el coste del proyecto que no exceda el +/- 5% del presupuesto del proyecto puede ser aprobada por el Gerente de proyecto, un requerimiento de cambio superior será resuelta por el patrocinador.

### **3.3.4.2. LÍNEA BASE DEL COSTO**

#### **3.3.4.2.1. COSTEO DEL PROYECTO**

COSTEO PROYECTO																		
																	(V. 01)	
PROYECTO		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO "BARCELONA 209"																
PREPARADO POR:		R.O. Laura Sanz Sanz															5/07/14	
REVISADO POR:		G.P. Francisco Coll															9/07/14	
APROBADO POR:		Director: Elean Coll															1/07/14	
ITEM	DESCRIPCION	TIPO DE RECURSO: PERSONAL					TIPO DE RECURSO: MATERIALES					TIPO DE RECURSO: MAQUINAS					SUBTOTAL	TOTAL
		NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL	NOMBRE DEL RECURSO	UD.	MET.	PU	COSTO TOTAL		
<b>1 GESTION DEL PROYECTO</b>																		<b>\$ 206,848.50</b>
<b>1.1 Inicio</b>																		<b>\$ 21,612.50</b>
1.1.1	Acta de constitución	Gerente Proyecto	HH	16.00	50.00	\$ 800.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	870.00	\$ 87.00							\$ 987.00
		Patrocinador	HH	1.00	70.00	\$ 70.00					\$ 87.00							
						\$ 870.00												
1.1.2	Registro de interesados	Gerente Proyecto	HH	20.00	50.00	\$ 1,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	1,905.00	\$ 190.50							\$ 1,190.50
		Patrocinador	HH	1.50	70.00	\$ 105.00					\$ 190.50							
						\$ 1,105.00												
<b>1.2 PLANIFICACION</b>																		<b>\$ 15,840.00</b>
1.2.1/1.2.2/1.2.3/1.2.4/1.2.5/1.2.6/1.2.7/1.2.8/1.2.9/1.2.10	R.D. Proyecto y Planes de Gestión	Gerente Proyecto	HH	200.00	50.00	\$ 10,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	14,400.00	\$ 1,440.00							\$ 11,560.00
		Administrativo	HH	200.00	12.50	\$ 2,600.00												
		Patrocinador	HH	20.00	70.00	\$ 1,400.00					\$ 1,440.00							\$ 15,840.00
						\$ 14,400.00												
<b>1.3 EJECUCION</b>																		<b>\$ 11,550.00</b>
1.3.1	Auditoria de calidad	Gerente Proyecto	HH	120.00	50.00	\$ 6,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	10,500.00	\$ 1,050.00							\$ 7,050.00
		Residente obra	HH	150.00	30.00	\$ 4,500.00					\$ 1,050.00							\$ 11,550.00
						\$ 10,500.00												
<b>1.4 SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>																		<b>\$ 168,520.00</b>
1.4.1	Informe de estado, seguimiento y control.	Gerente Proyecto	HH	800.00	50.00	\$ 40,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	153,200.00	\$ 15,320.00							\$ 55,320.00
		Residente obra	HH	1,800.00	30.00	\$ 54,000.00												
		Ingeniero de campo	HH	640.00	30.00	\$ 19,200.00												
		Administrativo de obra	HH	1,600.00	25.00	\$ 40,000.00					\$ 15,320.00							\$ 168,520.00
						\$ 153,200.00												
<b>1.5 CIERRE</b>																		<b>\$ 8,426.00</b>
1.5.1	Informe de cierre de proyecto	Gerente Proyecto	HH	40.00	50.00	\$ 2,000.00	Material Auxiliar y CI	%	0.10	7,660.00	\$ 766.00							\$ 9,666.00
		Residente obra	HH	90.00	30.00	\$ 2,700.00												
		Ingeniero de campo	HH	32.00	30.00	\$ 960.00												
		Administrativo de obra	HH	80.00	25.00	\$ 2,000.00					\$ 766.00							\$ 8,426.00
						\$ 7,660.00												
<b>2 CONSTRUCCION</b>																		<b>\$ 2,719,156.41</b>
<b>2.1 OBRAS PROMOSIONALES Y PRELIMINARES</b>																		<b>\$ 64,400.00</b>
<b>2.1.3 IMPLANTACION DE OFICINA DE OBRA Y S.H. OBRA</b>																		<b>\$ 64,400.00</b>
2.1.3.1	Oficinas del contratista	M.O. s/contrato Est.	gib	1.00	500.00	\$ 500.00	Triplay	gib	1.00	950.00	\$ 950.00	Medios auxiliares	gib	1.00	50.00	\$ 50.00		\$ 1,500.00
						\$ 500.00					\$ 950.00							\$ 1,500.00
2.1.3.2	Duchas vestuarios y comedores	M.O. s/contrato Est.	gib	1.00	2,000.00	\$ 1,500.00	Triplay	gib	1.00	870.00	\$ 870.00	Medios auxiliares	gib	1.00	100.00	\$ 100.00		\$ 3,500.00
						\$ 1,500.00	Sanitarios+galeria	gib	1.00	950.00	\$ 950.00							\$ 3,880.00
						\$ 1,500.00					\$ 1,820.00							\$ 3,500.00
2.1.3.3	Almacén	M.O. s/contrato Est.	gib	1.00	1,200.00	\$ 1,300.00	Triplay	gib	1.00	1,000.00	\$ 1,000.00	Medios auxiliares	gib	1.00	100.00	\$ 100.00		\$ 2,400.00
						\$ 1,300.00					\$ 1,000.00							\$ 2,400.00
2.1.3.4	Baños Portátiles del personal obrero						Alquiler baño personal obra	mes	8.00	650.00	\$ 5,200.00							\$ 5,200.00
											\$ 5,200.00							\$ 5,200.00
2.1.3.5	Baños portátiles del personal técnico						Alquiler baño personal técnico	mes	8.00	850.00	\$ 6,800.00							\$ 6,800.00
											\$ 6,800.00							\$ 6,800.00
2.1.3.6	Conexion y consumo de agua						Canon+consumo medio agua	mes	10.00	1,000.00	\$ 10,000.00							\$ 10,000.00
											\$ 10,000.00							\$ 10,000.00
2.1.3.7	Conexion y consumo eléctrico						Canon+consumo medio eléctrico	mes	10.00	1,000.00	\$ 10,000.00							\$ 10,000.00
											\$ 10,000.00							\$ 10,000.00
2.1.3.8	Implementación de Seguridad en obra (señalización, barandas, etc)	M.O. s/contrato Est.	gib	1.00	4,000.00	\$ 4,000.00	Barandas, madera puntales, cinta señalizadora, balizas	gib	1.00	6,000.00	\$ 6,000.00							\$ 10,000.00
						\$ 4,000.00					\$ 6,000.00							\$ 10,000.00
2.1.3.9	Limpieza permanente y eliminación de desmonte en proceso constructivo	M.O. s/contrato Est.	mes	10.00	1,500.00	\$ 15,000.00												\$ 15,000.00
						\$ 15,000.00												\$ 15,000.00
<b>2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																		<b>\$ 68,302.89</b>
<b>2.2.1 Trazado y Replanteo</b>																		<b>\$ 23,845.11</b>
2.2.1.1	Trazado, Nivelés y Replanteo preliminar	Topógrafo+Ayde.	m2	422.00	7.28	\$ 3,072.16	Material auxiliar	gib	1.00	94.95	\$ 94.95							\$ 3,167.11
						\$ 3,072.16					\$ 94.95							\$ 3,167.11

2.2.1.2	Trazado, Niveles y Replanteo durante el proceso constructivo (1° Piso hasta Azotea)	Topógrafo+Aydt.e.	m2	2,954.00	6.79	S/ 20,057.06	Material auxiliar	gb	100	620.34	S/ 620.34							S/ 20,678.00
2.2.2 EXCAVACIÓN DE SÓTANO																		S/ 38,511.23
2.2.2.1	Excavación de vaciado masiva y transporte a vertedero																	S/ 22,973.85
																		S/ 22,973.85
2.2.2.2	Excavación de cimiento de concreto existente con excavadora+martillo																	S/ 2,340.00
																		S/ 2,340.00
2.2.2.3	Picado de sobremuros	Operario	ml	21.00	174.40	S/ 3,662.40												S/ 3,780.00
																		S/ 3,780.00
2.2.2.4	Acarreo interno proveniente de excavaciones manuales	M.O. s/contrato Est.	m3	242.90	26.68	S/ 6,480.57	Medios auxiliares	gb	242.85	0.85	S/ 206.42							S/ 6,686.99
																		S/ 6,686.99
2.2.2.5	Acarreo de material excedente de estructura (4%)	M.O. s/contrato Est.	m3	118.20	22.40	S/ 2,647.68	Medios auxiliares	gb	118.16	0.70	S/ 82.71							S/ 2,730.39
																		S/ 2,730.39
2.2.3 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO																		S/ 5,946.35
2.2.3.1	Relleno compactación con equipo y material de préstamo	M.O. s/contrato Est.	m3	98.40	27.25	S/ 2,681.40												S/ 2,952.11
																		S/ 2,952.11
2.2.3.2	Corte nivelación y Compactación con equipo H prom=0.10 m	M.O. s/contrato Est.	m2	11.30	5.06	S/ 57.38												S/ 57.38
																		S/ 57.38
2.2.3.3	Nivelación y compactación de terreno con equipo liviano	M.O. s/contrato Est.	m2	217.40	13.23	S/ 2,876.20												S/ 2,937.06
																		S/ 2,937.06
2.3 ESTRUCTURA																		S/ 1,016,527.95
2.3.1 CONCRETO SIMPLE																		S/ 445,923.58
2.3.1.1 CALZADURAS																		S/ 427,001.64
2.3.1.1.1	Excavación manual para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	807.46	34.00	S/ 27,453.64	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.02	27,453.64	S/ 549.07							S/ 28,002.71
																		S/ 28,002.71
2.3.1.1.2	Acarreo del material proveniente para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	1,009.33	25.00	S/ 25,233.25	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.02	25,233.25	S/ 504.67							S/ 25,737.92
																		S/ 25,737.92
2.3.1.1.3	Concreto para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m3	332.16	85.00	S/ 28,233.60	Concreto ciclopeo 1:12+PG (30%)	m3	332.16	110.88	S/ 36,829.90	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.02	65,063.50	S/ 1,301.27		S/ 66,364.77
																		S/ 66,364.77
2.3.1.1.4	Encofrados para calzaduras	M.O. s/contrato Est.	m2	217.48	11.60	S/ 2,522.77	Madera de encofrado	m2	217.48	17.40	S/ 3,784.15	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.02	6,761.02	S/ 135.22		S/ 6,896.24
							Clavos+Alambre	%	0.12	3,784.15	S/ 454.10							S/ 4,238.25
																		S/ 4,238.25
2.3.1.2 SUBZAPATAS																		S/ 48,921.94
2.3.1.2.1	Concreto ciclopeo	M.O. s/contrato Est.	m3	8.56	85.00	S/ 727.60	Concreto ciclopeo 1:12+PG (30%)	m3	8.56	110.88	S/ 949.13	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.03	1,676.73	S/ 50.30		S/ 4,727.43
																		S/ 4,727.43
2.3.1.2.2	Solado para cimientos zapatas y cimientos armados e=2"	M.O. s/contrato Est.	m2	158.96	16.50	S/ 2,622.84	Concreto pobre f'c= 100 kg/cm2 T max. A= 19 mm	m2	158.96	13.80	S/ 2,193.65	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.03	4,816.49	S/ 144.49		S/ 4,960.98
																		S/ 4,960.98
2.3.1.2.3	Concreto falso piso e=0.10 m	M.O. s/contrato Est.	m2	392.00	16.50	S/ 6,468.00	Concreto pobre f'c= 100 kg/cm2 T max. A= 19 mm	m2	392.00	13.80	S/ 5,409.60	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.03	11,877.60	S/ 356.33		S/ 12,233.93
																		S/ 12,233.93
2.3.2 CONCRETO ARMADO																		S/ 870,604.37
2.3.2.1 CIMENTACIÓN																		S/ 85,112.42
2.3.2.1.1	Concreto pre-mezclado en elementos de cimentación f'c=210 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	146.98	30.00	S/ 4,409.40	Concreto premezclado B210 f'c=210 kg/cm2 T max. A= 19 mm Separadores	m3	146.98	201.00	S/ 29,542.98	Material y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarneos de escombros	%	0.03	34,540.30	S/ 1,036.21		S/ 35,576.51
																		S/ 35,576.51

23.2.1.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de cimentación	M.O. s/contrato Est.	m2	396.17	12.20	S/4,833.27	Madera de encofrado	m2	396.17	18.30	S/7,249.91	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	12,953.17	S/381.60	
						S/4,833.27	Clavos-Alambre	%	0.12	7,249.91	S/869.99					S/381.60	S/13,341.77
23.2.1.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	10,404.04	0.78	S/8,115.15	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	10,404.04	2.45	S/25,489.90	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	33,719.75	S/1,011.59	
						S/8,115.15	Alambre	%	0.0045	25,489.90	S/114.70					S/1,011.59	S/34,731.34
23.2.1.4	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	215.88	1.00	S/215.18	Líquido curador	m2	215.88	5.60	S/1,205.01	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	1,420.19	S/42.61	
						S/215.18					S/1,205.01				S/42.61	S/1,462.80	
2.3.2.2	ELEMENTOS VERTICALES															S/293,549.83	
23.2.2.1	Concreto premezclado en elementos verticales f'c=280 kg/cm2		m3	222.36	30.00	S/6,670.80	Concreto premezclado B280 f'c=280(28d)	m3	222.36	206.00	S/45,006.16	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	53,366.40	S/1,600.99	
						S/6,670.80	Separadores	m3	222.36	4.00	S/889.44					S/1,600.99	S/55,052.61
23.2.2.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de verticales	M.O. s/contrato Est.	m2	2,081.44	30.50	S/63,483.92	Madera de encofrado en elementos verticales	m2	2,081.44	23.60	S/49,121.98	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	110,500.54	S/3,555.02	
						S/63,483.92	Clavos-Alambre	%	0.12	49,121.98	S/5,894.64					S/3,555.02	S/122,055.56
23.2.2.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	30,642.36	0.78	S/23,901.04	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	30,642.36	2.45	S/75,073.78	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	99,312.65	S/2,979.38	
						S/23,901.04	Alambre	%	0.0045	75,073.78	S/337.83					S/2,979.38	S/102,292.03
23.2.2.4	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	2,081.44	1.00	S/2,081.44	Líquido curador	m2	2,081.44	5.60	S/11,656.06	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	13,737.50	S/412.13	
						S/2,081.44					S/11,656.06				S/412.13	S/14,149.63	
2.3.2.3	ELEMENTOS HORIZONTALES															S/450,240.34	
23.2.3.1	Concreto premezclado en elementos horizontales f'c=280 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	289.47	30.00	S/8,684.10	Concreto premezclado B280 f'c=280(28d)	m3	289.47	206.00	S/59,630.82	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	69,472.80	S/2,084.18	
						S/8,684.10	Separadores	m3	289.47	4.00	S/1,157.88					S/2,084.18	S/71,556.98
23.2.3.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de horizontales	M.O. s/contrato Est.	m2	2,382.15	30.50	S/72,655.58	Madera de encofrado en elementos horizontales	m2	2,382.15	28.00	S/66,700.20	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	147,359.80	S/4,420.79	
						S/72,655.58	Clavos-Alambre	%	0.12	66,700.20	S/8,004.02					S/4,420.79	S/151,780.59
23.2.3.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	30,249.05	0.78	S/23,594.26	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	30,249.05	2.45	S/74,110.17	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	98,037.93	S/2,941.14	
						S/23,594.26	Alambre	%	0.0045	74,110.17	S/333.50					S/2,941.14	S/100,979.07
23.2.3.4	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	2,382.18	1.00	S/2,382.18	Líquido curador	m2	2,382.18	5.60	S/13,340.21	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	15,722.39	S/471.67	
						S/2,382.18					S/13,340.21				S/471.67	S/16,194.06	
23.2.3.5	Viguetas FIRTH V-809/WH-802/WH-803	M.O. s/contrato Est.	m	2,229.00	16.80	S/35,886.90	Viguetas FIRTH V-101/WH-802/WH-803	m	2,229.00	10.70	S/23,850.30	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	59,737.20	S/1,792.12	
						S/35,886.90					S/23,850.30				S/1,792.12	S/61,529.32	
23.2.3.6	Dovellas de techo 39x25x15 cm	M.O. s/contrato Est.	und	10,469.00	3.05	S/31,930.45	Dovellas concreto de techo 39x25x15 cm	und	10,469.00	1.42	S/14,865.98	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	46,796.43	S/1,403.89	
						S/31,930.45					S/14,865.98				S/1,403.89	S/48,200.32	
2.3.2.4	ESCALERAS															S/28,148.51	

2.324.1	Concreto pre-mezclado en escaleras f'c=210 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	22.00	205.00	S/ 6,270.00	Concreto premezclado B210 f'c=210(20t) Separadores	m3	22.01	206.00	S/ 4,534.06	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	10,892.30	S/ 326.76		
						S/ 6,270.00		ud	22.01	4.00	S/ 88.04					S/ 326.76	S/ 91,288.86	
2.324.2	Encofrado y desencofrado normal en escaleras	M.O. s/contrato Est.	m2	145.90	30.50	S/ 4,449.95	Madera de encofrado en elementos verticales Clavos/Alambre	m2	145.93	28.00	S/ 4,086.04	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	9,026.31	S/ 270.79		
						S/ 4,449.95		%	0.12	4,086.04	S/ 490.32					S/ 270.79	S/ 9,297.10	
2.324.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	1,989.23	0.78	S/ 1,551.60	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 Alambre	kg	1,989.23	2.45	S/ 4,873.61	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	6,447.14	S/ 193.41		
						S/ 1,551.60		%	0.0045	4,873.61	S/ 219.93					S/ 193.41	S/ 6,640.55	
2.324.4	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	145.90	1.00	S/ 145.90	Líquido curador	m2	145.93	5.00	S/ 817.21	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	963.11	S/ 28.89		
						S/ 145.90					S/ 817.21					S/ 28.89	S/ 992.00	
2.3.2.5	CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS															S/ 13,553.27		
2.325.1	Concreto pre-mezclado en cisterna f'c=210 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	m3	18.97	30.00	S/ 569.10	Concreto premezclado B210 f'c=210(20t) Separadores	m3	18.97	206.00	S/ 3,907.82	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	4,552.80	S/ 136.58		
						S/ 569.10		m3	18.97	4.00	S/ 75.88					S/ 136.58	S/ 4,689.38	
2.325.2	Encofrado y desencofrado normal en cisterna	M.O. s/contrato Est.	m2	59.50	30.50	S/ 1,814.75	Madera de encofrado en elementos verticales Clavos/Alambre	m2	59.50	30.00	S/ 1,785.00	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	3,813.95	S/ 114.42		
						S/ 1,814.75		%	0.12	1,785.00	S/ 214.20					S/ 114.42	S/ 3,928.37	
2.325.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	M.O. s/contrato Est.	kg	1,357.31	0.78	S/ 1,058.70	Acero corrugado fy=4200 kg/cm2 Alambre	kg	1,357.31	2.45	S/ 3,325.41	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	4,389.07	S/ 131.97		
						S/ 1,058.70		%	0.0045	3,325.41	S/ 14.96					S/ 131.97	S/ 4,531.04	
2.325.4	Curado del concreto	M.O. s/contrato Est.	m2	59.50	1.00	S/ 59.50	Líquido curador	m2	59.50	5.00	S/ 333.20	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	392.70	S/ 11.78		
						S/ 59.50					S/ 333.20					S/ 11.78	S/ 404.48	
2.4	ALBANILERIA															S/ 553,870.30		
2.4.1	MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES															S/ 184,565.41		
2.4.1.1	Tabiquería de concreto UNICON 0.10M	M.O. s/contrato Albf.	m2	915.10	36.00	S/ 32,943.60	Ladrillo KB 9x19x39 Mortero líquido in situ R10, 250 kg/cm2, 1:6 Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	m2	915.00	13.56	S/ 12,407.40	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	54,738.55	S/ 1,642.16		
						S/ 32,943.60		m2	915.10	2.90	S/ 1,921.71					S/ 1,642.16	S/ 56,380.71	
								kg	3,047.28	2.45	S/ 7,465.84							
											S/ 21,794.95							
2.4.1.2	Tabiquería de concreto UNICON 0.14 M	M.O. s/contrato Albf.	m2	1,336.20	37.00	S/ 49,439.40	Ladrillo KB 14x19x39 Mortero líquido in situ R10, 250 kg/cm2, 1:6 Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	m2	1,336.16	16.44	S/ 21,966.47	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	85,258.83	S/ 2,557.79		
						S/ 49,439.40		m2	1,336.16	2.21	S/ 2,952.91					S/ 2,557.79	S/ 87,817.62	
								kg	4,449.41	2.45	S/ 10,911.05							
											S/ 35,820.43							
2.4.1.3	Tabiquería de concreto UNICON 0.19 M	M.O. s/contrato Albf.	m2	64.60	33.00	S/ 2,131.80	Ladrillo KB 19x19x39 Mortero líquido in situ R10, 250 kg/cm2, 1:6 Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	m2	64.60	18.72	S/ 1,209.31	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y accesorios de escombros	%	0.03	4,018.02	S/ 120.54		
						S/ 2,131.80		m2	64.60	2.32	S/ 149.87					S/ 120.54	S/ 4,138.56	
								kg	215.12	2.45	S/ 527.04							
											S/ 1,886.22							

2.4.1.4	Sardines+forjado en duchas H=0.15 m	M.O. s/contrato Albñ	m	75.00	30.00	\$/2,252.40	Concreto in-situ f'c=210 kg/cm2 B11 max. 12.5 mm	m3	1.13	240.25	\$/271.48	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,540.74	\$/76.22			
							Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	0.76	2.45	\$/1.16								
							Madera para encoltar	m2	0.30	50.00	\$/15.00								
						\$/2,252.40					\$/288.34					\$/76.22		\$/2,616.96	
2.4.1.5	Sardines+forjado de h=0.30m	M.O. s/contrato Albñ	m	24.30	75.00	\$/1,822.50	Concreto in-situ f'c=210 kg/cm2 B11 max. 12.5 mm	m3	0.73	240.25	\$/175.38	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,029.74	\$/60.89			
							Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	0.76	2.45	\$/1.16								
							Madera para encoltar	m2	0.60	50.00	\$/30.00								
						\$/1,822.50					\$/207.24					\$/60.89		\$/2,090.63	
2.4.1.6	Block de vidrio 20x20cm	M.O. s/contrato Albñ	m2	15.40	29.00	\$/446.60	Block 19x19x8	m2	15.40	223.50	\$/3,441.90	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	5,052.27	\$/151.57			
							Adhesivo cementoso	kg	15.40	20.16	\$/310.46								
							Vanilo max AISI 304	kg	15.40	42.48	\$/654.19								
							Silicona	m2	15.40	12.93	\$/199.12								
						\$/446.60					\$/4,605.67					\$/151.57		\$/5,203.84	
2.4.1.7	Divites (puertas y ventanas) H=0.20m L=1.05	M.O. s/contrato Albñ	ud	162.00	65.00	\$/10,530.00	Concreto in-situ f'c=210 kg/cm2 B11 max. 12.5 mm	m3	3.40	240.25	\$/816.85	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	11,910.55	\$/357.32			
							Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	162.00	3.35	\$/542.70								
							Madera para encoltar	m2	0.42	50.00	\$/21.00								
						\$/10,530.00					\$/1,380.55					\$/357.32		\$/12,267.87	
2.4.1.8	Divites (puertas y ventanas) H=0.20m L=2.75	M.O. s/contrato Albñ	ud	16.00	90.00	\$/1,440.00	Concreto in-situ f'c=210 kg/cm2 B11 max. 12.5 mm	m3	0.88	240.25	\$/211.42	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,760.02	\$/52.80			
							Acero corrugado fy=4200 kg/cm2	kg	16.00	3.35	\$/53.60								
							Madera para encoltar	m2	1.10	50.00	\$/55.00								
						\$/1,440.00					\$/320.02					\$/52.80		\$/1,812.82	
2.4.1.9	Limpieza permanente y final de obra	M.O. s/contrato Albñ	gb	3.00	3,960.00	\$/11,880.00						Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	11,880.00	\$/356.40			
						\$/11,880.00										\$/356.40		\$/12,236.40	
2.4.2	REVOQUE Y VE STIDURAS																		\$/244,344.71
2.4.2.1	Tarrajeo de cielo raso (losas aligeradas y macizas)	M.O. s/contrato Albñ	m2	1,616.40	22.00	\$/35,560.80	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	1,616.40	6.58	\$/10,635.91	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	46,196.71	\$/1,385.90			
						\$/35,560.80					\$/10,635.91					\$/1,385.90		\$/47,582.61	
2.4.2.2	Tarrajeo de placas y columnas	M.O. s/contrato Albñ	m2	1,359.20	22.00	\$/29,902.40	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	1,359.20	6.58	\$/8,943.54	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	30,845.94	\$/1,165.38			
						\$/29,902.40					\$/8,943.54					\$/1,165.38		\$/40,011.32	
2.4.2.3	Tarrajeo de vigas	M.O. s/contrato Albñ	m2	525.40	25.00	\$/13,135.00	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	525.40	6.58	\$/3,457.13	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	16,592.13	\$/497.76			
						\$/13,135.00					\$/3,457.13					\$/497.76		\$/17,089.89	
2.4.2.4	Tarrajeo con impermeabilizante en sistemas y jardines (muros)	M.O. s/contrato Albñ	m2	70.36	35.00	\$/2,462.60	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5 impermeabilizante	m2	70.36	8.23	\$/579.06	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	3,041.66	\$/91.25			
						\$/2,462.60					\$/579.06					\$/91.25		\$/3,132.91	
2.4.2.5	Tarrajeo en fondo de escaleras	M.O. s/contrato Albñ	m2	60.00	32.68	\$/1,960.80	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	60.00	6.58	\$/394.80	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	2,355.60	\$/70.67			
						\$/1,960.80					\$/394.80					\$/70.67		\$/2,426.27	
2.4.2.6	Tarrajeo exterior vandamos	M.O. s/contrato Albñ	m2	1,988.90	25.00	\$/49,722.50	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	1,988.90	6.58	\$/13,086.96	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	62,809.46	\$/1,884.28			
						\$/49,722.50					\$/13,086.96					\$/1,884.28		\$/64,693.74	
2.4.2.7	Tarrajeo de muros KK 18 huecos	M.O. s/contrato Albñ	m2	51.00	22.00	\$/1,139.60	Moñero de cemento CEM III/B P 32,5 N tipo M-5	m2	51.00	6.58	\$/340.84	Materiales y Medios auxiliares, EPIS, seguros y acarreo de escombros	%	0.03	1,480.44	\$/44.41			
						\$/1,139.60					\$/340.84					\$/44.41		\$/1,524.85	

2.4.2.9	Derrames en puertas y vanos	M.O. s/contrato Albf.	m	1,343.90	12.87	S/17,295.99	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m	1,343.90	1.97	S/2,647.48	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	19,943.47	S/588.30		
						S/17,295.99					S/2,647.48					S/588.30	S/20,541.77	
2.4.2.9	Tiraje en dinteles de puertas	M.O. s/contrato Albf.	ud	170.00	30.00	S/5,100.00	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	ud	170.00	4.11	S/698.70	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	5,798.70	S/173.96		
						S/5,100.00					S/698.70					S/173.96	S/5,972.66	
2.4.2.10	Tiraje en dinteles de vanos	M.O. s/contrato Albf.	ud	127.00	40.00	S/5,080.00	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	ud	127.00	9.05	S/1,149.35	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	6,229.35	S/186.88		
						S/5,080.00					S/1,149.35					S/186.88	S/6,416.23	
2.4.2.11	Solaqueo de placas (sotano)	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	247.20	18.00	S/4,449.60	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m <sup>2</sup>	247.20	4.40	S/1,087.68	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	5,537.28	S/166.12		
						S/4,449.60					S/1,087.68					S/166.12	S/5,703.40	
2.4.2.12	Solaqueo en vigas (sotano)	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	114.80	22.44	S/2,576.11	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m <sup>2</sup>	114.80	4.40	S/505.12	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	3,081.23	S/92.44		
						S/2,576.11					S/505.12					S/92.44	S/3,173.67	
2.4.2.13	Solaqueo caja de ascensor	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	66.00	22.44	S/1,481.04	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m <sup>2</sup>	66.00	4.40	S/290.40	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	1,771.44	S/53.14		
						S/1,481.04					S/290.40					S/53.14	S/1,824.58	
2.4.2.14	Solaqueo placas y columnas semisótano	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	200.00	16.88	S/3,376.00	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m <sup>2</sup>	200.00	4.40	S/880.00	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	4,256.00	S/127.68		
						S/3,376.00					S/880.00					S/127.68	S/4,383.68	
2.4.2.15	Forjado de pasos y contrapasos	M.O. s/contrato Albf.	m	319.80	22.00	S/7,035.60	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m	319.80	3.36	S/1,010.57	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	8,046.17	S/241.39		
						S/7,035.60					S/1,010.57					S/241.39	S/8,287.56	
2.4.2.16	Druñas de 1 cm, en muros, tabiques y cielos rasos	M.O. s/contrato Albf.	m	2,216.03	2.14	S/4,742.30						Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	4,742.30	S/142.27		
						S/4,742.30										S/142.27	S/4,884.57	
2.4.2.17	Druñas en muros y cielos rasos por dpto.	M.O. s/contrato Albf.	ud	13.00	500.00	S/6,500.00						Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	6,500.00	S/195.00		
						S/6,500.00										S/195.00	S/6,695.00	
2.4.3	<b>CONTRAPISOS Y ZÓCALOS</b>																	
2.4.3.1	Contrazócalo de cemento pulido h = 30 cm (Estacionamiento)	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	176.38	18.00	S/3,174.84	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-5	m <sup>2</sup>	176.38	6.58	S/1,160.58	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	4,335.42	S/130.06		
						S/3,174.84					S/1,160.58					S/130.06	S/4,465.48	
2.4.3.2	Piso acabado impermeabilizado en sistemas y jardinerías	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	47.60	18.00	S/856.80	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4+Impermeabilizante	m <sup>2</sup>	47.60	31.69	S/1,508.44	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	2,365.24	S/70.96		
						S/856.80					S/1,508.44					S/70.96	S/2,436.20	
2.4.3.3	Contrapiso (pisos superiores)	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	1,562.60	17.05	S/26,642.33	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m <sup>2</sup>	1,562.60	25.35	S/39,611.91	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	69,379.44	S/2,081.38		
		Operario	m <sup>2</sup>	1,562.60	2.00	S/3,125.20												
						S/29,767.53					S/39,611.91					S/2,081.38	S/1,460.82	
2.4.3.4	Piso de estacionamientos, acabado rugoso	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	377.60	25.00	S/9,440.00	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m <sup>2</sup>	377.60	25.35	S/9,572.16	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	19,012.16	S/570.36		
						S/9,440.00					S/9,572.16					S/570.36	S/19,582.52	
2.4.3.5	Piso de cemento pulido (guardiana, control, depósitos, cfo basura y Botadero)	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	17.30	17.05	S/294.97	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m <sup>2</sup>	17.30	25.35	S/438.56	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	733.53	S/22.01		
						S/294.97					S/438.56					S/22.01	S/755.54	
2.4.3.6	Reposición de veredas	M.O. s/contrato Albf.	m <sup>2</sup>	59.70	25.00	S/1,492.50	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m <sup>2</sup>	59.70	25.35	S/1,513.40	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreas de escobas	%	0.03	1,513.40	S/45.40		
											S/1,513.40					S/45.40	S/1,558.80	

2.4.3.7	Estructura de concreto para extracción de CO2	M.O. s/contrato Albrñ.	m3	36.00	2.95.00	S/ 7,740.00	Concreto in situ f'c=210 kg/cm2 B I max.12.5 mm	m3	5.40	240.25	S/ 1,297.35	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	13,841.83	S/ 415.25				
							Acero congado fy=4200 kg/cm2	kg	270.00	2.45	S/ 661.50									
							Madera para encolar	m2	82.80	50.00	S/ 4,140.00									
							Alambre	%	0.0045	661.50	S/ 2.98									
						S/ 7,740.00					S/ 6,901.83					S/ 415.25	S/ 14,257.08			
2.4.4	COBERTURA																		S/ 80,443.74	
2.4.4.1	Cobertura de ladrillo pastelero (solo techos)	M.O. s/contrato Albrñ.	m2	175.00	25.60	S/ 4,480.00	Ladrillo pastelero 30x30 cm	m2	175.00	14.74	S/ 2,579.50	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	7,717.50	S/ 231.53				
						S/ 4,480.00	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m2	175.00	3.76	S/ 658.00								S/ 231.53	S/ 7,949.03
2.4.4.2	Ladrillo pastelero remate de parapeto	M.O. s/contrato Albrñ.	m3	125.30	14.00	S/ 1,754.20	Ladrillo pastelero 30x30 cm	m3	125.30	4.20	S/ 526.26	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	2,422.05	S/ 72.66				
						S/ 1,754.20	Mortero de cemento CEM III/B P 32.5 N tipo M-10 1/4	m3	125.30	1.13	S/ 141.59								S/ 72.66	S/ 2,494.74
2.5	ACABADOS																		S/ 617,329.01	
2.5.1	PISOS Y ENCHAPES																		S/ 234,791.48	
2.5.1.1	Zócalo de porcelanato 60x60cm h = 2.10 m (Sh 1, Sh2, Cocina, Sh Servicio guardiana, lavandería)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m2	428.99	25.00	S/ 10,724.75	Porcelanato 60x60	m2	450.44	32.00	S/ 14,414.08	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	27,364.01	S/ 820.92				
						S/ 10,724.75	Adhesivo Flexible blanco Rejuntado	m2	450.44	3.36	S/ 1,513.48								S/ 820.92	S/ 28,184.93
											S/ 1,513.48								S/ 711.70	S/ 16,639.26
2.5.1.2	Contrazócalo de porcelanato h = 30 cm escaleras (areas comunes)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	75.78	13.00	S/ 985.14	Porcelanato 60x60	m2	38.65	32.00	S/ 1,236.80	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	2,412.87	S/ 72.39				
						S/ 985.14	Adhesivo Flexible blanco Rejuntado	m2	38.65	3.36	S/ 129.38								S/ 72.39	S/ 2,485.26
											S/ 129.38								S/ 61.07	S/ 1,427.73
2.5.1.3	Contrazócalo de cemento pulido h = 20 cm depositos (control, depositos, cto basura)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	47.90	13.00	S/ 622.70	Cerámica 30x30	m2	16.29	25.00	S/ 407.25	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	1,077.84	S/ 32.34				
						S/ 622.70	Adhesivo Flexible gris Rejuntado	m2	16.29	1.36	S/ 22.45								S/ 32.34	S/ 1,100.18
											S/ 22.45								S/ 25.74	S/ 453.14
2.5.1.4	Contrazócalo de Porcelanato 60x60cm h = 40 cm (Terrazas, Sh visitas, Dorm sev, SH serv, SH guardian, Patio lavandería)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m3	345.10	15.00	S/ 5,176.50	Porcelanato 60x60	m2	58.67	32.00	S/ 1,877.44	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	7,226.43	S/ 216.79				
						S/ 5,176.50	Adhesivo Flexible blanco Rejuntado	m2	58.67	1.36	S/ 79.79								S/ 216.79	S/ 7,443.22
											S/ 79.79								S/ 92.70	S/ 2,049.93
2.5.1.5	Piso de Porcelanato Cassinelli esmaltado Mate Potenza gris claro 60x60cm (cocina, patio lavandería, Sh1, Sh2, Sh visita, sh servicio, Sh guardian, Terrazas, Lobby, pasos y contrapasos y descansos)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m2	566.20	25.00	S/ 14,155.00	Porcelanato 60x60	m2	594.51	32.00	S/ 19,024.32	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	34,927.18	S/ 1,047.82				
						S/ 14,155.00	Adhesivo Flexible blanco Rejuntado	m2	594.51	1.36	S/ 808.53								S/ 1,047.82	S/ 35,975.00
											S/ 808.53								S/ 839.33	S/ 20,772.88
2.5.1.6	Sardines de concreto en duchas h=0.1m (revestido con cerámico)	M.O. s/Contrato Pisos y enchapes	m	39.80	12.00	S/ 477.60	Porcelanato 60x60	m2	4.26	32.00	S/ 136.32	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	626.44	S/ 18.79				
						S/ 477.60	Adhesivo Flexible blanco Rejuntado	m2	4.26	1.36	S/ 5.79								S/ 18.79	S/ 645.23
											S/ 5.79								S/ 6.73	S/ 448.04
2.5.1.7	Contrazócalo de de madera h = 10 cm (Sala comedor, dorm, estar de madera)	M.O. s/Contrato suministro madera	m3	887.36	14.95	S/ 13,1415.53	Contrazócalo de madera H=0.10	m3	960.18	17.70	S/ 16,995.49	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	30,410.72	S/ 912.32				
						S/ 13,1415.53					S/ 16,995.49								S/ 912.32	S/ 31,323.04
2.5.1.8	Piso de madera estructurada laminada (sala comedor, dorm 1,2 y 3)	M.O. s/Contrato suministro madera	m2	882.60	11.15	S/ 9,852.49	Piso Madera Estructurada Basal Triangulo, de 9.50mm espesor final y 2.20 m largo y 0.13cm ancho. Incluye el 7% de mema Espuma de poliuretano. Incluye el 3% de mema	m2	955.08	90.00	S/ 85,957.20	Material y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreas de escombros	%	0.03	100,494.07	S/ 3,014.82				
						S/ 9,852.49					S/ 4,384.38								S/ 3,014.82	S/ 103,508.89
											S/ 4,384.38								S/ 90,541.58	

25.1.9	Mármol	M.O. Colocación	glb	1.00	5,641.53	\$/5,641.53	Marmoles a delinar	m2	1.00	8,462.29	\$/8,462.29	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	14,103.82	\$/423.11	\$/14,526.93
25.1.10	Granitos en cocinas	M.O. Colocación	glb	1.00	3,692.74	\$/3,692.74	Granitos a Delinar	m2	1.00	5,539.10	\$/5,539.10	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	9,231.84	\$/276.96	\$/9,508.80
25.2	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>					\$/0.00											\$/58,779.85
25.2.1	Suministro y colocación de puertas de madera.	M.O. sicontrato	glb	1.00	28,131.20	\$/28,131.20	Puertas de madera (conlización incluso pintura para lacar	glb	1.00	21,635.01	\$/21,635.01	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	49,766.21	\$/1,492.99	\$/51,259.20
25.2.2	Suministro y colocación de escaleras de madera en piso duplex	M.O. sicontrato	glb	1.00	2,040.00	\$/2,040.00	Suministro de escaleras de madera	glb	1.00	3,060.00	\$/3,060.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	5,100.00	\$/153.00	\$/5,253.00
25.2.3	Suministro y colocación de estructura de madera "sol y sombra" en terrazas.	M.O. sicontrato	glb	1.00	880.64	\$/880.64	Suministro de estructura de madera sol y sombra	glb	1.00	1,320.96	\$/1,320.96	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	2,201.60	\$/66.05	\$/2,267.65
25.3	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y BARANDAS</b>																\$/29,264.93
25.3.1	Herrajes para puertas incluyendo cerradura y bisagras	M.O. sicontrato	glb	1.00	1,792.07	\$/1,792.07	Cerraduras y bisagras	glb	1.00	2,688.11	\$/2,688.11	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	4,480.18	\$/134.41	\$/4,614.59
25.3.2	Puertas de garage PS-1, PS-2 y PS-3, con sistema de cierre motorizado	M.O. sicontrato	glb	1.00	5,616.95	\$/5,616.95	Puertas de garage+motorización	glb	1.00	8,425.42	\$/8,425.42	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	14,042.37	\$/421.27	\$/14,463.64
25.3.3	Rejillas, barandas y escalera gato	M.O. sicontrato	glb	1.00	3,956.00	\$/3,956.00	Rejillas, barandas y escalera gato	glb	1.00	5,934.00	\$/5,934.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	9,890.00	\$/296.70	\$/10,186.70
25.4	<b>VIDRIO Y MAMPARAS</b>																\$/63,503.92
25.4.1	Suministro y colocación de vidrios y mamparas	M.O. sicontrato	glb	1.00	18,496.29	\$/18,496.29	Suministro de vidrios y mamparas	glb	1.00	43,158.00	\$/43,158.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	61,654.29	\$/1,849.63	\$/63,503.92
25.5	<b>PINTURA</b>																\$/99,896.58
25.5.1	Suministro y aplicación de dos manos pintura interior y exterior, del tipo super mate vencedor incluso con sellado y empastado.	M.O. sicontrato	m2	10,123.90	3.83	\$/38,774.54	Pintura supermate vencedor	m2	10,123.90	5.75	\$/58,212.43	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	96,986.97	\$/2,909.61	\$/99,896.58
25.6	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>																\$/131,172.25
25.6.1	Suministro y montaje de mobiliario cocina en melamina blanca de 18 mm.	M.O. sicontrato	glb	1.00	14,674.50	\$/14,674.50	Suministro de muebles de cocina en melamina blanca de 18 mm de espesor.	glb	1.00	34,240.50	\$/34,240.50	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	48,915.00	\$/1,467.45	\$/50,382.45
25.6.2	Suministro y montaje de equipamiento cocina que incluye ensera, horno y campana extractora de humos.	M.O. sicontrato	glb	1.00	6,494.40	\$/6,494.40	Suministro de horno, ensera y campana extractora	glb	1.00	9,741.60	\$/9,741.60	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	16,236.00	\$/487.08	\$/16,723.08
25.6.3	Suministro y colocación de closets y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	M.O. sicontrato	glb	1.00	16,485.21	\$/16,485.21	Suministro de closets y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	glb	1.00	38,465.49	\$/38,465.49	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	54,950.70	\$/1,648.52	\$/56,599.22
25.6.4	Suministro y colocación de mobiliario en consigna	M.O. sicontrato	glb	1.00	2,175.00	\$/2,175.00	Suministro de closets y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas, colgadores y estantes.	glb	1.00	5,075.00	\$/5,075.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	7,250.00	\$/217.50	\$/7,467.50
2.6	<b>INSTALACIONES</b>																\$/373,564.46
2.6.1	<b>EXTRACCION DE CO2</b>																\$/42,669.00
2.6.1.1	Suministro e instalación de extractor y ductos para instalación de extracción de CO2 en sótano.	M.O. sicontrato	glb	1.00	4,920.00	\$/4,920.00	Suministro de extractor y ductos	glb	1.00	7,380.00	\$/7,380.00	Materiales y Medios auxiliares, EPS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	12,300.00	\$/369.00	

						\$4,920.00					\$7,380.00					\$369.00	\$12,669.00
<b>2.6.2 INSTALACIONES SANITARIAS</b>																	
2.6.2.1	Instalación sanitaria de agua fría, agua caliente y saneamiento	M.O. s/contrato	gib	1.00	68,174.50	\$/68,174.50	Material de fontanería y saneamiento	gib	1.00	14,273.73	\$/14,273.73	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	82,448.23	\$/2,473.45	\$/84,921.68
						\$/68,174.50					\$/14,273.73					\$/2,473.45	\$/84,921.68
2.6.2.2	Suministro de aparatos sanitarios y griferías.						Sanitarios y grifería	gib	1.00	24,137.45	\$/24,137.45	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	24,137.45	\$/724.12	\$/24,861.57
											\$/24,137.45					\$/724.12	\$/24,861.57
<b>2.6.3 INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>																	
2.6.2.1	Instalación eléctrica	M.O. s/contrato	gib	1.00	59,014.23	\$/59,014.23	Material eléctrico	gib	1.00	44,864.03	\$/44,864.03	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	103,878.26	\$/3,116.35	\$/106,994.61
						\$/59,014.23					\$/44,864.03					\$/3,116.35	\$/106,994.61
<b>2.6.4 INSTALACIONES GAS</b>																	
2.6.2.1	Instalación gas con tubería PEALP y cobre en montantes	M.O. s/contrato	gib	1.00	11,448.00	\$/11,448.00	Tuberías de cobre y PEALPE	gib	1.00	17,172.00	\$/17,172.00	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	28,620.00	\$/858.60	\$/29,478.60
						\$/11,448.00					\$/17,172.00					\$/858.60	\$/29,478.60
<b>2.6.5 INSTALACIONES MECANICAS</b>																	
2.6.2.1	Suministro e instalación de elevador Thyssen Krupp 400 kg/opers. Cabina Millennium Classic	M.O. s/contrato	gib	1.00	11,130.00	\$/11,130.00	Suministro elevador Thyssen Krupp 400 kg/opers. Cabina Millennium Classic	gib	1.00	100,170.00	\$/100,170.00	Materiales y Medios auxiliares, EPMS, seguros y acarreos de escombros	%	0.03	111,300.00	\$/3,339.00	\$/114,639.00
						\$/11,130.00					\$/100,170.00					\$/3,339.00	\$/114,639.00
<b>2.7 POSTPRODUCCION</b>																	
2.7.1	Acta de entrega	Gerente Proyecto Residente obra Patrocinador	Hr+H Hr+H Hr+H	8.00 24.00 1.00	50.00 30.00 70.00	\$/400.00 \$/720.00 \$/70.00 \$/1,190.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	1,190.00	\$/119.00						\$/1,309.00
2.7.2	Levantamiento de observaciones	Gerente Proyecto Residente obra Patrocinador	Hr+H Hr+H Hr+H	6.00 5.00 1.00	50.00 30.00 70.00	\$/800.00 \$/1,600.00 \$/70.00 \$/2,550.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	2,550.00	\$/255.00						\$/2,805.00
2.7.3	Liquidación de obra	Gerente Proyecto Residente obra Administrativo Patrocinador	Hr+H Hr+H Hr+H Hr+H	6.00 4.00 2.00 1.00	50.00 30.00 25.00 70.00	\$/800.00 \$/1,400.00 \$/800.00 \$/70.00 \$/3,110.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	3,110.00	\$/311.00						\$/3,421.00
2.7.4	Planos Us-Duit	Gerente Proyecto Residente obra Ingeniero de campo Patrocinador	Hr+H Hr+H Hr+H Hr+H	2.00 144.00 144.00 1.00	50.00 30.00 30.00 70.00	\$/600.00 \$/4,320.00 \$/4,320.00 \$/70.00 \$/9,310.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	9,310.00	\$/2,793.00						\$/12,103.00
2.7.5	Protocolo de funcionamiento	Gerente Proyecto Residente obra Ingeniero de campo	Hr+H Hr+H Hr+H	2.00 4.00 4.00	50.00 30.00 30.00	\$/600.00 \$/1,400.00 \$/1,400.00 \$/3,400.00	Material Auxiliar y CI	%	0.30	3,400.00	\$/1,044.00						\$/4,524.00

<b>COSTO DIRECTO</b>		\$/2,925,104.91
Reserva de contingencia ( % CD)	4%	\$/117,004.20
<b>PRESUPUESTO BASE</b>		\$/3,042,109.11
Reserva de gestión ( % CD)	2%	\$/58,502.10
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		\$/3,100,611.21

### 3.3.4.2.1.1.1. PRESUPUESTO POR ENTREGABLE

PRESUPUESTO ESTIMADO						
						(V-01)
<b>PROYECTO</b>		<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO "BARCELONA 209"</b>				
PREPARADO POR:	R.O.: Laura Sanz Sanz	FECHA	05-07-14			
REVISADO POR:	G.P.: Francisco Coll	FECHA	09-07-14			
APROBADO POR:	Directorio: Efrain Coll	FECHA	11-07-14			
ITEM	DESCRIPCION	Ud.	MET	PU	PARCIAL	TOTAL
<b>GRUPO DE ENTREGABLES 1: DIRECCIÓN DE PROYECTO</b>						<b>206,948.50</b>
<b>1.1</b>	<b>INICIO</b>					<b>2,612.50</b>
1.1.1	Acta de constitución	glb	1.00	957.00	957.00	
1.1.2	Registro de interesados	glb	1.00	1,655.50	1,655.50	
<b>1.2</b>	<b>PLANIFICACIÓN</b>	glb	1.00	15,840.00	15,840.00	<b>15,840.00</b>
1.2.1	P. D. Proyecto					
1.2.2	P. G. Alcance					-
1.2.3	P. G. Costo					-
1.2.4	P. G. Tiempo					-
1.2.5	P. G. Calidad					-
1.2.6	P. G. RRHH					-
1.2.7	Matriz de comunicaciones					-
1.2.8	P. G. Riesgos					-
1.2.9	P. G. Adquisiciones					-
1.2.10	P. G. Interesados					-
<b>1.3</b>	<b>EJECUCIÓN</b>					<b>11,550.00</b>
1.3.1	Auditoria de calidad	glb	1.00	11,550.00	11,550.00	
<b>1.4</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>					<b>168,520.00</b>
1.4.1	Informe de estado, seguimiento y control	glb	1.00	168,520.00	168,520.00	
<b>1.5</b>	<b>CIERRE</b>					<b>8,426.00</b>
1.5.1	Informe de cierre de proyecto	glb	1.00	8,426.00	8,426.00	

<b>GRUPO DE ENTREGABLES 2: CONSTRUCCIÓN</b>						<b>2,718,156.41</b>	
<b>2.1</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y PRELIMINARES</b>						<b>64,400.00</b>
<b>2.1.3</b>	<b>IMPLANTACIÓN DE OFICINA DE OBRA Y S.H. OBRA</b>						<b>64,400.00</b>
2.1.3.1	Oficinas del contratista	glb	1.00	1,500.00	1,500.00		
2.1.3.2	Duchas vestuarios y comedores	glb	1.00	3,500.00	3,500.00		
2.1.3.3	Almacén	glb	1.00	2,400.00	2,400.00		
2.1.3.4	Baños Portátiles del personal obrero	mes	8.00	650.00	5,200.00		
2.1.3.5	Baños portátiles del personal técnico	mes	8.00	850.00	6,800.00		
2.1.3.6	Conexión y consumo de agua	mes	10.00	1,000.00	10,000.00		
2.1.3.7	Conexión y consumo eléctrico	mes	10.00	1,000.00	10,000.00		
2.1.3.8	Implementación de Seguridad en obra (señalización, barandas, etc.)	glb	1.00	10,000.00	10,000.00		
2.1.3.9	Limpieza permanente y eliminación de desmonte en proceso constructivo	mes	10.00	1,500.00	15,000.00		
<b>2.2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						<b>68,302.69</b>
<b>2.2.1</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO</b>						<b>23,845.11</b>
2.2.1.1	Trazado , Niveles y Replanteo preliminar	m2	422.00	7.51	3,167.11		
2.2.1.2	Trazado , Niveles y Replanteo durante el proceso constructivo (1°Piso hasta Azotea)	m2	2,954.00	7.00	20,678.00		
<b>2.2.2</b>	<b>EXCAVACIÓN DE SÓTANO</b>						<b>38,511.23</b>
2.2.2.1	Excavación de vaciado masiva i/ transporte a vertedero	m3	1,209.15	19.00	22,973.85		
2.2.2.2	Excavación de cimienta de concreto	h	13.00	180.00	2,340.00		

	existente con excavadora+martillo					
2.2.2.3	Picado de sobremuros	ml	21.00	180.00	3,780.00	
2.2.2.4	Acarreo interno proveniente de excavaciones manuales	m3	242.85	27.54	6,686.99	
2.2.2.5	Acarreo de material excedente de estructura (4%)	m3	118.16	23.11	2,730.39	
<b>2.1.3</b>	<b>NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO</b>					<b>5,946.35</b>
2.1.3.1	Relleno compactación con equipo y material de préstamo	m3	98.44	29.99	2,952.11	
2.1.3.2	Corte nivelación y Compactación con equipo H prom=0.10 m	m2	11.25	5.08	57.18	
2.1.3.3	Nivelación y compactación de terreno con equipo liviano	m2	217.37	13.51	2,937.06	
<b>2.3</b>	<b>ESTRUCTURA</b>					<b>1,016,527.95</b>
<b>2.3.1</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>					<b>145,923.58</b>
<b>2.3.1.1</b>	<b>CALZADURAS</b>					<b>127,001.64</b>
2.3.1.1.1	Excavación manual para calzaduras	m3	807.46	34.68	28,002.71	
2.3.1.1.2	Acarreo del material proveniente para calzaduras	m3	1,009.33	25.50	25,737.92	
2.3.1.1.3	Concreto para calzaduras	m3	332.16	199.80	66,364.77	
2.3.1.1.4	Encofrados para calzaduras	m2	217.48	31.71	6,896.24	
<b>2.3.1.2</b>	<b>SUBZAPATAS</b>					<b>18,921.94</b>
2.3.1.2.1	Concreto ciclópeo	m3	8.56	201.76	1,727.03	
2.3.1.2.2	Solado para cimientos zapatas y cimientos armados e=2"	m2	158.96	31.21	4,960.98	

2.3.1.2.3	Concreto falso piso e=0.10 m	m2	392.00	31.21	12,233.93	
-----------	---------------------------------	----	--------	-------	-----------	--

<b>2.3.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>					<b>870,604.37</b>
<b>2.3.2.1</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>					<b>85,112.42</b>
2.3.2.1.1	Concreto pre-mezclado en elementos de cimentación $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	146.98	242.05	35,576.51	
2.3.2.1.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de cimentación	m <sup>2</sup>	396.17	33.68	13,341.77	
2.3.2.1.3	Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	10,404.04	3.34	34,731.34	
2.3.2.1.4	Curado del concreto	m <sup>2</sup>	215.18	6.80	1,462.80	
<b>2.3.2.2</b>	<b>ELEMENTOS VERTICALES</b>					<b>293,549.83</b>
2.3.2.2.1	Concreto pre-mezclado en elementos verticales $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	222.36	247.58	55,052.61	
2.3.2.2.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de verticales	m <sup>2</sup>	2,081.44	58.64	122,055.56	
2.3.2.2.3	Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	30,642.36	3.34	102,292.03	
2.3.2.2.4	Curado del concreto	m <sup>2</sup>	2,081.44	6.80	14,149.63	
<b>2.3.2.3</b>	<b>ELEMENTOS HORIZONTALES</b>					<b>450,240.34</b>
2.3.2.3.1	Concreto pre-mezclado en elementos horizontales $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	289.47	247.20	71,556.98	
2.3.2.3.2	Encofrado y desencofrado normal de elementos de horizontales	m <sup>2</sup>	2,382.15	63.72	151,780.59	
2.3.2.3.3	Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup>	kg	30,249.05	3.34	100,979.07	
2.3.2.3.4	Curado del concreto	m <sup>2</sup>	2,382.18	6.80	16,194.06	

2.3.2.3.5	Viguetas FIRTH V-101/VH-102/VH-103	und	2,229.00	27.60	61,529.32	
2.3.2.3.6	Bovedillas de techo 39x25x15 cm	und	10,469.00	4.60	48,200.32	
<b>2.3.2.4</b>	<b>ESCALERAS</b>					<b>28,148.51</b>
2.3.2.4.1	Concreto pre-mezclado en escaleras f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	22.01	509.72	11,218.86	
2.3.2.4.2	Encofrado y desencofrado normal en escaleras	m <sup>2</sup>	145.93	63.71	9,297.10	
2.3.2.4.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	1,989.23	3.34	6,640.55	
2.3.2.4.4	Curado del concreto	m <sup>2</sup>	145.93	6.80	992.00	
<b>2.3.2.5</b>	<b>CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS</b>					<b>13,553.27</b>
2.3.2.5.1	Concreto pre-mezclado en cisterna f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	18.97	247.20	4,689.38	
2.3.2.5.2	Encofrado y desencofrado normal en cisterna	m <sup>2</sup>	59.50	66.02	3,928.37	
2.3.2.5.3	Acero corrugado fy=4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	1,357.31	3.34	4,531.04	
2.3.2.5.4	Curado del concreto	m <sup>2</sup>	59.50	6.80	404.48	
<b>2.4</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>					<b>553,870.30</b>
<b>2.4.1</b>	<b>MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES</b>					<b>184,565.41</b>
2.4.1.1	Tabiquería de concreto UNICON 0.10M	m <sup>2</sup>	915.10	61.61	56,380.71	
2.4.1.2	Tabiquería de concreto UNICON 0.14M	m <sup>2</sup>	1,336.16	65.72	87,817.62	
2.4.1.3	Tabiquería de concreto UNICON 0.19M	m <sup>2</sup>	64.60	64.06	4,138.56	
2.4.1.4	Sardineles + Forjado en duchas H=0.15 m	m	75.08	34.86	2,616.96	
2.4.1.5	Sardineles +forjado h=0.30m	m	24.30	86.03	2,090.63	

2.4.1.6	Block de vidrio 20x20cm	m2	15.40	337.91	5,203.84	
2.4.1.7	Dinteles (puertas y ventanas) H=0.20m L=1.05 m	und	162.00	75.73	12,267.87	
2.4.1.8	Dinteles (puertas y ventanas) H=0.20m L=2.75 m	und	16.00	113.30	1,812.82	
2.4.1.9	Limpeza permanente y final de obra	glb	3.00	4,078.80	12,236.40	
<b>2.4.2</b>	<b>REVOQUES Y VESTIDURAS</b>				-	<b>244,344.71</b>
2.4.2.1	Tarrajeo de cielo raso (losas aligeradas y macizas)	m2	1,284.98	37.03	47,582.61	
2.4.2.2	Tarrajeo de placas y columnas	m2	1,359.20	29.44	40,011.32	
2.4.2.3	Tarrajeo de vigas	m2	525.40	32.53	17,089.89	
2.4.2.4	Tarrajeo con impermeabilizante en cisternas y jardineras (muros )	m2	70.36	44.53	3,132.91	
2.4.2.5	Tarrajeo en fondo de escaleras	m2	60.00	40.44	2,426.27	
2.4.2.6	Tarrajeo exterior i/. andamios	m2	1,988.90	32.53	64,693.74	
2.4.2.7	Tarrajeo de muros KK 18 huecos	m2	51.80	29.44	1,524.85	
2.4.2.8	Derrames en puertas y vanos	ml	1,343.90	15.29	20,541.77	
2.4.2.9	Tarrajeo dinteles puertas	Ud.	170.00	35.13	5,972.66	
2.4.2.10	Tarrajeo dinteles vanos	Ud.	127.00	50.52	6,416.23	
2.4.2.11	Solaqueo de placas (sótano)	m2	247.20	23.07	5,703.40	
2.4.2.12	Solaqueo en vigas (sótano)	m2	114.80	27.65	3,173.67	
2.4.2.13	Solaqueo caja de ascensor	m2	66.00	27.65	1,824.58	
2.4.2.14	Solaqueo placas y columnas (semisótano)	m2	200.00	21.92	4,383.68	
2.4.2.15	Forjado de pasos y contrapasos	m	319.80	25.91	8,287.56	

2.4.2.16	Bruñas de 1 cm, en muros, tabiques y cielos rasos	m	2,216.03	2.20	4,884.57	
2.4.2.17	Bruñas en muros y cielos rasos por dpto.	Ud.	13.00	515.00	6,695.00	

<b>2.4.3</b>	<b>CONTRAPISOS Y ZÓCALOS</b>					<b>114,516.44</b>	
2.4.3.1	Contrazócalo de cemento pulido h = 30 cm (Estacionamiento)	m2	176.38	25.32	4,465.48		
2.4.3.2	Piso acabado impermeabilizado en cisternas y jardineras	m2	47.60	51.18	2,436.20		
2.4.3.3	Contrapiso (pisos superiores)	m2	1,562.60	45.73	71,460.82		
2.4.3.4	Piso de estacionamientos, acabado rugoso	m2	377.60	51.86	19,582.52		
2.4.3.5	Piso de cemento pulido (guardanía, control, depósitos, cto basura y Botadero)	m2	17.30	43.67	755.54		
2.4.3.6	Reposición de veredas	m2	59.70	26.11	1,558.80		
2.4.3.7	Estructura de concreto para extracción de CO2	ml	36.00	396.03	14,257.08		
<b>2.4.4</b>	<b>COBERTURA</b>					<b>-</b>	<b>10,443.74</b>
2.4.4.1	Cobertura de ladrillo pastelero (solo techos)	m2	175.00	45.42	7,949.03		
2.4.4.2	Ladrillo pastelero remate de parapeto	ml	125.30	19.91	2,494.71		
<b>2.5</b>	<b>ACABADOS</b>						<b>617,329.01</b>
<b>2.5.1</b>	<b>PISOS Y ENCHAPES</b>						<b>234,711.48</b>
2.5.1.1	Zócalo de porcelanato 60x60cm h = 2.10 m (Sh 1, Sh2, Cocina, Sh Servicio guardanía, lavandería)	m2	428.99	65.70	28,184.93		
2.5.1.2	Contrazócalo de porcelanato h = 30 cm escaleras (áreas comunes)	ml	75.78	32.80	2,485.26		
2.5.1.3	Contrazócalo de cemento pulido h = 20 cm depósitos (control, depósitos, cto basura)	ml	47.90	23.18	1,110.18		

2.5.1.4	Contrazócalo de Porcelanato 60x60cm h = 10 cm (Terrazas, Sh visitas, Dorm. serv, SH serv, SH guardián, Patio-lavandería)	ml	345.10	21.57	7,443.22	
2.5.1.5	Piso de Porcelanato Cassinelli esmaltado Mate Potenza gris claro 60x60cm (cocina, patio lavandería, Sh1, Sh2, Sh visita, Sh servicio, Sh guardián, Terrazas, Lobby, pasos y contrapasos y descansos)	m2	566.20	63.54	35,975.00	
2.5.1.6	Sardineles de concreto en duchas h=0.1m (revestido con cerámico)	ml	39.80	16.21	645.23	
2.5.1.7	Contrazócalo de madera h = 10 cm (Sala-comedor, dorm, estar de madera)	ml	897.36	34.91	31,323.04	
2.5.1.8	Piso de madera estructurada laminada (sala-comedor; dorm. 1,2 y 3)	m2	892.60	115.96	103,508.89	
2.5.1.9	Mármoles	glb	1.00	14,526.93	14,526.93	
2.5.1.10	Granitos en cocinas	glb	1.00	9,508.80	9,508.80	
<b>2.5.2</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				-	<b>58,779.85</b>
2.5.2.1	Suministro y colocación de puertas de madera.	glb	1.00	51,259.20	51,259.20	
	Suministro y colocación de escaleras de madera en piso dúplex	glb	1.00	5,253.00	5,253.00	
2.5.2.2	Suministro y colocación de estructura de madera "sol y sombra" en terrazas.	und	1.00	2,267.65	2,267.65	
<b>2.5.3</b>	<b>CARPINTERIA METÁLICA Y BARANDAS</b>				-	<b>29,264.93</b>

2.5.3.1	Herrajes para puertas incluyendo cerradura y bisagras	glb	1.00	4,614.59	4,614.59	
2.5.3.2	Puertas de garaje PS-1, PS-2 y PS-3, con sistema de cierre motorizado	glb	1.00	14,463.64	14,463.64	
2.5.3.3	Rejillas, barandas y escalera gato	glb	1.00	10,186.70	10,186.70	
<b>2.5.4</b>	<b>VIDRIOS Y MAMPARAS</b>					<b>63,503.92</b>
2.5.4.1	Suministro y colocación de vidrios y mamparas	glb	1.00	63,503.92	63,503.92	
<b>2.5.5</b>	<b>PINTURA</b>					<b>99,896.58</b>
2.5.5.1	Suministro y aplicación de dos manos pintura interior y exterior, del tipo súper mate vencedor incluso con sellado y empastado	m2	10,123.90	9.87	99,896.58	
<b>2.5.6</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO</b>					<b>-</b>
2.5.6.1	Suministro y montaje de mobiliario cocina en melamina blanca de 18 mm.	glb	1.00	50,382.45	50,382.45	
2.5.6.2	Suministro y montaje de equipamiento cocina que incluye encimera, horno y campana extractora de humos.	glb	1.00	16,723.08	16,723.08	
2.5.6.3	Suministro y colocación de closets y WC con melamina blanca de 18 mm de espesor, puertas correderas ,	glb	1.00	56,599.22	56,599.22	

	colgadores y estantes.					
2.5.6.4	Suministro y colocación de mobiliario en conserjería	glb	1.00	7,467.50	7,467.50	

<b>2.6</b>	<b>INSTALACIONES</b>				-	<b>373,564.46</b>
<b>2.6.1</b>	<b>EXTRACCION DE CO2</b>					<b>12,669.00</b>
2.6.1.1	Suministro e instalación de extractor y ductos para instalación de extracción de CO2 en sótano.	glb	1.00	12,669.00	12,669.00	
<b>2.6.2</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>109,783.25</b>
2.6.2.1	Instalación sanitaria de agua fría, agua caliente y saneamiento	glb	1.00	84,921.68	84,921.68	
2.6.2.2	Suministro de aparatos sanitarios y griferías.	glb	1.00	24,861.57	24,861.57	
<b>2.6.3</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>106,994.61</b>
2.6.3.1	Instalación eléctrica	glb	1.00	106,994.61	106,994.61	
<b>2.6.4</b>	<b>INSTALACIONES GAS</b>					<b>29,478.60</b>
2.6.4.1	Instalación gas con tubería PEALP y cobre en montantes	glb	1.00	29,478.60	29,478.60	
					-	-
<b>2.6.5</b>	<b>INSTALACIONES MECÁNICAS</b>					<b>114,639.00</b>
2.6.5.1	Suministro e instalación de elevador Thyssen	glb	1.00	114,639.00	114,639.00	

	Krupp 480 kg/6pers. Cabina Millenium Clasic					

2.7	POSTPRODUCCIÓN					
						<b>24,162.00</b>
2.7.1	Acta de entrega	glb	1.00	1,309.00	1,309.00	
2.7.2	Levantamiento de observaciones	glb	1.00	2,805.00	2,805.00	
2.7.3	Liquidación de obra	glb	1.00	3,421.00	3,421.00	
2.7.4	Planos As-built	glb	1.00	12,103.00	12,103.00	
2.7.5	Protocolo de funcionamiento	glb	1.00	4,524.00	4,524.00	

<b>COSTO DIRECTO</b>			<b>2,925,104.91</b>
	Reserva de contingencia ( s/ CD)	<b>4%</b>	117,004.20
<b>PRESUPUESTO BASE</b>			<b>3,042,109.11</b>
	Reserva de gestión (s/ CD)	<b>2%</b>	58,502.10
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>			<b>3,100,611.21</b>

### 3.3.4.2.2. CRONOGRAMA VALORIZADO

ORDEN DE MANTENIMIENTO			
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO "BARCELONA 213"		
PREPARADO POR:	R.O. Llaneza Saenz Saenz	Fecha:	15-07-14
REVISADO POR:	G.P. Fernandez Loh	Fecha:	18-07-14
APROBADO POR:	Davidovic Pinau zed	Fecha:	17-07-14

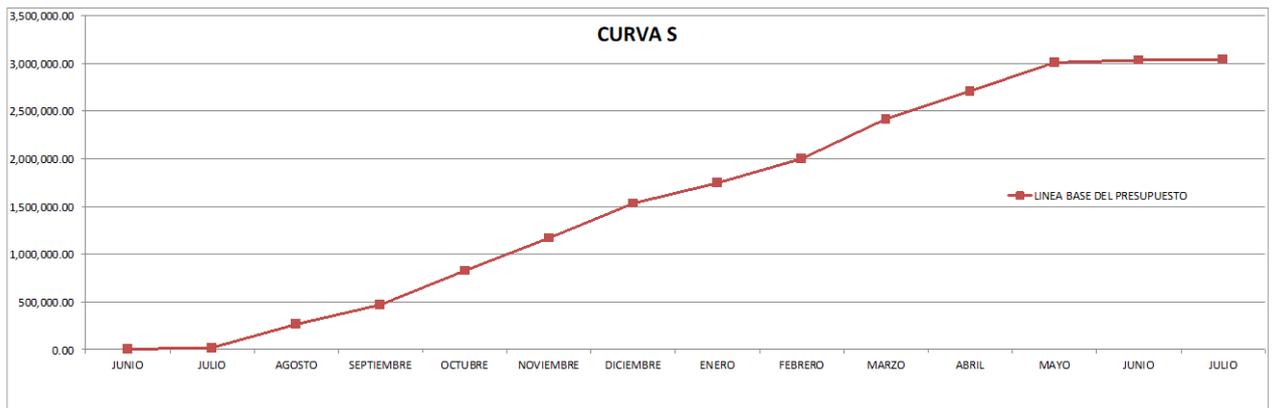
ITEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL	%	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>1</b>	<b>DIRECCIÓN DE PROYECTO</b>	<b>18.348,81</b>	<b>2,87%</b>							
1.1	INICIO	2.513,24	0,00%	2.513,24						
1.2	PLANIFICACION	15.398,81	0,14%	106,49	6.228,61					
1.3	EJECUCION	11.558,81	0,30%			1.116,00	1.116,00	1.116,00	1.116,00	1.116,00
1.4	ACOMPAÑAMIENTO Y CONTROL	16.832,81	0,78%			16.832,81	16.832,81	16.832,81	16.832,81	16.832,81
1.5	CERTE	8.022,81	0,20%							
<b>2</b>	<b>CONSTRUCCION</b>	<b>2.716.156,41</b>	<b>92,37%</b>							
2.1	OBRA S PRELIMINARES Y PRELIMINARES	64.884,81	2,30%			64.884,81				
2.1.1	IMPLANTACION DE OFICINA DE OBRA Y S.R. OBRA	64.884,81	2,34%			64.884,81				
2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	69.282,25	2,54%			25.046,11				
2.2.1	TRAZADO Y REPLANTEO	21.842,11				21.842,11				
2.2.2	EXCAVACION DE VOLUMEN	28.511,20				23.908,74	15.404,40			
2.2.3	INVESTACION Y COMPAÑACION DEL TERRENO	2.946,35								
2.3	ESTRUCTURAS	1.936.632,25	34,70%							
2.3.1	CONCRETO ARMADO	462.351,38								
2.3.1.1	CALZADURAS	127.881,64				101.881,31	25.400,25			
2.3.1.2	MEDIANAS	16.221,24				6.676,00	15.245,36			
2.3.1.3	CONCRETO ARMADO	818.884,37								
2.3.2	ALIMENTACION	85.707,62					45.400,00	40.002,24		
2.3.2.1	ELEMENTO VERTICAL	225.540,83					18.700,00	80.084,06	88.086,96	18.700,00
2.3.2.2	ELEMENTO HORIZONTAL	438.248,34					0,004,81	467.084,42	167.084,11	128.087,30
2.3.2.3	EXCAVACION	16.500,25						2.291,88	14.024,28	11.822,37
2.3.2.4	SISTEMA Y CANTO DE BOMBA	10.520,27							10.520,27	
2.4	ALERQUE	553.038,38	16,94%							
2.4.1	MURO S INTERIORES Y EXTERIORES	884.251,41								38.213,00
2.4.2	REVOQUE Y VESTIGIOS	266.344,71								81.086,67
2.4.3	CONTRAFUJO Y ZOCALO	114.516,44								
2.4.4	COBERTURA	16.883,24								
2.5	ACABADOS	811.255,97	21,10%							
2.5.1	PISOS Y BANCOS	238.711,88								
2.5.2	CARPINTERIA DE MADERA	110.279,80								
2.5.3	CARPINTERIA METALICA Y DIBANDA	23.254,33								
2.5.4	VIDRIOS Y MARFIL	43.281,27								
2.5.5	PINTURA	25.806,28								
2.5.6	MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	611.072,25								
2.6	INSTALACIONES	1.026.522,81	12,77%							
2.6.1	EXTRACTACION DE CO2	12.853,88								
2.6.2	INSTALACIONES SANITARIAS	893.283,25					6.488,16	16.487,40	16.487,40	16.487,40
2.6.3	INSTALACIONES ELECTRICAS	865.234,61					6.348,72	16.048,19	16.048,19	16.048,19
2.6.4	INSTALACIONES GAS	25.811,88					4.473,82	4.421,79	4.421,79	4.421,79
2.6.5	INSTALACIONES MECANICAS	114.633,98								
2.7	POSTRERACION	24.823,88	0,25%							
2.7.1	ACTA DE ENTREGA	1.360,98								
2.7.2	LEVANTAMIENTO DE ORDENACIONES	1.246,88								
2.7.3	LIMPIEZA DE OBRA	1.216,88								
2.7.4	PLANTAS Y SUELOS	12.813,88								
2.7.5	PROCESO DE FORMACION MUEBLES	1.236,88								
<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>2.825.118,81</b>						
Reserva de contingencia (w (C))				4%	112.046,72					
PRELIMINARIO				3.842.195,11						
<b>LÍNEA BASE DEL PRESUPUESTO</b>				<b>3.957.244,83</b>						
Reserva de gestión (w (C))				2%	79.144,89					
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>4.036.389,72</b>						

100%	5,177,83	10,374,81	20,676,74	39,154,33	62,083,26	90,222,86	120,344,56
12,7 (2)	810,08	1.620,17	2.430,25	3.240,34	4.050,42	4.860,50	5.670,58
3,36 (1)	17,08	34,16	51,24	68,32	85,40	102,48	119,56
3,36 (1)	10,19	20,38	30,57	40,76	50,95	61,14	71,33
83 (8)	306,40	612,80	919,20	1.225,60	1.532,00	1.838,40	2.144,80
3,58 (7)	12,61	25,22	37,83	50,44	63,05	75,66	88,27

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
	1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00		
	10,822.00	10,822.00	10,822.00	10,822.00	10,822.00		
						84,281,541.74	
			5,940.26				
	55,309.02	55,309.02	30,213.00				
	01,028.15	01,028.15	01,028.15				
	34,254.94	40,000.75	40,000.75				
		10,443.74					
			23,471.15	03,208.50	03,208.50	23,471.15	
						50,779.25	
						25,204.93	
				1,905.12	38,102.26	25,468.45	
			34,908.00	44,953.40	15,975.32		
			05,508.12	05,508.12			
				4,454.15	0,728.26		
	10,407.40	10,407.40	10,407.40	5,431.00			
	10,045.15	10,045.15	10,045.15	5,341.25			
	4,421.73	4,421.73	4,421.73	1,473.28			
					114,033.00		
						1,200.00	
						2,005.00	
						3,421.00	
						12,463.00	
						4,524.00	
	203,758.21	243,398.91	399,743.62	281,001.22	237,637.70	24,246.25	0,341.74
	0,720.25	0,000.00	15,988.00	11,243.25	11,900.91	980.00	333.00
	713,296.46	705,212.73	415,725.44	792,304.47	799,143.21	75,216.11	8,425.42
	1,745,001.67	2,001,014.46	2,416,749.90	2,709,074.37	3,008,217.58	3,033,433.69	3,042,109.11
	4,115.12	4,587.54	7,564.91	5,067.00	5,202.25	484.00	100.00
	216,101.58	260,120.73	423,730.33	297,346.09	304,835.96	25,701.04	0,842.26

### 3.3.4.2.3. PRESUPUESTO EN EL TIEMPO, CURVA S

	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
<b>LÍNEA BASE DEL PRESUPUESTO</b>	3,305.11	19,190.60	265,292.81	470,374.91	826,938.14	1,168,289.08	1,531,815.21	1,745,801.67	2,001,014.46	2,416,749.90	2,709,074.37	3,008,217.58	3,033,433.69	3,042,109.11



### 3.3.5. GESTIÓN DE CALIDAD

#### 3.3.5.1. PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

<b>PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO:</b>	G.P : Francisco Coll	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	17	07	14
<b>I. POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO</b>					
Describir cómo cada uno de los siguientes aspectos de la Gerencia de la Calidad será manejado en este proyecto					
<p><b>CONTROL DE LA CALIDAD:</b> Hacer el debido seguimiento o monitoreo de las políticas de control de calidad previamente, durante y después del proceso del entregable con el fin de poder evaluar y hacer las recomendaciones, correcciones respectivas optimizando en costo y tiempo a través de :</p> <p><u>Pruebas o muestras en materiales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá analizar y certificar la procedencia y grado de calidad de los insumos que intervengan en la obra civil para evitar así cualquier tipo de defecto en el proyecto este formara parte de la Checklist de Materiales donde se especificara el tipo de material según especificaciones técnicas y planos de obra. Por ejemplo: en el caso de muestras del concreto donde se generan testigos para el análisis, este será de tipo documental, ya que se envía a un lugar específico a evaluar las</li> </ul>					

características del material y una vez finalizado se dan los resultados a través de un informe con código, el cual se colocara dentro del checklist .

- El propósito es el de asegurar que los elementos que ingresan a la producción (materias primas, materiales, componentes, partes, etc.) y los productos terminados, correspondan a los requisitos de calidad especificados en los planos y/o especificaciones técnicas del proyecto, actuando dentro de un enfoque preventivo de acuerdo con lo planificado y decidiendo sobre las acciones correctivas, cuando sea posible, los incumplimiento de algún requisitos.

**Acciones a tomar :**

-No habrá tolerancias en cuanto a su verificación cumpliendo, deberá cumplir con los criterios de aceptación del producto.

-No se aceptara la casa comercial o proveedor que no cuente con certificación.

Normativa a utilizar: Norma E.060 – Capitulo 2 Materiales.

\*Los equipos deberán estar en optimas condiciones con certificados de operatividad Vigentes.

Lista de Verificación de cada entregable

Verificar antes, durante y post el estado y funcionamiento de cada entregable. En caso de ser necesario se tomara las acciones correctivas para mitigar o evitar las fallas detectadas, podrá ser acompañado de un registro fotográfico de ser necesario.

### **Verificaciones a realizar:**

#### ***Movimiento de Tierra***

##### *-Calidad del Trazado y replanteo*

Verificación de que las dimensiones referidas a los PR (punto de referencia) , dibujadas en los planos, se encuentran en correspondencia con lo materializado en terreno y establecer los ejes de acuerdo a los planos de arquitectura.

Normativa a utilizar: Norma E-050 Suelos y cimentaciones.

##### *-Calidad en Excavación de Sótano*

Verificación de la excavación de sótanos para el levantamiento de 1 nivel de estacionamiento de manera manual y con equipo las cuales deben cumplir con los requisitos de seguridad y ambiental.

Normativa a utilizar: Norma G050 Seguridad en Obra del Reglamento Nacional de edificaciones.

##### *-Calidad en la Nivelación y compactación de terreno*

Verificación de la cota taquimétrica del terreno u obra y la compactación del terreno natural en un plano horizontal. Se debe considerar los detalles mostrados en los planos con los equipos mas apropiados.

Normativa a utilizar: Norma CE.020 Estabilización de suelos y taludes

#### **Estructuras**

##### *-Calidad de Concreto Simple*

Verificación del concreto simple que contempla dos elementos: calzaduras y subzapatas. La mezcla a utilizar compuesta por cementos portland, agregado fino, grueso y agua serán realizados in situ por el contratista cuyo proporción será de 1:10 es decir 1 unidad de volumen por cada 10 unidades de hormigón.

Normativa a utilizar: Norma E.060 – Capítulo 5 Concreto en Obra.

*-Calidad de Concreto Armado:*

Verificación del concreto armado en cinco elementos Cimentación, elementos verticales, elementos horizontales, escalera y cisterna.

Se evaluará las Roturas de probetas de concreto, plasticidad de concreto.

Normativa a utilizar: Norma ASTM-C 172, Norma E.060 RNE

**Albañilería:**

*-Calidad en Muros interiores y exteriores*

Verificación del apilamiento de ladrillos de concreto UNICON integradas con concreto líquido y reforzadas interiormente con varillas de acero distribuida vertical y horizontalmente.

Se evaluará las juntas, plomadas verticales, limpieza, armados de columnatas, colocación de mechados.

Normativa a utilizar: Norma E.070 Albañilería

*-Calidad en Revoques y enlucidos*

Verificación del revoque y enlucidos las cuales deberán realizarse con cemento portland tipo I

Se evaluará el acabado fino y uniforme, el espesor, la proporción del cemento y arena fina, los puntos de referencias, humedecimiento de la superficie, bruñas.

Normativa a utilizar: Norma E.070 Albañilería

*-Calidad en Contrapisos y Zócalos*

Verificación de la capa de concreto pobre entre el terreno y el piso también llamado falso piso. En el caso de los zócalos se verificará el recubrimiento de las paredes para la colocación del enchape.

Se evaluará espesor, la mezcla, acabado y nivelación.

Normativa a utilizar: Norma E-050 Suelos y cimentaciones y Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.

*-Calidad en Coberturas*

Verificación de la cobertura final del techo sobre alosa aligerada cuyo material es ladrillo pastelero.

Se evaluará las dimensiones del ladrillo pastelero, nivelado y aparejo

Normativa a utilizar: Norma E.070 Albañilería y Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.

**Acabados:**

*-Calidad en Pisos y enchapes*

Verificación de los enchapes en pisos y paredes (zócalos y contrazócalos) cuyos materiales son cerámico, porcelanato y mármol.

Se evaluará las bruñas, nivelación y pendientes, acabado uniforme, instalación, fraguado y limpieza

Normativa a utilizar: Norma E.070 Albañilería y Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.

*-Calidad en Carpintería de Madera*

Verificación de las puertas de madera y marcos, su adecuado funcionamiento.

Se evaluara espesor, medidas, acabado, nivelación, colocación y secado y limpieza.

Norma a utilizar: Norma E.010 Madera y Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.

*-Calidad en Carpintería Metálica y Barandas*

Verificación de barandas, rejillas, pasamanos, puertas y cerrajería.

Se evaluará las medidas y acabados, funcionalidad, colocación, soldaduras nivelación y limpieza.

Norma a utilizar: Norma E.090 Estructuras Metálicas

*-Calidad en Vidrios y Mamparas*

Verificación de todos los elementos de vidrios y cristales de la obra tales como las mamparas, ventanas de acuerdo a los detalles de planos de acabados.

Se evaluará sellados de juntas, verticalidad, medidas, limpieza, colocación de accesorios y felpas.

Norma a utilizar: Norma E.040 Vidrios.

*-Calidad en Pintura*

Verificación del color en paredes internas y externas según lo detalles de acabados indicados en planos.

Se evaluará protección de elementos, acabado, color, limpieza, aplicación y alineación.

Norma a utilizar: Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.

*-Calidad en Acabados en Mobiliario y equipamiento, closet, cocinas y baños*

Verificación de los muebles de madera y/o melamina en closets, muebles bajos y altos de cocinas, baños y recepción.

Se evaluará plomadas, accesorios, instalación, acabado y limpieza

Norma a utilizar: Norma E.010 Madera

**Instalaciones**

*-Calidad en el sistema de Extracción CO2*

Verificación del sistema tipo Jet fan cuya finalidad es la extracción de monóxido de carbono

Se evaluará el tipo de extractor , amperaje, nivel de sonido, caudal de diseño - dictaría y funcionamiento.

Norma a utilizar: Norma EM.030 Instalaciones de Ventilación

*-Calidad en Instalaciones Sanitarias:*

Verificación de las instalaciones de agua potable fría, caliente, desagüe y ventilación.

Se evaluará funcionamiento a través de la prueba de presión, armado de redes, ubicación de puntos, pendientes, instalación – sellados y fijación.

Norma a utilizar: Norma IS.010 Sanitarias

*-Calidad en Instalaciones eléctricas:*

Verificación de las tuberías de conexiones eléctricas PVC SAP, accesorios y tableros eléctricos.

Se evaluará instalación y habilitación, ubicación y entubado, pegado, prueba de continuidad eléctrica y limpieza.

Norma a utilizar: Norma EM.010 Instalaciones eléctricas interiores y EM.020 Instalaciones de comunicaciones

*-Calidad en Instalaciones de Gas:*

Verificación de las instalaciones de abastecimiento de gas en el edificio con tuberías de PE-AL-P, cobre y aluminio.

Se evaluará la selección de tuberías, habilitación, fijación e instalación y presión de servicio.

Norma a utilizar: Norma EM.040 Gas.

*-Calidad de Mecánicas*

Verificación de la instalación del elevador eléctrico.

Se evaluará cerramiento, materiales, estado de conservación, fijación, alarmas, velocidad, contrapeso, poleas, frenos y cuarto de máquinas.

Norma a utilizar: Norma EM.070 Mecánicas.

\*En el caso de la inconformidad se llenara en la misma lista de verificación las observaciones encontradas para solucionar el inconveniente además del registro fotográfico de ser necesario para tener pruebas visuales de lo ocurrido y así poder entregar la actividad conforme a las métricas establecidas.

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** Verificar el trabajo ,avance positivo constante por parte del equipo de trabajo mediante un adecuado procedimiento o norma además de una buena comunicación que será determinante para evitar retrasos durante el avance diario, además de favorecer las relaciones entre ellos, este será requisito que definirá el resultado de rendimiento de la programación , en nuestro proyecto se hará las auditorias en la estructura y acabados.

Se adjunta planificación de Auditorias para la verificación e inspección de los trabajos.

DESCRIPCIÓN	PARTIDA	CONTROL	FECHA	RESPONSABLE
AUDITORIA 1	Finalizada la cimentación	Concreto armado	27-10-2014	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 2	Finalizada la cisterna		29-11-2014	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 3	Finalizada la Planta Semisótano		13-10-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 4	Finalizada la Planta 1° piso		24-10-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 5	Finalizada la Planta 2° piso		06-11-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 6	Finalizada la Planta 3° piso		18-11-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 7	Finalizada la Planta 4° piso		1-12-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 8	Finalizada la Planta 5° ,azotea		12-12-14 27-12-14	Ing. Residente/ing. Campo
AUDITORIA 9	Planta Semisótano	Albañilería y contrapisos	23-12-14	Ing. Campo/maestro de obra

AUDITORIA 10	Planta 1° piso		8-01-14	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 11	Planta 2° piso		20-01-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 12	Planta 3° piso		31-01-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 13	Planta 4° piso		14-02-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 14	Planta 5°,azotea		27-02-15 13-03-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 16	Planta Semisótano y 1° piso	Pisos y enchapes	06-03-15 17-03-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 17	Planta 2° piso		28-03-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 18	Planta 3° piso		10-04-15	Ing. Campo/maestro de obra

AUDITORIA 19	Planta 4° piso		22-04-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 20	Planta 5°,azotea		02-05-15 12-05-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 21	Finalizada la Planta Semisótano		13-12-14	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 22	Finalizada la Planta 1° piso		06-01-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 23	Finalizada la Planta 2° piso	IIEE y II.SS: inspección e instalación de puntos	27-01-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 24	Finalizada la Planta 3° piso		20-02-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 25	Finalizada la Planta 4° piso		18-03-15	Ing. Campo/maestro de obra
AUDITORIA 26	Finalizada la Planta 5°,Azotea		11-04-15 21-04-15	Ing. Campo/maestro de obra



<b>II. LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO</b>				
Especificar los factores de calidad relevantes para el producto y para la gestión del proyecto.				
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE</b>	<b>OBJETIVO DE CALIDAD</b>	<b>MÉTRICA A UTILIZAR</b>	<b>FRECUENCIA Y MOMENTO DE MEDICIÓN</b>	<b>FRECUENCIA Y MOMENTO DE REPORTE</b>
Rendimiento del proyecto	CPI $\geq$ 0.95 A solicitud del patrocinador	Indicador Desempeño de costos del PMI	Quincenal Primer día de la semana	Reporte Mensual Primero de cada Mes
	SPI $\geq$ 0.95 A solicitud del patrocinador	Indicador Desempeño de Cronograma según PMI	Quincenal Primer día de la semana	Reporte Mensual Primero de cada Mes

Satisfacción y Servicio al cliente	Nivel de Satisfacción $\geq 3$	Nivel de satisfacción promedio = De 1 a 5 donde el 1 es el menos grado de satisfacción y 5 la máxima conformidad del cliente.	Mensualmente el cliente podrá verificar el avance de obra.	Reporte al día siguiente de verificación de avance de obra mensual.
Optimización de procesos contractivos	Avance positivo durante el proyecto, llegar como máximo a un 10% de incidencias en los entregables	Nomas del reglamento Nacional de Edificaciones RNE Título III condiciones generales de las edificaciones.	De acuerdo a las 26 auditorias.	Informe terminada la auditoria.
<b>III.- MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD</b>				
Especificar para cada paquete de trabajo si existe un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración.				
PAQUETE DE TRABAJO	ESTÁNDAR O NORMA DE CALIDAD APLICABLE	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN	ACTIVIDADES DE CONTROL	
2.1.1 Trazado y replanteo	Norma E-050 Suelos y cimentaciones	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la	<u>Actividades Previas:</u> -Verificación del trazado y niveles <u>Actividades Operativas:</u>	

		inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados -No habrá tolerancias.	-Verificación de los PR (punto de referencia) en terreno. <u>Actividades Post:</u> -Limpieza y guardado de equipos
2.1.2 Excavación de sótano	Norma G050 Seguridad en Obra del Reglamento Nacional de edificaciones	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados -No habrá tolerancias.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificación de niveles, equipos <u>Actividades Operativas:</u> -Verificación de seguridad en obra <u>Actividades Post:</u> 3.4. -Limpieza y guardado de equipos
2.1.3 Nivelación y compactación terreno	Norma CE.020 Estabilización de suelos y taludes	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados	<u>Actividades Previas:</u> -Verificación de entrega del área, cotas , agua y nivelación <u>Actividades Operativas:</u> -Verificación de alturas, espesor y material de relleno

		-No habrá tolerancias.	<u>Actividades Post:</u> -Verificar la recepción del relleno compactado
2.3.1 Concreto Simple	Norma E.060 – Capitulo 5 Concreto en Obra	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados  - Tolerancias +- 1.00 cm.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificación de planos, marca y dosificación de aditivos según las especificaciones detalladas en planos.  <u>Actividades Operativas:</u> -Verificación de superficie, encofrado, vaciado, asentado, acabado, secado, curado.  <u>Actividades Post:</u> - Limpieza , ordenamiento y guardado de equipo
2.3.2 Concreto Armado	Norma ASTM-C 172, Norma E.060 Concreto RNE	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la	<u>Actividades Previas:</u> -Verificación del precinto, especificaciones de dosificación del concreto

		<p>inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>- Tolerancias para el slip de 4" a 6" de asentamiento</p> <p>-Tolerancia de resistencia de concreto <math>\geq f'c=208 \text{ kg/cm}^2</math></p>	<p>-Verificación de los equipos de muestreo</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificación del vaciado y frecuencia.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>3.5. -Registro de datos y limpieza.</p>
2.4.1 Muros: Interiores y Exteriores	Norma E.070 Albañilería	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>- Tolerancias +- 1.00 cm.</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificación e materiales , trazos y puntos de luz y sanitarias.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificación de colocación de mechados, tecnopor y varillas, asentado, armado y fijación de columneta, vaciado de concreto.</p>

			<p><u>-Actividades Post:</u></p> <p>-Verificación de plomada, juntas y limpieza.</p>
2.4.2 Revoques y vestiduras	Norma E.070 Albañilería	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-Tolerancia +- 5.00 mm</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificación de puntos, colocación de instalaciones, picado de muro, mezcla.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Colocación de mortero, acabados y bruñas.</p> <p><u>-Actividades Post:</u></p> <p>-Recepción de tarrajeo.</p>
2.4.3 Contrapisos y Zócalos	Normativa a utilizar: Norma E-050 Suelos y cimentaciones y Metrados Para Obras De Edificación Y	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificar trazo, nivel, preparación de concreto y puntos.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p>

	Habilitaciones Urbanas.	-No habrá tolerancia.	-Verificar vaciado de contrapiso, niveles, acabado y secado <u>Actividades Post:</u> -Orden y limpieza.
2.4.4 Cobertura	Norma E.070 Albañilería y Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas.	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados -No habrá tolerancia.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificar materiales, superficies y guías. <u>Actividades Operativas:</u> -Verificar mortero, mezcla y asentado. <u>Actividades Post:</u> 3.6. -Verificar horizontalidad y limpieza.
2.5.1 Pisos y Enchapes	3.7. Norma E.070 Albañilería.	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados	<u>Actividades Previas:</u> -Verificar nivel juntas, pendientes <u>Actividades Operativas:</u> -Verificar fragua, instalación y conservación.

		-Tolerancia +- 3.0 mm en paño.	<b>3.8. <u>Actividades Post:</u></b>  -Verificar Horizontalidad y verticalidad y limpieza.
2.5.2 Carpintería de Madera	Norma E.010 Madera	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados  -No hay tolerancias.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificar nivel, marco de puerta  <u>Actividades Operativas:</u> -Verificar colocación , hoja de puerta , secado de madera y acabado  <u>Actividades Post:</u> -Verificar colocación de bisagras – chapa y limpieza.
2.5.3 Carpintería metálica y barandas	Norma E.090 Estructuras Metálicas	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados  -No hay tolerancias.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificar nivel y marco de puerta  <u>Actividades Operativas:</u> -Verificar colocación , alineación, soldadura y acabado.  <u>Actividades Post:</u>

			3.9. -Verificar orden y limpieza
2.5.4 Vidrios y mamparas	.10. Norma E.040 Vidrios.	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificar nivel y marco de puerta</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificar colocación de felpas, silicona y correcta abertura de paños.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>3.11. -Verificar orden y limpieza</p>
2.5.5 Pintura	Norma para metrados en obra de edificación y Habilitaciones Urbanas.	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificar superficies protección de elementos, perfiles y material de pintura</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p>

			<p>-Verificar esquinas y zócalos, aplicación de pintura.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>-Limpieza y orden.</p>
<p>2.5.6 Mobiliario y equipamiento: Closets, cocinas y baños</p>	<p>Norma E010 Madera</p>	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificar plomada</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificar tiradores, correcta abertura, instalaciones de aparatos y griferías, revisión de tubos de abasto y acabado final.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>-Verificar estado de bisagras y limpieza.</p>
<p>2.6.1 Extracción de CO2</p>	<p>Norma EM.030 Instalaciones de Ventilación</p>	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificación de equipos y operación.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p>

		<p>en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p>-Verificar turbina y ductería, carga de monóxido, caudal y nivel de sonido.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>3.12. -Orden y Limpieza</p>
2.6.2 Sanitarias	Norma IS.010 Sanitarias	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificación de tuberías y accesorios, verificar armado de redes.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificación de ubicación e puntos, instalaciones de pendientes, fijación de red.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>-Verificar pruebas hidráulicas de 113.79 psi durante 1 día</p>
2.6.3 Eléctricas	Norma EM.010 Instalaciones	<p>Se evaluara según lista de verificación,</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p>

	<p>eléctricas interiores y EM.020 Instalaciones de comunicaciones</p>	<p>registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p> <p>-No hay tolerancias.</p>	<p>-Verificación de equipos y tuberías.</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificar cajas , uniones, entubado, puntos y tablero eléctrico.</p> <p><u>Actividades Post:</u></p> <p>-Verificar prueba de continuidad eléctrica Tensión &lt;= 12 voltios con corriente superior a 0.2 amp</p> <p>-Verificar orden y Limpieza.</p>
2.6.4 Gas	<p>Norma EM.040 Gas</p>	<p>Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados</p>	<p><u>Actividades Previas:</u></p> <p>-Verificar tuberías y planos</p> <p><u>Actividades Operativas:</u></p> <p>-Verificar uniones, codos, tubería, puntos e instalación del gabinete y llave de control.</p>

		-No hay tolerancias.	<u>Actividades Post:</u> -Verificar presión de servicio mínimo una presión de 23 mbar, durante 2 horas -Verificar orden y limpieza.
2.6.5 Mecánicas	Norma EM.070 Mecánicas	Se evaluara según lista de verificación, registrara si esta conforme o observado, en el caso de la inconformidad se llenara en el mismo formato los comentarios observados -No hay tolerancias.	<u>Actividades Previas:</u> -Verificar el cerramiento, fijación de sus elementos, tuberías. <u>Actividades Operativas:</u> -Verificar estado físico de puertas y equipo, freno, alarma, velocidad, contrapeso, poleas, características constructivas. <u>-Actividades Post:</u> -Verificar Orden y limpieza

#### IV.- MEJORA CONTINUA

Especificar para cada paquete de trabajo si existe un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración.

Cada vez que se requiera mejorar un proceso, debido a las necesidades del proyecto, se seguirá los siguientes pasos:

1. Definir el proceso.
2. Establecer la oportunidad de mejora.
3. Analizar la información sobre el proceso.
4. Definir y Aplicar las acciones correctivas para mejorar el proceso.
5. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
6. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

<b>EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD</b>		
<b>PROCESOS</b> (Procesos de desarrollo de producto a los cuales se aplica un proceso de gestión de calidad)	<b>PROCEDIMIENTOS</b> (Procedimientos que se aplican a los procesos para realizar la gestión de calidad )	<b>RECURSOS</b> (Recursos necesarios para desarrollar la gestión de la calidad)
Revisión de documentos de contrato.	Procedimiento administrativos sobre contratos	Jefe de Legal y Jefe compras y logística
Control de compras y subcontratos.	Procedimiento administrativos sobre contratos y compras	Jefe de Legal y Jefe compras y logística
Inspecciones y ensayos.	Sistema de gestión del control calidad del concreto mediante la ASTM-C 172	Laboratorio de ensayos de la PUCP
Manipulación, almacenaje y entrega de materiales y equipos.	Procedimiento administrativos sobre manejo de almacenes	Jefe de almacén
Capacitación.	Procedimiento administrativos sobre capacitación	Jefe de RRHH

## VI. ORGANIGRAMA PARA LA GESTION DE CALIDAD



<b>V. ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>	
<p>Especificar los roles que serán necesarios para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad. Comprende: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol</p>	
<b>Gerente de Proyectos</b>	<p><b>Objetivo del Rol :</b></p> <p>Gestionar la calidad.</p>
	<p><b>Responsabilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica el procedimiento y la aplicación de los estándares de calidad.</li> <li>• Responsable de revisar, aprobar y tomar acciones correctivas para mejorar la calidad, reflejadas en el Informe de Auditoria.</li> <li>• Responsable de aplicar a discreción los recursos de <b>Nexo Ingeniería S.A.C</b> para el proyecto.</li> <li>• Renegociar contratos con el fin de mejorar la calidad de trabajo de los contratistas de obra, si se requiere.</li> <li>• Responsable de supervisar al Jefe de Calidad</li> </ul>
<b>Jefe de Calidad</b>	<p><b>Objetivo del Rol:</b></p> <p>Asegurar la calidad en los entregables</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de revisar los estándares de calidad.</li> <li>• Responsable de revisar y aceptar los entregables o disponer su reproceso.</li> <li>• Deliberar para generar acciones correctivas.</li> <li>• Plantear acciones correctivas.</li> <li>• Exigir el cumplimiento de entregables al equipo de obra.</li> <li>• Responsable de realizar la auditorias de calidad</li> </ul>
<b>Residente de Obra</b>	<p><b>Objetivos del Rol:</b></p> <p>Controlar el cumplimiento de los estándares establecidos para asegurar la calidad de los entregables.</p>
	<p><b>Responsabilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar los entregables con la calidad requerida según estándares.</li> <li>• Controlar que los recursos (material y mano de obra) que se le han asignado, cumplan con la calidad requerida.</li> <li>• Aplicar los estándares de calidad establecidos.</li> <li>• Brindar las facilidades para el desarrollo de las auditorias de calidad.</li> </ul>

### 3.12.1.2. MÉTRICAS DE CALIDAD

<b>MÉTRICAS DE CALIDAD</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	18	06	14
<b>REVISADO:</b>	G.P : Francisco Coll	Fecha	20	06	14
<b>APROBADO:</b>	Patrocinador: Efrain Coll	Fecha	25	06	14
<b>MÉTRICA DE:</b>					
<b>PRODUCTO</b>		<b>PROYECTO</b>	X		
<b>FACTOR DE CALIDAD RELEVANTE:</b>					
Especificar cuál es el factor de calidad relevante que da origen a la métrica					
Desempeño del proyecto (Capacidad o resultado deseado )					
<b>DEFINICIÓN DEL FACTOR DE CALIDAD:</b>					
Definir el factor de calidad involucrado en la métrica y especificar porqué es relevante					

Es el desempeño del Proyecto que se define como el cumplimiento del cronograma y del presupuesto del proyecto.

Este factor de calidad es relevante pues permitirá al equipo de proyecto lograr el margen de utilidad que ha sido calculado para el proyecto, caso contrario el proyecto podría no generar utilidades o más aún, podría generar pérdidas.

Por otro lado el retraso en la entrega de la obra podría ocasionar problemas contractuales.

### **PROPÓSITO DE LA MÉTRICA:**

Especificar para qué se desarrolla la métrica.

La métrica se desarrolla para monitorear el desempeño del proyecto en cuanto a cumplimiento de cronograma y presupuesto y poder tomar las acciones correctas en forma oportuna.

### **DEFINICIÓN OPERACIONAL:**

Definir como operará la métrica, especificando el quién, qué, cuándo, Dónde, cómo.

El Gerente de Proyecto actualizará el sistema EVM en el MS Project, en la mañana de los lunes de cada semana, y calculará el CPI (Cost Performance Index) y el SPI (Schedule Performance Index), en la oficina técnica de Obra, obteniendo de esta forma los ratios de desempeño del proyecto, los cuales se tendrán disponibles los lunes en la tarde.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN:**

Definir los pasos y consideraciones para efectuar la medición

1. Se recabará información de avances reales, valor ganado, fechas de inicio y fin real, trabajo real, y costo real, los cuales se ingresarán en el MS Project.
2. El MS Project calculará los índices de CPI y SPI.
3. Estos índices se trasladarán al Informe Quincenal de Proyecto.
4. Se revisará el informe con el Gerente de Proyectos y se tomarán las acciones correctivas y/o preventivas pertinentes.
5. Se informará al patrocinador de dichas acciones de ser el caso.

### **RESULTADO DESEADO:**

Especificar cuál es el objetivo de calidad o resultado deseado para la métrica

1. Para el CPI el valor deseado es de uno (1), sin embargo se otorga una tolerancia, para el final del proyecto, de no menor de 0.95
2. Para el SPI el valor deseado es de uno (1), sin embargo se otorga una tolerancia, para el final del proyecto, de no menor de 0.95

### **OBJETIVOS ORGANIZACIONALES:**

Especificar cómo se enlaza la métrica y el factor de calidad relevante con los objetivos de la organización

El cumplimiento de éstas métricas es indispensable para poder obtener la utilidad deseada de los proyectos de la empresa, lo cual a su vez posibilitará el crecimiento de la empresa y la mejora general de sus proyectos.

### **RESPONSABLE DEL FACTOR DE CALIDAD:**

Definir quién es la persona responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias

La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de calidad planteados, es el Jefe de Calidad, en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Gerente de Proyectos.



### 3.12.1.3. ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO

ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO							
(V 01)							
<b>PROYECTO :</b>		<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>					
<b>PREPARADO POR:</b>		Gerente de Proyectos	Francisco Coll	Fecha:	12-07-14		
<b>REVISADO POR:</b>		Gerente de Proyecto	Francisco Coll	Fecha:	15-07-14		
<b>APROBADO POR:</b>		Gerente General	Francisco Coll	Fecha:	17-07-14		
EDT	ENTREGABLE	PROCEDIMIENTO DE CALIDAD	RECURSOS	COSTO soles	BENEFICIO	IMPACTO	OK
<b>1.4</b>	<b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>						
1.4.2	Informe Mensual de estado de seguimiento y control del proyecto	Supervisión del cronograma valorizado	Jefe de calidad	S/. 2,500.00	Verifica las actividades de la ruta crítica y el ajuste al cronograma valorizado con respecto a la valorización real del avance. Ajusta las previsiones económicas para la siguiente valorización para evitar la falta de liquidez en la valorización .Una falta de liquidez de un 10% en la menor valorización, supondría un beneficio	S/. 6,713.61	ok

<b>2.3.2.1</b>	<b>CIMENTACIONES</b>						
	Realizar el trazado y replanteo	Verificación Coordenadas, Niveles y Replanteos	Jefe de calidad Topógrafo Estación Total	S/. 4,500.00	Verifica la correcta ubicación de las estructuras para su correcto funcionamiento	S/. 6,465.14	OK
	Realizar colocación de ACERO fy= 4200 kg/cm2		Jefe de calidad	S/. 2,500.00	Inspección de Colocación de acero, diámetros, limpieza	S/.10,085.48	OK
<b>2.3.2.2</b>	<b>ELEMENTOS VERTICALES</b>						
	Control del concreto	Según E-060	Jefe de calidad	S/. 2,500.00	Verifica las condiciones de llegada y puesta en obra del concreto	S/.11,200.00	ok
	Realizar colocación de ACERO fy=		Jefe de calidad	S/. 2,500.00	Inspección de Colocación de acero, diámetros, limpieza		

<b>2.4.</b>	<b>ALBAÑILERÍA</b>					
	Verticalidad de tabiquerías	Según E-060	Jefe de calidad	S/. 4,500.00	La supervisión en la ejecución de los elementos estructurales implica una optimización de los materiales de acabados. Controlar los desplomes de +/- 6 mm implica no aumentar el espesor en los tarrajeos.	S/.7,012.22
	Planeidad de los elementos					

### 3.12.1.4. LISTA DE VERIFICACIÓN DE CALIDAD DE LOS ENTREGABLES

LISTA DE VERIFICACIÓN						
						(V_01)
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.1.1 Trazado y Replanteo</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>					
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14	
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14	
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14	
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)		
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cumple con el trazado y niveles antes de la excavación?</li> <li>Verificación Trazado De Terreno</li> </ul>						
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de geometría durante la excavación</li> <li>Termino de la excavación</li> <li>Recepción topográfica</li> </ul>						
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza y ordenamiento</li> <li>Guardado de equipos</li> <li>Recepción de excavación</li> </ul>						



LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.1.2 Excavación de Sótanos</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información referente a la ubicación de instalaciones subterráneas en la zona de trabajo.</li> <li>• El terreno no tiene fisuras, rajaduras o sospechas de alguna alteración que provoque riesgo de derrumbe</li> <li>• Evaluar la clase de material que conforma el terreno a fin de adoptar el tipo de protección más conveniente</li> <li>• Cuenta con un sistema de protección para prevenir posibles fallas de taludes y caída de material (apuntalamiento)</li> <li>• Cuenta con medios de acceso apropiados (escaleras o similares) a toda excavación.</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los equipos de protección personal: uso y desgaste normal</li> <li>• Revisión de las protecciones de caída de material</li> </ul>			
<p><b>Verificar características técnicas (Operativo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con una acreditación calificada , brevete aprobada por el Residente de Obra sobre la labor a realizar</li> <li>• Cuenta con un control de agua para el polvo producido durante al excavación</li> <li>• Tiene línea de vida para trabajos mayores a 1.81 m de profundidad.</li> </ul>			
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y ordenamiento</li> </ul>			

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.1.3 Nivelación y compactación de terreno</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega área de relleno</li> <li>• Nivelación correcta</li> <li>• Libre de agua</li> <li>• Superficie firme</li> <li>• Preparación de área de rellenos</li> <li>• Cotas inicio de relleno y capas</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura de relleno</li> <li>• Material de relleno</li> <li>• Colocación y compactación de capas</li> <li>• Espesor o densidad de capas</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de relleno compactado</li> </ul>					

LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.3.1 Concreto Simple</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO POR:</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	PATROCINADO	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de planos arq., est,elect.sanit.</li> <li>• Marca y dosificación (la piedra no excederá del 30% del volumen total del concreto) y aditivos</li> <li>• Muestreo para el ensayo</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de superficies y drenado</li> <li>• Encofrado y estabilidad</li> <li>• Vaciado de concreto</li> <li>• Uso adecuado de vibrador</li> <li>• Asentamiento de concreto</li> <li>• Acabado de superficies con encofrado</li> <li>• Secado</li> <li>• Reparación de superficies defectuosos</li> <li>• Curado de juntas</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza y sellamiento</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza , ordenamiento y guardado de equipo</li> </ul>					
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.3.2 Concreto Armado : Grado de Plasticidad del Concreto y resistencia</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cumple con tener el precinto el mixer?</li> <li>• Verificar el cumplimiento de las especificaciones de dosificación del concreto.</li> <li>• Cuenta con todos los equipos: Cono de Abraham, barra compactadora, instrumento de medida.</li> <li>• Están Humedecidos los equipos antes del muestreo</li> </ul>					

<p><b>Verificar características técnicas (Operativo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de Maestro de Obra y personal Técnico de Obra</li> <li>• Equipos limpios.</li> <li>• Vaciado uniforme de concreto al cono</li> <li>• Cumple con la medida de 4" a 6" del slump de asentamiento</li> <li>• Cumple con la frecuencia marcada en pedido</li> <li>• Cumple con la resistencia de <math>f'c=210 \text{ kg/cm}^2</math></li> </ul>			
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos en hoja de registro</li> <li>• Limpieza y ordenamiento</li> <li>• Guardado de equipos</li> </ul>			

LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.4.1 Muros: Interiores y Exteriores</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de materiales a emplear y planos</li> <li>• Trazo de muro o alfeizar y Cantillon</li> <li>• Colocación de puntos de luz y/o sanitarias</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación mechado (horizontal y vertical)</li> <li>• Asentado de unidades de tabiquería.</li> <li>• Colocación de varillas horizontales de 8 mm. (En muro)</li> <li>• Armado de columnetas</li> <li>• Fijación de columnetas</li> <li>• Colocación de plancha de tecnopor</li> <li>• Encofrado de columneta según especificaciones</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaciado de concreto para columneta</li> </ul>			
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación verticalidad con 90° de plomada, horizontalidad</li> <li>• Verificación de juntas de 1.5 cm</li> <li>• Orden y Limpieza del área de trabajo.</li> <li>• Entrega de muro terminado o alfeizar</li> </ul>			

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.4.2 Albañilería: Revoques y Vestiduras</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos Horizontal (guías, puntos ) en cielo raso</li> <li>• Punto Vertical (guías, puntos)muros</li> <li>• Colocación y Ubicación. De Inst. Sanit. y electr.</li> <li>• Picado de muro</li> <li>• Mezclado de tarrajeo proporción 1;5</li> <li>• Humedecimiento de la superficie</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación del mortero</li> <li>• Acabado final de tarrajeo fino y uniforme no mas de 5 mm</li> <li>• Rayado de la pared sh / cocinas               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruñas de superficie y acabado de perfiles</li> </ul> </li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
Recepción De Tarrajeo Terminado					



LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.4.3 Constrapisos y Zócalos</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazo y nivel de referencia</li> <li>• Preparación de concreto</li> <li>• Colocar puntos</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaciado Contrapiso</li> <li>• Reglado de contrapiso</li> <li>• Comprobación de niveles</li> <li>• Acabado final</li> <li>• Secado de Contrapiso</li> <li>• Acabado final de zócalo espesor 2.0 cm, mezcla 1:5 cemento y arena.</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción del contrapiso terminado.</li> </ul>					



LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.4.4 Cobertura</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de materiales a emplear dimensiones de 20 cm x 20 cm x 2.5 cm</li> <li>• Verificación de la superficie, nivelada y con limpieza</li> <li>• Colocación de hilo Guía.</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de mortero con cal.</li> <li>• Colocación de la mezcla con el ladrillo.</li> <li>• Asentado de unidades por hiladas</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación horizontalidad.</li> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción del ladrillo pastelero</li> </ul>					



<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.1 Pisos y Enchape</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar nivel de cerámico</li> <li>• Junta de cerámicos (3-5mm) horizontalidad y mm para porcelanato</li> <li>• Pendiente de ducha</li> <li>• Nivel de sumideros y registros</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraguado de cerámico y limpieza</li> <li>• Correcta instalación de zócalo</li> <li>• Estado de conservación de cerámico</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación verticalidad y horizontalidad.</li> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción del enchape</li> </ul>					



<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.2 Carpintería de Madera /Marcos y puertas de madera</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar nivel horizontalidad y verticalidad</li> <li>• Correcta luz y medida de marco y puerta</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de silicona y rigidez de marco</li> <li>• Correcta luz hoja de puerta ingreso para piso</li> <li>• Correcto secado de madera</li> <li>• Acabado uniforme de pintura</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta colocación de bisagras y chapa</li> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción del marco y puerta</li> </ul>					

LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.3 Carpintería Metálica y Barandas</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar nivel horizontalidad y verticalidad</li> <li>• Correcta luz y medida de marco y puerta</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de estructuras</li> <li>• Barandas alineadas al piso</li> <li>• Aplicación de cordón de soldadura</li> <li>• Aplicación de base zincromato</li> <li>• Acabado uniforme de pintura en baranda</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción de la estructura metálica</li> </ul>					



LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.4 Vidrios y Mamparas</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar nivel horizontalidad y verticalidad del vano</li> <li>• Correcta luz y medida de marco</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siliconado uniforme en sus juntas</li> <li>• Colocación de felpas y accesorios</li> <li>• Correcta abertura de paños corredizos</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden y limpieza del área trabajada.</li> <li>• Recepción del vidrio o mampara</li> </ul>					

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.5 Pintura</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de superficies</li> <li>• Protección de elementos</li> <li>• Perfiles y esquinas alineadas</li> <li>• Verificar tipo de pintura y marca</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta aplicación en esquinas y zócalos</li> <li>• Correcta aplicación en vanos y puertas</li> <li>• Aplicación homogénea de pintura</li> </ul>					
<b>Actividad (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de dpto.</li> <li>• Recepción de elemento pintado</li> </ul>					

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.5.6 Mobiliario y Equipamiento; Closets, Cocina y Baños</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto plomo con pared</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiradores alineados</li> <li>• Correcta abertura de puertas y cajones (muebles de melanina)</li> <li>• Instalación completa de aparatos y griferías (aparatos sanitarios)</li> <li>• Revisión de tubos de abasto. (verificar que no resuma agua)</li> <li>• Acabado uniforme de silicona y fragua</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado de bisagras</li> <li>• Estado de griferías</li> </ul>					

• Limpieza final			
------------------	--	--	--

LISTA DE VERIFICACIÓN					
(V_01)					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.6.1 Extractor CO2-Tipo Jet Fan</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de equipos y herramientas</li> <li>Verificación de Operación</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de la turbina y ductería</li> <li>Verificación de carga de Monóxido</li> <li>Caudal de diseño según plano</li> <li>Nivel de sonido de extractor</li> </ul>					
<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orden y limpieza</li> <li>Recepción y funcionamiento del equipo</li> </ul>					

LISTA DE VERIFICACIÓN						
(V_01)						
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.6.2 Sanitarias: Instalación Tendido de tubería de Agua y desagüe</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>					
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14	
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14	
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14	
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>C.conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)		
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de tubería de agua , desagüe y accesorios</li> <li>• Armado de redes de acuerdo a planos</li> </ul>						
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de puntos de desagüe (montantes)</li> <li>• Instalación y verificación pendientes de desagüe</li> <li>• Ubicación de puntos de agua fría y caliente</li> <li>• Instalación y sellado se redes de agua</li> <li>• Fijación de red sanitaria a armado metálico</li> <li>• Taponear puntos</li> </ul>						

<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pruebas hidráulicas de 113.79 psi durante 1 día</li><li>• Recepción de la red</li></ul>			
--	--	--	--

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.6.3 Eléctricas: Inspección e instalación en techos</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación de equipos y herramientas preparación de concreto.</li> <li>Verificación de tuberías, cajas octogonales y rectangulares.</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitación de cajas rectangulares reglado de Contrapiso.</li> <li>Habilitación de uniones y correctores acabado final</li> <li>Ubicación y entubado de tomacorrientes, Telf., cable y intercomunicador.</li> <li>Ubicación y entubado de centros de luz y Sist. Contra incendio</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pegado y entubado de todos los circuitos restantes para centro de luz y tomacorrientes.</li> <li>• Verificación de ubicación de puntos eléctricos, tomacorrientes, cable ,teléfono y intercomunicador</li> <li>• Verificación del tablero eléctrico</li> <li>• Reparación de la estructura metálica movida.</li> </ul>			
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de continuidad eléctrica tensión <math>\geq 12</math> voltios con corriente superior a 0.2 amp.</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Recepción de la red</li> </ul>			

LISTA DE VERIFICACIÓN						
(V_01)						
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.6.4 Gas</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>					
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14	
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14	
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14	
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)		
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de tuberías ( PE- AL- PE-GAS de aluminio)</li> <li>• Verificación de planos</li> </ul>						
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitación de uniones y codos.</li> <li>• Verificación de la tubería la cual debe de ser instalada de forma que se impida la entrada de agua, insectos o cualquier otro tipo de contaminación.</li> <li>• Fijación de red con armado metálico</li> <li>• Instalación y ubicación de puntos</li> <li>• Instalación del gabinete y llave de control</li> </ul>						

<b>Verificar el resultado (Post)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión de servicio mínimo una presión de 23 mbar durante 2 horas.</li> <li>• Orden y limpieza</li> <li>• Recepción y prueba de hermeticidad</li> </ul>					
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.6.5 Mecánicas – Ascensor</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar las características reglamentarias del cerramiento (hueco), materiales, estado de conservación y fijación de sus elementos</li> <li>• Verificación de tuberías, cajas octogonales y rectangulares.</li> </ul>					
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado físico de las puertas, robustez de los paneles y sus bisagras o guías, carriles y</li> </ul>					

<p>sistemas de suspensión en puertas de corredera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solidez de la fijación de sus marcos a la pared</li> <li>• Protección de los contactos eléctricos y sus conexiones, contra posibles accidentales de la mano</li> <li>• Estado de desgastes de las guarniciones de freno</li> <li>• Características del limitador de velocidad y accesibilidad desde el exterior del hueco</li> <li>• Dispositivo de alarma o de petición de socorro, comprobando su existencia en la cabina (timbre o teléfono)</li> <li>• Características constructivas reglamentarias del camarín: armazón, suelo, techo, aberturas, registros y orificios de ventilación.</li> <li>• Estado del contrapeso y sus elementos visualmente</li> <li>• Ubicación de los cuartos de máquinas y poleas deberán en cuartos especiales o excepcionalmente dentro de cercados o cajas, accesible solamente al personal autorizado.</li> <li>• Existencia y características reglamentarias así como dimensiones, distancias, construcción e insonorización</li> </ul>			
--	--	--	--

<b>Verificar el resultado (Post)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Orden y limpieza</li><li>• Recepción del equipo</li></ul>			
--	--	--	--

### 3.12.1.5. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

<b>ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO:</b>	G.P : Francisco Coll	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO:</b>	Patrocinador Efrain Coll	Fecha	17	07	14
<b>ACCIONES PREVENTIVAS RECOMENDADAS</b>					
<p><b>Actividad : Concreto Armado, albañilería, Pisos y pavimentos, eléctricas y verificación de materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la actividad a realizarse establecida por el Plan de Gestión de Calidad y los responsables de las mismas.</li> <li>• Ubicar el sector, nivel y ubicación específica de la actividad y colocar los datos en la lista de verificación.</li> <li>• Reconocer el tipo de periodo establecido por el área de planeamiento de proyecto (datos técnicos)</li> <li>• El Jefe de Calidad será el evaluador una vez finalizada cada actividad y cada responsable firmara y colocara la fecha en la que se ejecutó la actividad. La responsabilidad de la actividad como conjunto es del Ingeniero de Campo.</li> <li>• En el caso de necesitar ensayos de materiales que generara testigos de prueba, se colocara el tipo de visualización documental y el código del documento será</li> </ul>					

colocado en el ítem código para facilitar la búsqueda del estudio que estará archivado en el área de control de calidad bajo una lista de verificación del concreto.

- Si la lista de verificación está completa y conforme esta se podrá entregar al administrador de obra para su respectivo control.
- En el caso de la inconformidad se llenara en la misma lista de verificación las observaciones encontradas para solucionar el inconveniente además del registro fotográfico de ser necesario para tener pruebas visuales de lo ocurrido y así poder entregar la actividad conforme a las métricas establecidas.
- En la descripción de las observaciones no conformes (El problema por el cual no se aprueba la lista de verificación) colocar fecha y firma del Jefe de Calidad.
- Describir los indicadores o causas del problema.
- Usar y colocar los datos de las especificaciones técnicas y planos relacionados a la actividad: plantas, cortes, detalles, etc. Estos tienen que coincidir con los rótulos que presentan los planos.

## RECOMENDACIONES

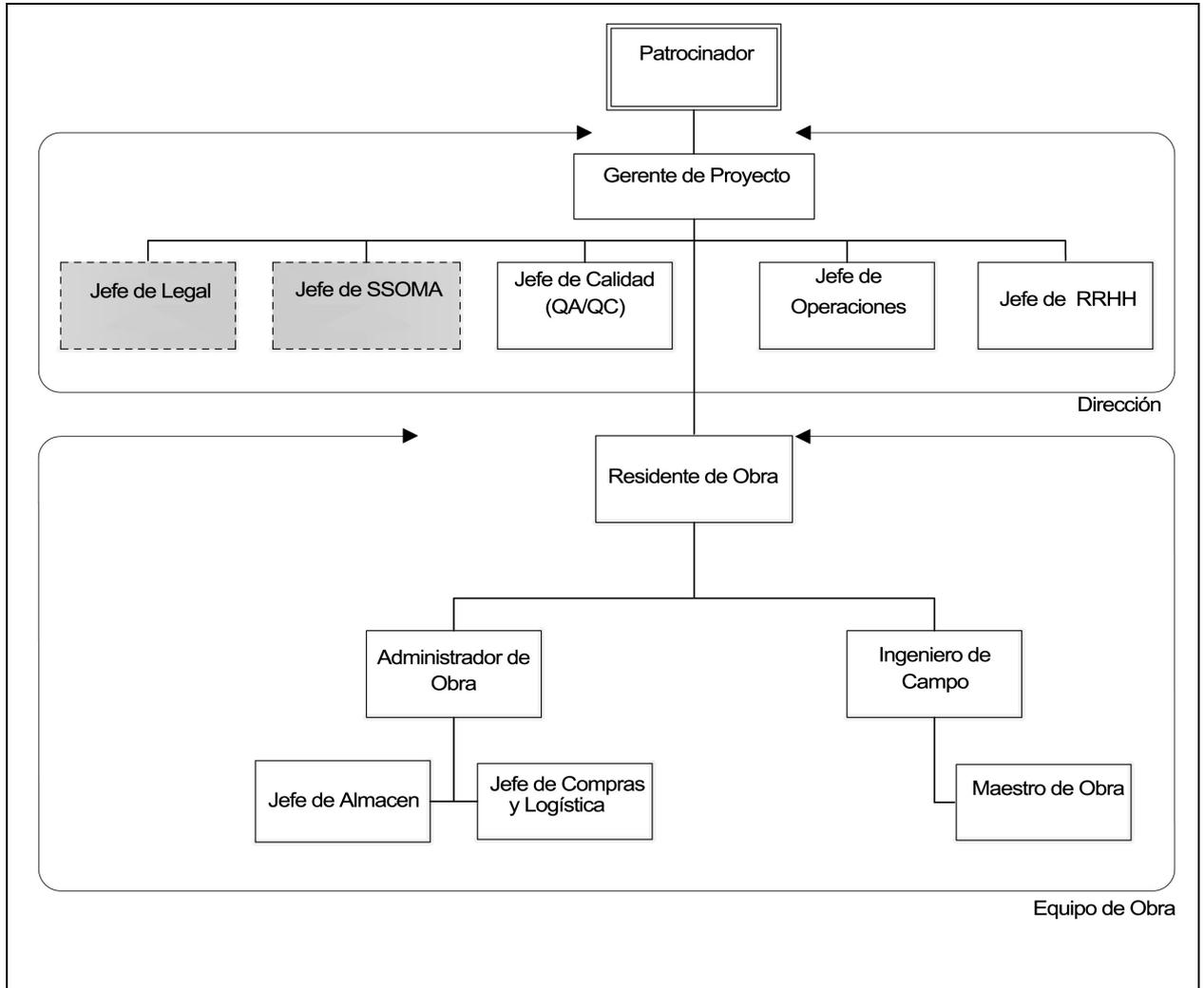
Incentivar el Cambio de hábitos y costumbres en el personal involucrado de la obra.

- Adecuar un comunicación interna que determina la forma de responder y archivar las comunicaciones del cliente,
- Observaciones, quejas o reclamos por anomalías observadas y las comunicaciones externas con proveedores o de partes interesadas por las obras para que el personal de obra sea informado.
- Adecuar una buena Planificación y control de Registros.
- Analizar, Identificación y prevenir las causas de problemas en el proceso constructivo.
- Monitoreo permanente de las actividades sobre las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de definir procesos ordenados y claros a fin de actuar con criterio y rapidez.
- Generar la Confiabilidad y satisfacción del cliente.
- Evaluar las causas de las no conformidades relativas al producto, proceso y el registro de los resultados de la investigación a través de una investigación.

### 3.12.6. GESTIÓN DE R.R.H.H.

#### 3.12.6.1. PLAN DE GESTIÓN DE R.R.H.H.

PLAN DE GESTIÓN DE R.R.H.H.					
(V_01)					
PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	17	07	1
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	18	07	1
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	19	07	1
<b>I. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO</b>					



<b>II.- DESCRIPCION DE ROLES</b>	
<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Patrocinador</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	

Es la persona que patrocina el proyecto, principal interesado en el éxito del proyecto, por tanto la persona que apoya, soporta, defiende y autoriza el inicio del proyecto.

**RESPONSABILIDADES:**

- Aprobar el Acta de Constitución
- Aprobar la Declaración del Alcance.
- Aprobar el Plan del Proyecto.
- Aprobar el Cierre del Proyecto.
- Autorizar cambios
- Vocero principal.
- Comunicar a la organización su importancia
- Conseguir apoyo para el desarrollo del proyecto
- Obtener presupuestos para el proyecto o buscar la financiación del mismo autorizando el uso del dinero

**FUNCIONES:**

- Firmar el Contrato del Proyecto.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar el proyecto.</li> <li>• Aprobar la planificación del proyecto.</li> <li>• Cerrar el proyecto y el Contrato del Servicio.</li> <li>• Gestionar el Control de Cambios del proyecto.</li> <li>• Gestionar los temas contractuales con el Cliente.</li> <li>• Asignar recursos al proyecto.</li> <li>• Designar y empoderar al Gerente de proyecto.</li> <li>• Ayudar en la solución de problemas y superación de obstáculos del proyecto.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide sobre recursos humanos y materiales asignados al proyecto.</li> <li>• Decide sobre modificaciones a las líneas base del proyecto.</li> <li>• Decide sobre planes del proyecto.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	Gestión de Portafolios y Programas Deseable MBA

<b>HABILIDADES:</b>	Liderazgo, motivación, comunicación, negociación y solución de conflictos.
<b>EXPERIENCIA:</b>	Profesional con 10 años de experiencia laboral como Gestor de Procesos o similar, de preferencia en empresa constructora.
<b>OTROS:</b>	No aplica.

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Gerente del Proyecto</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<p>Es la persona que gestiona el proyecto, es el principal responsable por el éxito del proyecto, y por tanto la persona que asume el liderazgo y la administración de los recursos del proyecto para lograr los objetivos fijados por el Patrocinador.</p>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el Acta de Constitución.</li> <li>• Elaborar la Declaración del Alcance.</li> <li>• Elaborar el Plan del Proyecto.</li> <li>• Elaborar el Informe de Estado del Proyecto.</li> <li>• Realizar la Reunión de Coordinación Semanal.</li> <li>• Elaborar el Informe de Cierre del proyecto.</li> <li>• Elaborar los Informes Mensuales del Proyecto que se deben enviar al cliente.</li> <li>• Elaborar el Informe Final del Proyecto que se envía al cliente.</li> <li>• Revisar los Informes Mensuales del Proyecto que se deben enviar al cliente.</li> <li>• Revisar el Informe Final del Proyecto que se envía al cliente.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar al Patrocinador a iniciar el proyecto.</li> <li>• Planificar el proyecto.</li> </ul>	

- Ejecutar el proyecto.
- Controlar el proyecto.
- Cerrar el proyecto.
- Ayudar a Gestionar el Control de Cambios del proyecto.
- Ayudar a Gestionar los temas contractuales con el Cliente.
- Gestionar los recursos del proyecto; tanto físicos, financieros, humanos y su asignación a las tareas.
- Administrar los costos y presupuestos.
- Administra la calidad del proyecto según los estándares de desempeño definidos.
- Gestionar los planes para lograr terminar el proyecto a tiempo.
- Participar en la integración del equipo del proyecto: definir los perfiles con las competencias requeridas.
- Analizar y manejar los riesgos.
- Manejar las comunicaciones.
- Informar a todos los actores del proyecto sobre los avances o retrasos.
- Manejar las herramientas, los métodos, las métricas y los cronogramas maestros del proyecto.
- Hacer seguimiento y control oportuno.
- Administrar los problemas y los cambios que el proyecto exija sobre la marcha.

<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide sobre la programación detallada de los recursos humanos y materiales asignados al Proyecto.</li> <li>• Decide sobre la información y los entregables del proyecto.</li> <li>• Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Patrocinador</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Proyectos según <i>la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) – Quinta Edición.</i></li> <li>- MS Project.</li> <li>- Estándares de Capacitación de la empresa.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo.</li> <li>- Comunicación.</li> <li>- Negociación.</li> <li>- Solución de Conflictos.</li> <li>- Motivación.</li> </ul>

<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencia de 7 años en proyectos de construcción en obras civiles.</li> <li>- Acreditar muy buenos conocimientos trabajando en edificaciones</li> <li>- Conocimiento de la documentación actual sobre la ingeniería conceptual, básica de detalle.</li> <li>- Profesional especialistas en servicios de ingeniería y consultoría técnica de construcción.</li> <li>- Deberá acreditar experiencia en empresas de construcción de edificaciones.</li> </ul>
<b>OTROS:</b>	No aplica.
<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Jefe de RRHH</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Encargado de proveer a los recursos humanos internos del proyecto y coordinar con los recursos externos del proyecto.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el Plan de gestión de recursos humanos</li> <li>• Proveer recursos humanos internos al proyecto</li> <li>• Dar a conocer las políticas de personal y asegurar que se cumpla por completo.</li> </ul>	

<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable de la administración (horarios, planillas, control interno) del personal del proyecto.</li><li>• Responsable del control y bienestar social del personal del proyecto.</li></ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección de personal y tramitación de contratación y ceses de personal del proyecto</li></ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Gerente de Proyecto</b>

<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesional en administración y/o Ingeniero industrial</li> <li>- Conocimiento de administración de personal en obras civiles.</li> <li>- Concomimiento y administración de las leyes laborales y de seguridad social del personal operario y profesionales a cargo.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación.</li> <li>- Negociación.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 años mínimo en el cargo</li> </ul>
<b>OTROS:</b>	No aplica.

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Residente de Obra</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
<p>Encargado de la administración y ejecución de la obra, responsable del área técnica, operativa y de la calidad de la obra. Colaborar con el gerente de proyecto en la gestión del proyecto.</p>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento y ejecución de los planes de gestión de alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, calidad, adquisición, riesgo e interesados.</li> <li>• Supervisar los sistema de trabajo y coordinar al grupo de trabajo del proyecto.</li> <li>• Dirigir la ejecución de los trabajos de acuerdo a estándares del contrato.</li> <li>• Cumplir con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud</li> <li>• Realizar el informe de estado, seguimiento y control del proyecto.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar en la gestión del proyecto.</li> <li>• Conocer en su totalidad los alcances del Contrato de obra.</li> <li>• Mantener y custodiar en Obra los documentos.</li> </ul>	

- Mantener la adecuada comunicación con todos los miembros del equipo de trabajo.
- Cumplir con el trámite, control, facturación y seguimiento de las valoraciones.
- Negociación con los subcontratistas y aprobación de los requerimientos y órdenes de compra.
- Velar por el cumplimiento estricto de las normas de higiene y seguridad laboral en la obra.
- Coordinar y supervisar la realización de trabajos conforme a la documentación gráfica, metrados y especificaciones técnicas.
- Supervisar la Calidad de los Materiales y Equipos.
- Seguimiento del cronograma y su actualización.

**NIVELES DE AUTORIDAD:**

- Contratación de subcontratistas
- Aprobación de requerimientos y órdenes de compra
- Paralización de entregables de obra.
- Revisión y aprobación de valorizaciones
- Aceptación y/o rechazo de materiales y entregables.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Suspensión o retiro permanente de la obra de personal subcontratado o asignado a obra.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Gerente del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingeniero Civil o Arquitecto, Colegiado y habilitado.</li> <li>Dominio Excel, AutoCAD, MS Project y S10</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liderazgo.</li> <li>Comunicación.</li> <li>Integrador.</li> <li>Enfoque de prioridades</li> <li>Capacidad de resolución de problemas</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia mínima de 5 años en puestos similares.</li> </ul>
<b>OTROS:</b>	No aplica.

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Jefe de Calidad (QA/QC)</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Supervisión de la calidad de los entregables conforme a los requisitos del proyecto y los estándares de la empresa.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el Plan de Gestión de Calidad del proyecto</li> <li>• Revisar y verificar los entregables del proyecto</li> <li>• Identificar y analizar los problemas relacionados con los Sistemas de Calidad.</li> <li>• Realizar auditorías de los Sistemas de Gestión de Calidad, implementar las distintas herramientas de Calidad.</li> <li>• Evaluar las métricas de aseguramiento y control de Calidad, proponer acciones preventivas y correctivas según las evaluaciones realizadas.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar y controlar la elaboración de Checklist y auditoria de calidad</li> <li>• Conocer y aplicar las metodologías específicas para el desarrollo de tareas de auditoría interna y externa de calidad.</li> <li>• Utilizar las distintas técnicas y herramientas para el desarrollo de la Calidad.</li> </ul>	

- Utilizar las técnicas estadísticas propias de la gestión de Calidad, la captación de datos, su análisis e interpretación y la detección de los parámetros con incidencia en la Calidad.
- Aplicar las distintas normativas vigentes en materia de Calidad en función a las especificaciones del proyecto y los requisitos de los entregables.
- Conocer la metodología necesaria para el análisis y establecimiento de los costes que supone la no calidad en los procesos.
- Aplicar técnicas específicas para la ejecución de las tareas de medición de la Calidad de los entregables del proyecto, utilizando metrología, inspección y ensayo adecuados en cada caso.
- Registrar las acciones correctivas ante productos no conformes y tomar acciones preventivas ante no conformidades potenciales en coordinación con el Supervisor General, administrador e Ingenieros de campo.

#### **NIVELES DE AUTORIDAD:**

- Programación de auditorías de aseguramiento de la Calidad
- Rechazo de materiales de ingreso
- Detener la ejecución de obra de no cumplirse con los niveles de calidad establecidos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazo de proveedores de no cumplir con los estándares de calidad</li> <li>• Emisión de certificado de calidad</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Gerente del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingeniería Civil o Arquitectos</li> <li>- Especialización en Calidad y Medio Ambiente</li> <li>- Amplios conocimientos sobre OHSAS 18001, ISO 9001 e ISO 14001.</li> <li>- De preferencia colegiado en el colegio profesional correspondiente.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para observación</li> <li>- Capacidad para plasmar sus ideas</li> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Pensamiento Analítico</li> <li>- Preocupación por el Orden y la Calidad</li> <li>- Iniciativa.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	Experiencia mínima de 5 años como Jefe, Coordinador o Responsable de Calidad, en ámbito construcción,

<b>OTROS:</b>	No aplica.
---------------	------------

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Ingeniero de Campo</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Ejecutar y controlar las actividades de los entregables relacionados con instalaciones y estructuras.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del Supervisor de Campo ejecutar el proyecto de acuerdo a los alcances emitidos, al plazo programado y dentro del presupuesto otorgado, ejecutándolo de acuerdo a los requisitos de calidad exigidos por el cliente.</li> <li>• Controlar los insumos del proyecto para su uso en el transcurso del proyecto.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la supervisión de las actividades del proyecto según el área designada por su inmediato superior.</li> <li>• Coordinar con el capataz (o maestro de obra) la distribución del personal en obra.</li> <li>• Respetar y hacer cumplir el reglamento del cliente.</li> <li>• Supervisar y controlar el servicio mediante partes de trabajo diarios.</li> <li>• Elaborar los procedimientos de los trabajos a ejecutar; así como el plan de trabajo que deberá llevarse a cabo, en coordinación con el Residente de Obra, de acuerdo a las exigencias del cliente.</li> </ul>	

- Informar diariamente de los avances con respecto a las metas de operaciones establecidas por el residente de obra.
- Programar, controlar y supervisar la asistencia (tareo), turnos de trabajo, siendo responsable del cumplimiento de sus tareas en los horarios y tiempos establecidos.
- Coordinar con el supervisor de Seguridad de la empresa, acciones relacionadas con capacitación en temas de seguridad al personal, así como gestionar acciones relacionadas con este objetivo.
- Verificar el cumplimiento de las especificaciones dadas por el cliente.
- Efectuar el control de la utilización de la materiales y equipos.
- Presentar los informes y reporte de horas hombre al Residente de Obra y Planner.
- Detectar y controlar acciones correctivas ante no conformidades en su jurisdicción; así como acciones preventivas pertinentes para la reducción y eliminación de no conformidades potenciales.
- Advertir oportunamente sobre cualquier ocurrencia que pueda inferir con los planes y objetivos convenidos.

- Desempeñar las demás funciones inherentes a su cargo que le sean asignadas por el Residente de Obra.
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento Interno de trabajo y seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Estas funciones no son de carácter limitante.

<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación de requerimientos y órdenes de compra reportando al residente de obra</li> <li>• Paralización de entregables de obra en instalaciones.</li> <li>• Revisión y aprobación de valorizaciones sobre los entregables de instalaciones</li> <li>• Aceptación y rechazo de materiales y entregables bajo su potestad.</li> <li>• Suspensión o retiro permanente de la obra de personal subcontratado o asignado a obra bajo su supervisión.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Gerente del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título Ingeniero Civil con colegiatura habilitada</li> <li>- Conocimientos en obras civiles</li> <li>- Conocimiento de Software básico de Ingeniería (S-10, MS Project, AutoCAD, Office básico).</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Solución de problemas.</li> <li>- Responsable.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un mínimo de 2 años de experiencia en puesto similar en empresas de construcción</li> </ul>

<b>OTROS:</b>	No aplica
<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Jefe de Almacén</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Responsable de la distribución, almacenamiento y entrega de los materiales, equipos, herramientas y servicios utilizados en la obra.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación en el Plan de gestión de costos y verificación el Plan de gestión de adquisiciones</li> <li>- Distribución y almacenamiento y entrega de los materiales, equipos, herramientas y servicios utilizados en la obra.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los tipos de artículos a almacenar para la disposición de las áreas de distribución, almacenamiento y entrega de los materiales, equipos, herramientas y servicios para la obra</li> <li>• Diseñar los medios de almacenamiento y medios de manejo de materiales, haciendo la distribución racional de las actividades y labores del personal.</li> </ul>	

- Controlar el stock mínimo de los materiales, equipos y herramientas mediante inventarios físicos y toma de muestras físicas de Stock de partida, stock de fluctuación y stock de anticipación de operaciones para mantener un buen nivel de existencias.
- Controlar, evaluar y registrar los ingresos y salidas (kardex) en el sistema Gestor, en base a las guías de remisión y órdenes de compra, para llevar un registro de control de movimientos.

**NIVELES DE AUTORIDAD:**

- Autorizar y rechazar el ingreso/salida de materiales, equipos y herramientas al almacén de la obra.
- Autorizar y rechazar los medios de almacenamiento y traslado de materiales, equipos y herramientas al almacén de la obra por parte del subcontratista.
- Autorizar el flujo de materiales en el almacén y los sistemas de información para generar los requerimientos y suministros de obra.

**Reporta a:**

**Gerente del Proyecto**

**REQUISITOS DEL ROL:**

**CONOCIMIENTOS:**

- Bachiller en Administración, Ingeniería Industrial o afines

**HABILIDADES:**

- Comunicación.
- Trabajo en equipo.
- Solución de problemas.

	- Responsable.
<b>EXPERIENCIA:</b>	- 04 años en el puesto en el rubro construcción civil. - Inglés nivel técnico
<b>OTROS:</b>	No aplica
<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Jefe de Logística</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Responsable de la administración de las compras locales realizadas, coordinar la programación de los pagos respectivos a los subcontratistas. Proveedor los materiales, equipos y herramientas de la obra de acuerdo a los requerimientos priorizados de las diversas áreas de la obra.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del Plan de gestión adquisiciones</li> <li>• Encargado de la selección proveedores para las adquisiciones de la obra .</li> <li>• Abastecimiento de obra según programación.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar las compras locales realizadas, así como, coordinar la programación de los pagos respectivos.</li> <li>• Coordinar con el Residente de Obra, las compras a ejecutar mediante caja chica.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el seguimiento de las adquisiciones de la obra.</li> <li>• Elaborar la matriz de precios de materiales y servicios mediante cotizaciones actualizadas para el área de propuestas.</li> <li>• Supervisar las evaluaciones de compras locales de acuerdo a los procedimientos aprobados.</li> <li>• Gestionar y supervisar los inventarios cíclicos e información de los resultados de estos, así como proponer el plan de acciones de mejoras correspondientes.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación y rechazo de proveedores de la obra.</li> <li>• Aprobación y rechazo de las compras locales necesarias en la obra.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Residente de obra</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachiller o Licenciado en Administración o carrera a fin.</li> <li>- Especialización en Supply Chain Management (deseable).</li> <li>- Conocimiento avanzado de Office de Microsoft (Excel, Word, Power Point y otros).</li> <li>- Conocimiento de gestión de compras en el sector construcción.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Solución de problemas.</li> <li>- Responsable.</li> </ul>

<b>EXPERIENCIA:</b>	- Mínimo 03 años en puestos similares.
<b>OTROS:</b>	No aplica

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Administrador de Obra</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Control de documentario, administrativo y de facturación de obra.	
<b>RESPONSABILIDADES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de guías de remisión y facturas.</li> <li>• Gestión de la documentación de obra</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportar los movimientos de almacén y saldos stock.</li> <li>• Reportar las altas y bajas de los equipos y/o maquinarias asignadas a la obra.</li> <li>• Reportar las altas y bajas del personal.</li> <li>• Ruteo de facturas.</li> <li>• Registro de la entrada del personal a obra, ingresos, accesos y salida.</li> <li>• Controlar gastos de obra, procesos administrativos de las obras. Revisión de Caja chica y gestiones Municipales.</li> <li>• Apoyar en la rendición de gastos o planilla de jornales en obra.</li> <li>• Tramitar y hacer seguimiento a los documentos de los proyectos, tareas y pedidos.</li> </ul>	

<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retener facturas de pago</li> <li>• Facilita el ingreso de visitantes a obra</li> <li>• Autoriza ingreso y salida de equipos.</li> <li>• Pre aprobación de pagos proveedores</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Residente de obra</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesional Titulado y colegiado en Administración</li> <li>- Conocimiento avanzado de Microsoft office.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación.</li> <li>- Orden</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración (mayor a 3 años).</li> </ul>
<b>OTROS:</b>	No Aplica

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>Maestro de Obra</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Dirigir, supervisar y participar en la realización y mantenimiento de obras de construcción	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser responsable absoluto del proceso de ejecución de obras civiles y todo lo que dicho proceso involucra.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la mano de obra del proyecto</li> <li>• Dirigir y organizar el personal a su cargo</li> <li>• Supervisar los trabajos de las distintas subcontratas o empresas de tercerización.</li> <li>• Escoger el tipo de maquinaria adecuado para cada trabajo</li> <li>• Liderar el cumplimiento de la planificación del proyecto</li> <li>• Comunicar al Ingeniero de Campo sobre las necesidades de personal, maquinarias o materiales</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir la ejecución de procesos constructivos</li> <li>• Programación de obra diaria junto con el residente de obra</li> <li>• Controlar la cantidad y calidad de los materiales en el frente de trabajo</li> <li>• Recepción de materiales en la obra</li> <li>• Mantenimiento de las medidas de protección en materia de seguridad y salud de la obra</li> <li>• Replanteos y verificaciones en todas las fases de la obra</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificar la programación de acuerdo al desarrollo de la obra siempre y cuando se cumpla con las partidas programadas de la semana, reportando al residente de obra.</li> <li>• Gestión de los procesos constructivos de las actividades.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Residente de obra</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b>	- Técnico en Construcción

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura e interpretación de planos ( instalaciones eléctricas, sanitarias, estructuras, instalaciones mecánicas, seguridad, topográfico)</li> <li>- Conocimientos en Seguridad y Salud</li> <li>- Manejo de herramientas usadas en la construcción</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Capacidad para trabajar bajo presión</li> <li>- Proactividad</li> <li>- Responsabilidad y Compromiso.</li> <li>- Buen manejo en el trato con Obreros.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe tener 10 años de experiencia en obras similares</li> </ul>
<b>OTROS:</b>	No aplica
<p>NOTA 1: <b>Matriz de asignación de responsabilidades</b> punto 3.2.6.2.</p> <p>NOTA 2: <b>Cuadro de adquisiciones del personal al proyecto</b> punto 3.2.6.3</p>	

<b>III.- CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO</b>			
<b>Rol</b>	<b>Criterios de Liberación</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>Destino de asignación</b>
Patrocinador			
Gerente del Proyecto	Al termino de proyecto	Comunicación del patrocinador	Otro proyecto de Nexo
Jefe de Calidad (QA/QC)	Al termino del proyecto	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Jefe de Operaciones	Al termino del proyecto	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Jefe de RRHH	Al termino del proyecto	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Residente de Obra	Al termino del proyecto	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Administrador de Obra	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Ingeniero de Campo	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Jefe de Almacén	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Jefe de Logística	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo

Maestro de Obra	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Legal	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
Jefe de SSM	Al termino de sus entregables	Comunicación del gerente de proyecto	Otro proyecto de Nexo
<b>IV.-CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO</b> <i>( QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE,POR QUIÉN, CUÁNTO?)</i>			
<p>1. Siempre se deben aprovechar los proyectos para que los Gerentes de Proyectos más experimentados hagan mentoring a los menos experimentados, en este caso el Patrocinador hará mentoring al Gerente de Proyecto para ayudarlo a desarrollar sus habilidades de gestión de proyectos; asimismo el Gerente de Proyecto hará mentoring a los especialistas que están bajo su cargo.</p> <p>2. Todo el personal lleva cursos de entrenamiento y capacitación. Algunas capacitaciones son presenciales y otras de manera virtual. Todas las capacitaciones están orientadas a procedimientos de trabajos en específico, considerando como una línea de carrera.</p>			

## **V.- SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS**

*(QUÉ, PORQUÉ, CUÁNTO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)*

El Gerente de Proyecto tiene un Sistema de Reconocimiento por cumplimiento de las líneas base del proyecto, a través de:

1. Si el CPI al final del proyecto es menor de 1.0, se aginará un bono del 5% sobre el ahorro del proyecto para los responsables de la obra.
3. Cualquier combinación de los logros anteriores promedia los bonos correspondientes.
4. Cualquier resultado por debajo de 0.95 anula cualquier bono.
5. Se entregan viajes familiares coordinados a los trabajadores de la embarcación, quienes hayan permanecido más de dos meses continua de trabajo en altamar.

## **VI.- CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS**

*(QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)*

1. Sólo se deben contratar Ingenieros y personal especialista que cuenten con una acreditación y que pertenezcan al personal interno de la empresa.
2. Todo el personal de la empresa que participa del proyecto pasará por una Evaluación de desempeño al final del proyecto, y dicha evaluación se guardará en su archivo personal.

## **VII.- REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD**

(QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)

1. El traslado de equipos, maquinaria pesada y cualquier elemento necesario para llevar a cabo el proyecto, genera riesgo de robo o asalto para el personal que traslada el equipo, por tanto se fija como requerimiento de seguridad que cualquier traslado de equipos debe ser hecho por una empresa externa pagada por la empresa.
2. El trabajo de campo materia principal del proyecto, genera un riesgo de accidente al personal, por tanto se fija como requerimiento de seguridad que todo el personal que realice trabajo de campo cuente con el equipo necesario para proteger su bienestar personal y no sufrir ningún tipo de accidente. Asimismo, de contar con seguro de riesgo y accidente individualmente.

### 3.12.6.2. MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES													
Proyecto	Construcción de Edificio "BARCELONA 209"												
Actividades	Pat.	Gerente del Proyecto	Jefe de Calidad (QA/QC)	Jefe de Operacs.	Jefe de RRHH	Resid .de Obra	Admt. de Obra	Ing. Campo	Jefe de almac.	Jefe de Logíst.	Maest. de Obra	Legal	Jefe de SS M
Acta de constitución	A	R											
P. G. Alcance		R				V							
P. G. Costo	A	R				V							
P. G. Tiempo		R				V							
P. G. Calidad		R	V		V	P							
P. G. RRHH		R			V	P							
P. G. Comunicaciones		R			V	P							
P. G. Riesgos		R				V							
P. G. Adquisiciones		R				P			V	V		O	
P. G. Cambios		R				V							
P. G. Interesados		R				V							
Infor. Gest. Calidad		R	V			P							

Infor. Gest. Interesados		R				V							
Cuaderno de obra		F				R							
Acta de reuniones semanales de trabajo		F				R							
Informe quincenal de control y avance		F				R							
Informe de cambios		F				R							
Informe seguimiento de riesgos		F				R							
Cierre administrativo		F		V	V	R	V		V	V			
Cierre de contrato		F				R			V	V			
Lecciones aprendidas		F				R							
Informe métricas del proyecto		F				R							
Obras provisionales		F	V	V	I	R	O	O	P	P		I	I
Movimiento de tierras		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V
Estructura		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V
Albañilería		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V
Acabados		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V
Instalaciones		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V
Postproducción		F	V	V	I	R	O	O	P	P	P	I	V

### 3.12.6.3. CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL AL PROYECTO

CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL AL PROYECTO								
Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de trabajo asignado	Fecha Inicio reclutamiento	Fecha requerida disponibilidad	Costo de reclutamiento	Apoyo de área de RRHH
Patrocinador	Asignación Nexo	Nexo		Nexo	16/06/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Gerente de Proyecto	Reasignación Nexo	Nexo	Decisión del Patrocinador	Nexo	16/06/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de Calidad (QA/QC)	Contratación	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de Operaciones	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de RRHH	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Residente de Obra	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno

Administrador de Obra	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Ingeniero de Campo	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de Almacén	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de Logística	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Maestro de Obra	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Legal	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno
Jefe de SSM	Reasignación Nexo	Nexo	Contratación Directa	Nexo	01/08/14	20/07/15	Ninguno	Ninguno

### 3.12.7. GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES

#### 3.12.7.1. MATRIZ DE COMUNICACIONES

MATRIZ DE COMUNICACIONES						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	FECHA	17	07	14	
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	FECHA	18	07	14	
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	FECHA	19	07	14	
REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN POR INTERESADOS						
Información Requerida	Responsable de elaborarlo	Público Objetivo	Método de comunicación a utilizar	Descripción de la Comunicación	Frecuencia	Comentarios
Acta Constitución del Proyecto	Patrocinador	Gerente de Proyecto	Adjunto a carta	Plantilla de Acta de Constitución del Proyecto	Inicio del proyecto	
Enunciado del alcance del proyecto	Gerente de Proyecto	Patrocinador	Adjunto a carta	Plantilla de declaración del alcance	Inicio del proyecto y	

		Equipo del Proyecto	e-mail	Justificación del proyecto. Descripción del producto. Entregables del proyecto. Objetivos del proyecto (costo, cronograma, calidad)	cuando haya actualizaciones	
Plan para la Dirección del Proyecto	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo del Proyecto.	Incluido en la documentación del Proyecto.  e-mail	Plan para la Dirección del proyecto. Incluye: Línea base, Plan de gestión del Alcance, Plan de gestión de Tiempos, Plan de gestión de Costos, Plan de gestión de Calidad, Plan de gestión de Recursos Humanos, Plan de gestión de Comunicaciones, Plan de gestión de Adquisiciones)	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	

Solicitud de Cambios	Solicitante Autorizado	Patrocinador Gerente de proyecto	Adjunto a carta	Formato Solicitud de Cambios.	Cada vez que se genere una solicitud.	
Aprobación Solicitud de Cambios	Gerente de proyecto	Patrocinador. Solicitante. Gerente de Proyecto.	Adjunto a carta	Descripción detallada del cambio autorizado y los motivos de aprobación.	Cada vez que se genere una solicitud.	
Cronograma del Proyecto.	Gerente de Proyecto	Equipo del proyecto	e-mail	Hitos del Proyecto	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
		Patrocinador	Adjunto a carta	Diagrama de Gantt Tiempo de las actividades		
Calendario de Recursos	Gerente de Proyecto	Jefe de Recursos Humanos Patrocinador	e-mail	Calendario de Recursos Parcial (Personal) Calendario de Recursos Parcial (Materiales y Equipos)	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	

Registro de Riesgos	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo del Proyecto	Adjunto a Carta	Lista de riesgos identificados. Plantilla de registro de riesgos. Acciones	Inicio del Proyecto y cuando haya actualizaciones	
Presupuesto Projectado	Gerente de Proyecto	Patrocinador	Adjunto a Carta	Presupuesto Comparativo con el costo real y el valor ganado, incluyendo la proyección del ETC.	Inicio del Proyecto y cuando haya actualizaciones	
Acciones correctivas y preventivas recomendadas	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo del proyecto	e-mail	Lista de acciones recomendadas con detalle de cada una. Plantilla de acciones correctivas y preventivas.	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
Acciones correctivas y preventivas implementadas	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo del proyecto	e-mail	Lista de acciones implementadas. Plantilla de acciones implementadas.	Posterior a la implementación de alguna acción	

Contrato de Proveedores locales (suministro adicional de la embarcación)	Gerente de Proyecto	Jefe de Logística. Jefe de Almacén Legal	Adjunto a carta	Contrato de Proveedores	Inicio del Proyecto	
Conformidades de trabajos de proveedores	Gerente de Proyecto	Proveedores	Adjunto a carta	Formato de conformidad de trabajos de proveedores.	En cada hito del proyecto.	
Informe de Estado de Proyecto para la Alta Gerencia	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo de proyecto Jefe de Calidad. Jefe de SSM Jefe de Operaciones Jefe de RRHH	Presentación. Escrito según formato. e-mail	Reporte comparativo del costo proyectado con el costo real. Indicadores de gestión.	Mensual	

Coordinaciones Internas con el equipo del proyecto	Gerente Proyecto	Patrocinador Equipo de proyecto	Presentación. Según Formato.	Avances semanales Comparativo del avance semanal real con el proyectado  Porcentaje de avance real versus el proyectado.	Semanal	
Informe de rendimiento en base al valor ganado para el Equipo de Proyecto	Gerente Proyecto	Patrocinador Equipo de proyecto	e-mail	Indicadores de porcentajes del valor ganado.	Semanal	
Informe de avance de trabajo	Residente de Obra	Gerente de Proyecto Equipo de Dirección de Proyecto Jefe de Calidad. Jefe de SSM Jefe de Operaciones Jefe de RRHH	Escrito. Email.	Avance del trabajo según formato  Situación de los requisitos.  Porcentaje de Cumplimiento por Actividad.	Quincenal	

Agenda de Reuniones	Gerente de Proyecto	Patrocinador Equipo de Dirección de Proyecto. Jefe de Calidad. Jefe de SSM Jefe de Operaciones Jefe de RRHH	e-mail	Incidencias del proyecto Acuerdo de actas anteriores. Avances del proyecto. Cambios solicitados que requieran aprobación del cliente.	Quincenal	
Boletín Informativo	Gerente de Proyecto	Usuarios en general.	Escrito, email publicado en la vitrina de comunicación general de la empresa.	Detalle de avances y beneficios que se obtendrán con el proyecto.	Mensual	Es de suma importancia mantener informados a todos los usuarios respecto al proyecto en que se encuentra la empresa.

### 3.12.8. GESTIÓN DE RIESGOS

#### 3.12.8.1. PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

<b>PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	17	07	14
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	21	07	14
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	22	07	14
<b>Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usada:</b>					

### **Objetivos:**

El objetivo es aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto.

Siendo uno de los objetivos específicos manejar de la mejor manera los cambios en los precios de los materiales de construcción, el entorno social y económico de la obra.

### **Herramientas:**

#### ***Proceso de Identificación de Riesgos***

- Revisión de documentos: Se revisaran los documentos existentes con el fin de determinar la información faltante o complementaria. Estos documentos a revisar serán tales como: Planos de especialidades, memorias de diseño de estructura, memorias de arquitectura e instalaciones, presupuesto, cronograma inicial de obra, licencias y permisos obtenidos, contratos existentes.
- Análisis FODA: Ver ítem 3.2.8.3.
-

- **Análisis causa/efecto:** Se identificara el problema y se determinaran causas subyacentes que lo ocasionan, del mismo modo se desarrollaran acciones preventivas
- **Tormentas de ideas:** Recepción de revisiones de documentación, planes de trabajo y reuniones semanales de exposición de desarrollo del proyecto.

### ***Proceso de Análisis Cualitativos***

- **Evaluación de Probabilidad e impacto de riesgo:** Identificar el efecto potencial sobre los objetivos del proyecto
- **Categorización de Riesgos:** Con el objetivo de evaluar la probabilidad e impacto y establecer el ranking de importancia de los riesgos identificados. (RBS)
- **Matriz de Probabilidad e impacto:** Cada riesgo es clasificado de acuerdo a su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre el proyecto en caso de que ocurra.  
Ver ítem 3.2.8.2
- **Juicio de Experto:** Se tomara en consideración la experiencia del Ingeniero Residente con muchos años de experiencia en obras, del mismo modo se llevaran a cabo reuniones semanales con los especialistas involucrados, con el apoyo del área legal y de recursos humanos.

### ***Proceso de Análisis Cuantitativos***

- **Análisis de Sensibilidad:** Determinar cuál es el riesgo de mayor potencia de impacto en el proyecto
- **Análisis de valor monetario esperado (VME):** Determinar los riesgos importantes basados en el potencial de impacto al proyecto, de manera que nos permita considerar una reserva de contingencia de riesgo, esta se calcula multiplicando la probabilidad de impacto de ocurrencia por el monto de impacto de la consecuencia del riesgo

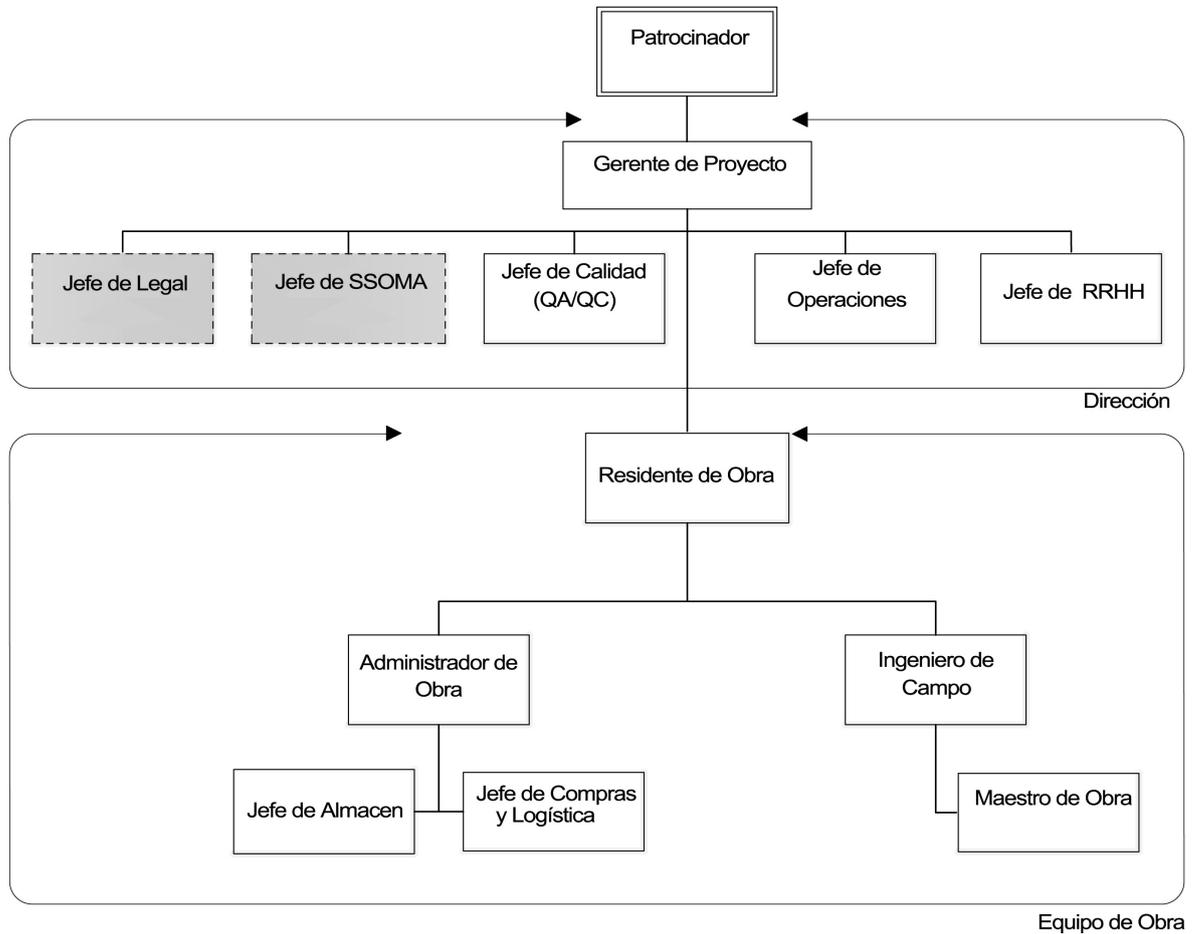
### ***Plan de Respuesta***

- **Estrategias para Riesgos Positivos:**
  - Mitigar: Reducir el impacto
  - Evitar: Eliminar la probabilidad de que ocurra
  - Transferir: Transferir responsabilidad
  - Aceptar: Procesar el riesgo
- **Estrategia para Riesgos negativos:**
  - Explotar: Tomar acción directa sobre el riesgo.
  - Compartir: Tomar acción directa sobre el riesgo.
  - Mejorar: Forma positiva del riesgo.
  - Aceptar: Procesar el riesgo

### ***Control y seguimiento***

- Revaluación de los riesgos: Se realizarán cada 30 días y se evaluará lo siguiente:
  - Identificación de nuevos riesgos
  - Revaluación de riesgos actuales
  - Cierre de los riesgos obsoletos
- Auditorías de los riesgos: Se realizarán cada 15 días y se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - Examinar y documentar la efectividad de las respuestas a los riesgos y sus causas
  - La efectividad de la gestión de riesgos
  - El gerente de proyecto es el responsable de asegurar las auditorías de riesgos
  - Se seguirán pautas de las auditorías de calidad
- Análisis de Reservas: Analizar la cantidad de reservas restantes para contingencias restantes con la cantidad de riesgo restante cada mes del proyecto, con la finalidad de determinar si la reserva restante es aún suficiente.
- Reuniones: Serán mensuales

**ROLES Y RESPONSABILIDADES: Organigrama:**



ROL	RESPONSABILIDAD
Gerente de Proyecto	Planificación de Riesgos
Jefe de SSM / Residente de obra	Identificación de Riesgos
Administrador / Ingeniero de campo	Análisis cualitativo y cuantitativo de Riesgos
Ingeniero de campo / Jefe de calidad	Control y seguimiento de Riesgos

**PRESUPUESTO:**

TIPO DE RIESGO	ACCIÓN
ALTO	Deberá estar incluido dentro del presupuesto inicial
MEDIO	Generará una reserva de contingencia
BAJO	Entrará en observación

**CALENDARIO:**

Descripción	Días
Plan de Gestión de Riesgo	7
Identificación de Riesgo	2
Plan de Respuesta de Riesgo	3
Seguimiento y Control de Riesgo	Se realizaran cada 15 días, junto con las valorizaciones de avance de obra

### CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS

PROYECTO			
TECNICOS	ORGANIZACIONALES	EXTERNOS	GESTION DE PROYECTOS
Tecnología	Recursos	Proveedores	Estimación
Definición de los requerimientos	Prioridad	Clima	Comunicación

## DEFINICIÓN DE PROBABILIDAD E IMPACTO

PROBABILIDADES DE RIESGO		
<b>0.90</b>	<b>MUY ALTA</b>	Riesgos ocurridos 4 o más veces en el último año
<b>0.70</b>	<b>ALTA</b>	Riesgos ocurridos al menos 3 en el último año
<b>0.50</b>	<b>MEDIA</b>	Riesgos ocurridos al menos 1 vez en el último año
<b>0.30</b>	<b>BAJA</b>	Riesgos ocurridos al menos 1 vez en los últimos 5 años
<b>0.10</b>	<b>MUY BAJA</b>	Riesgos ocurridos al menos 1 vez en los últimos 10 años

### Definición de escalas de impacto para los cuatro objetivos del proyecto

#### Condiciones Definidas para Escalas de Impacto de un Riesgo sobre los Principales Objetivos del Proyecto

(Sólo se muestran ejemplos para impactos negativos)

Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo / 0.10	Bajo / 0.30	Moderado / 0.50	Alto / 0.70	Muy alto / 0.90
<b>Costo</b>	Aumento de costo insignificante < 1%	Aumento del costo 2% - 5%	Aumento del costo del 6% - 10%	Aumento del costo del 11% - 20%	Aumento del costo > 20%
<b>Tiempo</b>	Aumento de tiempo insignificante < 1%	Aumento del tiempo 2% - 5%	Aumento del tiempo del 6% - 10%	Aumento del tiempo del 11% - 20%	Aumento del tiempo 10% - 20%
<b>Alcance</b>	Disminución del alcance apenas apreciable	Áreas de alcance secundarias afectadas	Áreas de alcance principales afectadas	Reducción del alcance inaceptable para el patrocinador	El entregable del proyecto es efectivamente inservible
<b>Calidad</b>	Degradación de la calidad apenas perceptible	Sólo las unidades de obra muy específicas se ven afectadas	La reducción de la calidad requiere la aprobación del patrocinador	Reducción de la calidad inaceptable para el patrocinador	El entregable del proyecto es efectivamente inservible

## **REVISIÓN DE TOLERANCIAS DE LOS INTERESADOS**

Se clasifica y califica el apetito y la tolerancia al riesgo de los interesados del proyecto y en función del resultado serán seleccionados para formar parte del grupo del equipo del proyecto designado para la gestión de los riesgos del proyecto.

El perfil de los interesados en la gestión de Riesgos:

- Haber participado en gestión de riesgos mínimo en 5 proyectos.
- Tolerancia a trabajar bajo presión.
- Aceptación y adaptación al cambio.
- Trabajo en equipo.
- Perfil emocional moderado

### 3.12.8.2. MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO

Probabilidad	Amenazas					Oportunidades				
0.90	0.09	0.27	0.45	0.63	0.81	0.81	0.63	0.45	0.27	0.09
0.70	0.07	0.21	0.35	0.49	0.63	0.63	0.49	0.35	0.21	0.07
0.50	0.05	0.15	0.25	0.35	0.45	0.45	0.35	0.25	0.15	0.05
0.30	0.03	0.09	0.15	0.21	0.27	0.27	0.21	0.15	0.09	0.03
0.10	0.01	0.03	0.05	0.07	0.09	0.09	0.07	0.05	0.03	0.01
	0.10	0.30	0.50	0.70	0.90	0.90	0.70	0.50	0.30	0.10

Tipo de Riesgo:

-  Riesgo Alto
-  Riesgo medio
-  Riesgo Bajo

Impacto (escala de relación) sobre un objetivo (por ejemplo, costo, tiempo, alcance o calidad).

Cada riesgo es clasificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra.

Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es calificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

### 3.12.8.3. IDENTIFICACION DE RIESGOS

<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:ANÁLISIS FODA</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	17	07	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	21	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	22	07	14
<b>PARTICIPANTES:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente de proyectos</li> <li>• Residente de obra</li> <li>• Ingeniero de Campo</li> <li>• Jefe de seguridad</li> <li>• Jefe de Logística</li> <li>• Jefe de RRHH</li> </ul>					
<b><u>Fortalezas</u> (Internas a la organización del proyecto):</b>					
<p>Fortalezas potenciales del proyecto, el equipo de proyecto, el patrocinador, la estructura de organización, el cliente, el cronograma del proyecto, el presupuesto de proyecto, el producto del proyecto, etc.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demanda de viviendas en la zona.</li> <li>2. Personal calificado para la ejecución de la obra.</li> <li>3. Comodidad (distribución de los departamentos) y satisfacción del cliente.</li> <li>4. Servicio post Venta (asesoría en trámites, instalaciones adicionales).</li> </ol>					

5. Ubicación estratégica.
6. Estacionamientos exteriores para visitas.
7. Trabajo en equipo y buen clima organizacional.
8. Excelentes relaciones con los proveedores.

**Debilidades (Internas a la organización del proyecto):**

Debilidades potenciales del proyecto, el equipo de proyecto, el patrocinador, la estructura de organización, el cliente, el cronograma del proyecto, el presupuesto de proyecto, el producto del proyecto, etc.

1. Rotación del personal.
2. No tiene sistema integrado de procesos.
3. Fuerza de ventas débil.
4. Poca campaña publicitaria.

**Oportunidades (Externas a la organización del proyecto):**

Oportunidades potenciales del proyecto, los requerimientos del proyecto, los requerimientos del producto, el cronograma del proyecto, los recursos, la calidad, etc.

1. Ubicación en zona segura y residencial.
2. Escala real del departamento piloto.
3. Página Web desarrollada a la medida del cliente.

4. Flexibilidad en los acabados de los departamentos.
5. Zona de fácil acceso para los proveedores.

**Amenazas:**

Potenciales amenazas sobre proyecto, los requerimientos del proyecto, los requerimientos del producto, el cronograma del proyecto, los recursos, la calidad, etc.

1. Desastres naturales.
2. Bajos precios de la competencia.
3. Mayor publicidad por parte de los competidores.
4. Aparición de nuevos competidores.
5. Paralización de Obras.

<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS – ANÁLISIS CAUSA/EFECTO</b>	
<b>CAUSA</b>	<b>EFECTO</b>
Terremotos de gran magnitud	Pérdida del 60 % de la estructura
Disponibilidad de fondos	1 mes de retraso en obra
Cambios de precios en los materiales	Afecta el 3% del costo de la obra
Retrasos en la licencias o permisos	15 días de retraso en obra
Falta de objetivos y visión del proyecto	1 mes de retraso en planificación
Proyecto incompleto falta detalles en planos	Retraso de 20 días en obra
Errores en planos y cálculos	Retrasos de 1 mes en obra
Huelgas	Paralización de obra 1 semana, con un costo equivalente al 1% costo de la obra
Retiro de subcontratista	Retrasos de 1 mes en obra

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:TORMENTA DE IDEAS**

**(V\_01)**

<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	01	08	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	01	08	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	09	08	14
<b>Riesgo Identificado</b>	<b>Probabilidad de Ocurrencia</b>	<b>Grado de Impacto</b>	<b>Acciones propuestas</b>		<b>¿Identificado por?</b>
Nuestra edificación se desarrolla en una ciudad, con alto índice sísmico debido de las Fuerzas Naturales, como consecuencia <b>los terremotos</b> pueden ocurrir, la cual llevaría al 60% de la pérdida de la estructura.	0.10	0.90	<b>ACEPTAR:</b>  Aplicar el plan de contingencia.		Residente de  Obra

<p>Debido a que la provisión económica del banco no es igual a la prevista en el flujo, esto generará <b>falta de liquidez (No se cumpla el flujo de caja previsto)</b>, la cual llevaría un mes de retraso en obra.</p>	0.50	0.50	<p>ACEPTAR:</p> <p>Optimizar recursos</p> <p>Reducir Gastos</p>	Gerente de proyecto
<p>Como consecuencia de la elevación de la demanda, ocasionará el <b>alza del precio del concreto</b>, Afectando hasta un 30 % en el precio unitario</p>	0.70	0.30	<p>ACEPTAR:</p> <p>Realizar contratos de adquisiciones en volumen.</p> <p>Alianzas con proveedores estratégicos.</p>	Jefe de Logística
<p>Por la falta de requisitos para la aprobación del proyecto por parte de la municipalidad, ocasionara <b>retrasos en las licencias o permisos</b>, afectando con 15 días de retraso en</p>	0.30	0.30	<p>ACEPTAR:</p> <p>Aplicar el plan de contingencia</p>	Gerente de proyecto

<p>Debido a la falta de información proporcionada por el Patrocinador del proyecto, traerá como consecuencia la <b>Falta de objetivos y visión del proyecto</b>, la cual ocasionara 1 mes de retraso en planificación.</p>	0.30	0.20	<p>ACEPTAR:</p> <p>Reuniones semanales de avance en planificación</p> <p>Difusión de los objetivos del proyecto</p>	Gerente de proyecto
<p>Debido a que los especialistas no desarrollan completos los planos de producción (de obra), esto generará un <b>proyecto incompleto por falta detalles en planos</b>, en consecuencia se tendrá un retraso de 20 días en obra.</p>	0.70	0.30	<p>MITIGAR:</p> <p>Contrato de especialista para compatibilización de las distintas especialidades</p>	Residente de obra
<p>Ya que los especialistas no desarrollan correctamente los planos de producción (de obra), esto ocasionara <b>errores en planos y cálculos</b>, generando retrasos de 1 mes en obra.</p>	0.30	0.70	<p>MITIGAR:</p> <p>Contrato de especialista para compatibilización de las distintas especialidades</p>	Residente de obra

<p>Por el incumplimiento de tratos con el sindicato, movilizaciones generales, traerá como consecuencia <b>las Huelgas/Sindicato</b>, generando paralización de obra constantemente equivalente a 20 días, con un costo equivalente al 5% costo de la obra.</p>	<p>0.50</p>	<p>0.30</p>	<p>TRANSFERIR:  Acuerdos con sindicatos de construcción.  Pago de cupos correspondientes.</p>	<p>Jefe de Recursos Humanos</p>
<p>Debido al incumplimiento del subcontratista contratado, esto ocasionara <b>una resolución de contrato</b>, produciendo retrasos de 3 meses en obra.</p>	<p>0.30</p>	<p>0.90</p>	<p>MITIGAR:  Retener un Fondo de garantía de cada valorización  Cartas fianzas de garantía de servicio</p>	<p>Jefe de Compras y Logística</p>
<p>La Falta de utilización de EPP y de las protecciones colectivas, ocasionará un <b>accidente laboral</b>, que llevaría a la paralización de la obra 5 días.</p>	<p>0.50</p>	<p>0.30</p>	<p>TRANSFERIR:  Charlas de seguridad  Contratar un seguro contra accidentes de trabajo</p>	<p>Jefe de prevención</p>

<p>Como consecuencia del incremento de demanda de equipos, generara que no haya <b>Disponibilidad de equipo de excavación</b>, que llevaría a un retraso de 40 días en obra.</p>	0.30	0.50	<p>TRANSFERIR:</p> <p>Alquiler de equipos con tiempo</p> <p>Alianzas con proveedores</p>	<p>Jefe de Compras y Logística</p>
<p>Debido a la mala dosificación del concreto, no ajustándose a lo requerido, <b>No cumplirá con la resistencia mínima del concreto</b>, produciendo demolición del elemento constructivo, y la ejecución de uno nuevo además de la pérdida de un nivel del edificio (16% de la obra)</p>	0.10	0.50	<p>ACEPTAR:</p> <p>Aplicar el plan de contingencia</p>	<p>Jefe de Calidad</p>

### 3.12.8.4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS													
												(V_01)	
PROYECTO			CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”										
PREPARADO:			G. P.: Francisco Coll					Fecha	17	07	14		
REVISADO:			Efrain Coll					Fecha	21	07	14		
APROBADO:			Efrain Coll					Fecha	22	07	14		
Enunciado del Riesgo				Grado del impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Número de prioridad de riesgo	Dueño	Respuesta			Nuevo grado del impacto	Nueva probabilidad de ocurrencia	Nuevo número de prioridad del riesgo
RBS	Causa	Evento incierto	Impacto	A	B	AxB		Estrategia Acción	Entregable	C	D	CxD	
<b>1. RIESGOS TECNICOS</b>													
<b>1.1 Requisitos para inicio de obra</b>													
1.1.1	Proyecto incompleto, los especialistas no desarrollan completos los planos de producción (de obra), esto causa retrasos por que hay que hacer consultas constantes	Podría presentarse la falta de detalles constructivos	Generando un atraso de 30 días para el inicio de la obra	0.3 0	0.70	0.2 1	R.O.	<b>MITIGAR:</b> Contrato de especialista para compatibilización de las distintas especialidades	Planos de producción	0.3 0	0.30	0.09	

1.1.2	Debido a la falta de coordinación entre las especialidades y el equipamiento con el especialista estructural	Podría presentarse fallas en los cálculos estructurales	Generando un atraso de 30 días, para el recalcu de elementos constructivos	0.70	0.30	0.21	R.O.	<b>MITIGAR:</b> Contrato de especialista para compatibilización de las distintas especialidades	Planos de producción cálculos estructurales	0.70	0.10	0.07
<b>1.2 Calidad</b>												
1.2.1	Debido a un fallo de dosificación de la mezcla en planta de producción de concreto.	Podría no cumplir con la resistencia mínima de diseño del concreto	Generando una demolición de todos los elementos constructivos vaciados en la fecha de toma de muestra y reconstrucción de los mismos	0.50	0.10	0.05	J.Q.	<b>ACEPTAR:</b> Aplicar el plan de contingencia	Plan de Contingencia	0.50	0.10	0.05
<b>2 EXTERNOS</b>												
<b>2.1 Subcontratistas y Proveedores</b>												
2.1.1	Debido al Incumplimiento de contrato por parte del contratista	Resolución de contratos	Generando un atraso de 3 meses en el plazo de obra, más el incremento de costo en el presupuesto del	0.9	0.3	0.27	J.Log.	<b>MITIGAR:</b> Retener un Fondo de garantía Cartas fianzas de garantía de servicio	Contratos de servicios y las condiciones estipuladas	0.90	0.10	0.09

			entregable aceptado									
2.1. 2	Debido al incumplimiento de tratos con el sindicato y movilizaciones generales convocadas por la CGTP	Huelgas y paralizaciones	Generando Paralización de obra constantemente equivalente a 20 días, con un costo equivalente al 5% costo de la obra	0.3	0.5	0.15	J.RR.H H.	<b>TRANSFERIR:</b> Acuerdos con sindicatos de construcción. Pago de cupos correspondientes	Acuerdos con sindicatos formalizados	0.30	0.10	0.03
2.1. 3	Debido falta de utilización de EPP y de las protecciones colectivas	Accidentes laborales	Generando una paralización de obra de por lo menos 7 días	0.3	0.5	0.15	J.P.	<b>TRANSFERIR:</b> Charlas de seguridad Contratar un seguro contra accidentes de trabajo	Plan de seguridad	0.30	0.30	0.09
2.1. 4	Debido a Incremento de demanda de equipos de excavación	Podría no haber Disponibilidad de equipo de excavación	Generando un retraso de 40 días en las excavaciones	0.5	0.3	0.15	J.Log	<b>TRANSFERIR:</b> Alquiler de equipos con tiempo Alianzas con proveedores	Plan de adquisiciones	0.5	0.10	0.05

2.2 Legislación peruana												
2.2.1	Debido a la falta de cumplimiento de requisitos para la aprobación del proyecto por parte de la municipalidad	Podría generar retrasos en las licencias y permisos	Generando un atraso de 30 días para el inicio de la obra	0.30	0.30	0.09	G.P.	<b>ACEPTAR:</b> Aplicar el plan de contingencia	Plan de Contingencia	0.30	0.30	0.09
2.3 Clima/Entorno Natural												
2.3.1	Debido a fuerzas naturales	Podrían suceder terremotos	Generando la demolición por daño del 60% de la estructura	0.90	0.10	0.09	R.O.	<b>Aceptar:</b> Aplicar el plan de contingencia	Plan de Contingencia	0.90	0.10	0.09
3. ORGANIZACIONAL												
3.1 Dependencias del Proyecto												
3.1.1	Debida la falta de objetivos y visión del proyecto	Podrían complicarse la gestión de inicio de la obra	Generando un retraso de 1 mes en la planificación	0.70	0.30	0.21	P.	<b>ACEPTAR:</b> Reuniones semanales de avance en planificación Difusión de los objetivos del proyecto	Reporte de reuniones semanales de planificación Publicaciones de los objetivos	0.5	0.30	0.15

<b>3.2 Recursos</b>												
3.2.1	Debido al incremento de la demanda del concreto	Podría elevarse el precio del Concreto	Elevando en 15% el costo de la ejecución de la obra en estructuras	0.70	0.30	0.21	J.Log.	<b>ACEPTAR:</b> Realizar contratos de adquisiciones en volumen. Alianzas con proveedores estratégicos.	Contratos de adquisiciones	0.70	0.10	0.07
<b>3.3 Financiamiento</b>												
3.3.1	Que la provisión económica del banco no sea igual a la prevista en el flujo	Podría generar falta de liquidez (No se cumpla el flujo de caja previsto)	Generando un atraso de 30 días, del normal desarrollo de la obra	0.50	0.50	0.25	G.P.	<b>ACEPTAR:</b> Optimizar recursos Reducir Gastos	Nuevo Plan de provisión de recursos	0.30	0.50	0.15

### 3.12.8.5. ESTIMACION DE COSTOS DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS

Según lo indicado en el Plan de Gestión de Riesgos – Presupuesto; se estimaran los costos de los que deben ser considerados incluidos dentro del presupuesto (Alto – Rojo) y en la reserva de contingencia (Medio – Amarillo)

	Enunciado del Riesgo			Grado del impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Número de prioridad de riesgo	VALORACIÓN
RBS	Causa	Evento incierto	Impacto	A	B	AxB	
1.1.1	Proyecto incompleto, los especialistas no desarrollan completos los planos de producción (de obra), esto causa retrasos por que hay que hacer consultas constantes	Podría presentarse la falta de detalles constructivos	Generando un atraso de 30 días para el inicio de la obra	0.30	0.70	0.21	S/. 37,784.60
1.1.2	Debido a la falta información técnica de la edificación existente	Podría presentarse elementos estructurales mayores no previstos para demolición	Generando un atraso de 15 días al inicio de obra, para el recalcu de elementos constructivos	0.70	0.30	0.21	S/. 18,892.30

2.1.1	Debido al Incumplimiento de contrato por parte del contratista	Resolución de contratos	Generando un retraso de 20 días en el plazo de obra, más el incremento de costo en el presupuesto del entregable aceptado	0.9	0.3	<b>0.27</b>	<b>S/. 28,338.45</b>
3.1.1	Debida la falta de objetivos y visión del proyecto	Podrían complicarse la gestión de inicio de la obra	Generando un retraso de 30 días en la planificación	0.70	0.30	<b>0.21</b>	<b>S/. 6,336.00.</b>
3.2.1	Debido al incremento de la demanda del concreto	Podría elevarse el precio del Concreto	Elevando en 4% el costo de la ejecución de la obra en estructuras	0.70	0.30	<b>0.21</b>	<b>S/. 6,760.55</b>
3.3.1	Que la provisión económica del banco no sea igual a la prevista en el flujo	Podría generar falta de liquidez (No se cumpla el flujo de caja previsto)	Generando un atraso de 30 días, del normal desarrollo de la obra	0.50	0.50	<b>0.25</b>	<b>S/. 18,892.30</b>
<b>VALOR TOTAL DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS= RESERVA DE CONTINGENCIA (4%)</b>							<b>S/. 117,004.20</b>

### **3.12.9. GESTIÓN DE ADQUISICIONES**

#### **3.12.9.1. PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES**

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	FECHA	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	FECHA	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	FECHA	31	07	14
<b>PRODUCTOS/BIENES/SERVICIOS A SER ADQUIRIDOS</b>					
PRODUCTO / BIEN / SERVICIO	TIPO CONTRATACIÓN	SUPUESTOS	RESTRICCIONES	LÍMITES	
<b>ENTREGABLE: 2.1.1. IMPLANTACIÓN DE OF. DE OBRA Y S.H. DE OBRA</b>					
C 2.1.1._01: Orden de compra de baños portátiles	Suma Alzada (precio fijo)	- Bases y términos de compra claros y completos. - El proveedor ganador debe suministrar todos los ítems incluidos en la orden de compra.	- El presupuesto máximo es S/.12,000.00 mensuales por 8 meses y 2 baños portátiles - Los ítems incluidos en la orden de compra deben contar con certificación de calidad.	- Debe incluir flete - Debe incluir instalación y conexiones a red de agua conexión eléctrica (de requerirse). - Debe incluir el retiro y desinstalación de todo lo instalado provisionalmente	

<p>CC 2.1.1._01: Contrato de suministro de agua con SEDAPAL</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Bases y Formatos de los procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural de amplia experiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 10 meses.</li> <li>- Monto máximo de pago será de S/.1,000.00 por mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El contrato de suministro debe incluir el suministro del servicio y el costo de la conexión principal.</li> <li>- El pago del servicio debe ser efectuada mensualmente.</li> </ul>
<p>CC 2.1.1._02: Contrato de suministro eléctrico de obra con LUZ DEL SUR</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Bases y Formatos de los procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural de amplia experiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 10 meses.</li> <li>- Monto máximo de pago será de S/.1,000.00 por mes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El contrato de suministro debe incluir el suministro del servicio y el costo de la conexión principal.</li> <li>- El pago del servicio debe ser mensual.</li> </ul>

<p>OC 2.1.1_02: Orden de compra de elementos de seguridad, señalización bandas.</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y términos de compra claros y completos.</li> <li>- El proveedor ganador debe suministrar todos los ítems incluidos en la orden de compra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.10,000.00</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con los estándares de calidad del mercado.</li> <li>- El despacho debe realizarse previa coordinación con el cliente.</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Debe incluir la justificación de los equipos previstos</li> </ul>
---	------------------------	--	---	--

**ENTREGABLE: 2.2.1. TRAZADO Y REPLANTEO**

<p>CC 2.2._01: Contrato de servicio para Trazado y replanteo (Topografía)</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de los procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural de amplia experiencia.</li> <li>- La seguridad en obra del personal que brindará servicio debe estar a cargo del subcontratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.23,843.00</li> <li>- Los profesionales que brindan el servicio deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> <li>- Los equipos y maquinarias a ser utilizadas deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el subcontratista debe incluir todo el equipo necesario, mano de obra calificada (topógrafo) y servicio de seguridad propia para los equipos del subcontratista.</li> </ul>
---	--------------------------------------	---	---	---

**ENTREGABLE: 2.2.2. EXCAVACIÓN DE SOTANO**

<p>CC 2.2._01: Contrato de servicio para movimiento de tierras.  (Excavación de sótano, nivelación y compactación de terreno)</p>	<p>Suma Alzada  (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de los procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural de amplia experiencia.</li> <li>- La seguridad en obra del personal que brindará servicio debe estar a cargo del subcontratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.44,457.58</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 1 mes y 11 días.</li> <li>- Los profesionales que brindan el servicio deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> <li>- Los equipos y maquinarias a ser utilizadas deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el subcontratista debe incluir toda la maquinaria necesaria, mano de obra calificada (operarios) y servicio de seguridad propia para los equipos del subcontratista.</li> <li>- El servicio incluye, picado de cimientos existentes, excavación y eliminación de material, así como nivelación y</li> </ul>
---	---	---	---	---

**ENTREGABLE: 2.3.1.1. CALZADURAS**

**ENTREGABLE: 2.3.1.2. SUBZAPATAS**

**ENTREGABLE: 2.3.2.1. CIMENTACION**

**ENTREGABLE: 2.3.2.2. ELEMENTOS VERTICALES**

<p>CC 2.3.2._01:          Contrato con la empresa que brinda servicio de ejecución del Concreto.</p>	<p>Suma Alzada          (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de los procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural de amplia experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para estos dos entregable es de: S/.398,024.87</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 112.5 días.</li> <li>- Los profesionales que brindan el servicio deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio incluye todo el trabajo necesario y el encofrado para la ejecución de los trabajos de Calzadura y subzapatas cimentación, Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas, según planos de obra., encofrado y colocación</li> </ul>
--	---	---	---	---

<p>(Calzadura y subzapatas cimentación Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas)</p>		<p>- La seguridad en obra del personal que brinda el servicio debe estar a cargo del subcontratista.</p>	<p>- Los equipos y maquinarias a ser utilizadas deben cumplir los requisitos necesarios para brindar un óptimo servicio</p>	<p>- El servicio incluye limpieza en obra - El servicio no incluyen materiales como: concreto, ni acero, ni ningún tipo de material. - El servicio debe incluir seguridad para los equipos del subcontratista.</p>
--	--	--	---	--

<p>OC 2.3.2._01 Orden de compra para el suministro del concreto premezclado (Cimentación, Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas)</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el concreto de acuerdo a las características y resistencia indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.146,221.00</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con los estándares de calidad NTE E.060 CONCRETO ARMADO</li> <li>- El despacho del concreto deberá ser coordinado previamente (cantidad y diseño de resistencia).</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro de concreto debe incluir, maquinaria, el chofer y los operarios necesarios para la puesta en obra del concreto.</li> <li>- El suministro debe incluir bomba de ser necesario.</li> </ul>
---	------------------------	---	--	---

<p>OC 2.3.2._02 Orden de compra para el suministro del Acero (Cimentación, Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas)</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el acero de acuerdo a la calidad y medida indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.S/.183,695.79</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con los estándares de calidad, normas NOM-B-6-1980 y ASTM A 615-78.</li> <li>- El despacho del acero deberá ser coordinado previamente (cantidad y medida).</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La orden de compra debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	--	---	---

<p>OC 2.3.2._03 Orden de compra para suministro de viguetas y bovedillas (Elementos horizontales)</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar las viguetas y bovedillas de acuerdo a la calidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.38,716.28</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con los estándares establecidos en los planos, por el especialista estructural.</li> <li>- El despacho de las viguetas y bovedillas deberá ser coordinado previamente (cantidad y medidas)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La orden de compra debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
---	------------------------	--	--	---

<p>OC 2.3.2._04 Orden de compra de cemento, arena y auxiliares de estructura (Calzadura subzapatas cimentación, Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas)</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el cemento, arena y auxiliares para la estructura de acuerdo al tipo, calidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.204,487.73.</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con los requisitos técnicos establecidos en los planos, por el especialista estructural.</li> <li>- El despacho de cemento, arena y auxiliares de estructura, deberá ser coordinado previamente (cantidad, ítem, tipo, etc.)</li> <li>- Los materiales deben contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
---	------------------------	--	--	--

<p>CC 2.3.2._02  Contrato de ejecución y ensayo de probetas de concreto (Calzadura y subzapatas, cimentación, Elementos verticales y horizontales, escaleras y cisternas )</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/. 5,000</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 4.5 meses.</li> <li>- La empresa que brinde el servicio deberá contar con un laboratorio certificado para ensayos de concreto.</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio debe incluir toma de muestras por parte del laboratorio.</li> <li>- Traslado y manejo de acuerdo a las normas.</li> <li>- Envío de resultados de manera digital y física.</li> </ul>
--	----------------------------------	--	--	---

**ENTREGABLE: 2.4.1. MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES**

**ENTREGABLE: 2.4.2. REVOQUES Y VESTIDURAS**

<p>CC 2.4._01 Contrato con empresa por la mano de obra para la ejecución de los trabajos de levantamien to de muros,</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.358,927.48</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 3 meses.</li> <li>- Los profesionales que brindan el servicio deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> </ul>
--	--------------------------------------	--	---	--

<p>revoques y vestiduras y contrapisos y zócalos y colocación de cobertura</p>		<p>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</p>	<p>- Los equipos y maquinarias a ser utilizadas deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</p>	<p>- El servicio incluye colocación de ladrillos de concreto en muros, acero de tabiquería, blocks de vidrio, ladrillo pastelero, elaboración y colocación de dinteles y sardineles, tarrajeos, zócalos, así como trazo y replanteo de muros.</p> <p>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas</p>
--	--	--	--	---

<p>OC 2.4._01 Orden de compra para el suministro de ladrillos de concreto UNICON para Muros: Interiores y exteriores.</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el los bloques de concreto de acuerdo a la medida y color indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.35,583.18</li> <li>- Los ladrillos UNICON deben cumplir con NTP 399.602 (2002) y la Norma técnica E-070</li> <li>- El despacho de los ladrillos de concreto UNICON, deberá ser coordinado previamente (cantidad y medida)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
---	------------------------	--	--	--

<p>OC 2.4._02 Orden de compra para el suministro de ladrillos de cobertura de techo</p>	<p>Precio Unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el los ladrillos de techo de acuerdo a la medida indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.3,105.76</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El despacho de los ladrillos de techo, deberá ser coordinado previamente (cantidad)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
---	------------------------	---	--	--

<p>OC 2.4._03 Orden de compra para el suministro de Acero para Muros: Interiores y exteriores</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el Acero de acuerdo a la medida y calidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.19,493.95</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El despacho del acero deberá ser coordinado previamente (cantidad y calidad)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
---	------------------------	--	--	--

<p>OC 2.4._04 Orden de compra de mortero, cemento, arena y auxiliares, para Muros: Interiores y exteriores y colocación de cobertura</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el cemento, arena y auxiliares para la estructura de acuerdo a la calidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable S/.126,896.55</li> <li>- El despacho de cemento, arena y auxiliares de estructura, deberá ser coordinado previamente (cantidad, ítem, tipo, etc.)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	--	---	--

**ENTREGABLE: 2.5.1. ENCHAPES: PISOS Y ZOCALOS**

<p>CC 2.5.1._01 Contrato de mano de obra para la ejecución del servicio de Enchapes: pisos y zócalos</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.64,843.98</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 58 días.</li> <li>- Los profesionales que brindan el servicio deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> <li>- Los equipos y maquinarias a ser utilizadas deben cumplir los requisitos estipulados en el contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye colocación de enchapes de pisos y zócalos, sin importar el tipo de material.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	------------------------	---	---	---

<p>OC 2.5.1._01 Orden de compra de porcelanatos, mármoles, recubrimientos de escaleras</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar los porcelanatos, cerámica, madera, mármoles de acuerdo al modelo, color, medida y cantidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.154,049.99</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El despacho de los porcelanatos, cerámica, madera, mármoles deberá ser coordinado previamente (cantidad, medidas, color, modelo)</li> <li>- Los materiales deben contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	--	---	--

<p>OC 2.5.1._02 Orden de compra de pegamento, cemento, fragua y crucetas, para Enchapes: pisos y zócalos</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar Enchapes: pisos y zócalos de acuerdo a la calidad indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable S/.15,394.40</li> <li>- El despacho de cemento, arena y auxiliares de estructura, deberá ser coordinado previamente (cantidad, ítem, tipo, etc.)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	--	--	--

**ENTREGABLE: 2.5.2. CARPINTERIA DE MADERA**

<p>CC 2.5.2._01 Contrato de servicio de colocación y laqueado de puertas, marcos y colocación de cerrajería</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.37,144.84</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 5 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye colocación para carpintería de madera y cerrajería según ETE y planos de acabados, la provisión y colocación de escaleras de madera y estructura de terraza sol y sombra.</li> </ul>
---	------------------------	---	--	---

<p>OC 2.5.2._01 Orden de compra de puertas y marcos interiores de madera</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar Puertas interiores de madera de acuerdo al material, calidad, color y medida indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.21,635.01</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El despacho de las puertas interiores de madera deberá ser coordinado previamente (material, calidad, color, y medidas)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	---	---	--

**ENTREGABLE: 2.5.3. CARPINTERIA METALICA Y BARANDAS**

<p>OC 2.5.3._01 Orden de compra de elementos de cerrajería</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar la cerrajería de acuerdo a la calidad, modelo y medida indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable S/.2,688.11</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El despacho de las puertas de madera deberá ser coordinado previamente (calidad, modelo y medidas)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	---	--	--

<p>CC 2.5.3._01 Contrato de suministro y colocación de carpintería metálica, barandas, rejillas y pasamanos y cerrajería en puertas</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.12,113.18</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 0.5 meses.</li> <li>- El suministro de elementos contratados deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro y colocación de barandas, rejillas y pasamanos, así como la colocación de cerrajería en puertas.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
---	------------------------	---	--	--

<p>CC 2.5.3._02 Contrato de suministro y colocación de puertas de garaje y principal</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.14,463.64</li> <li>- El suministro de elementos contratados deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro y colocación de puertas de garaje, puerta principal incluyendo motores y sistema de apertura, según ETE y planos de acabados.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	------------------------	---	---	---

**ENTREGABLE: 2.5.4. VIDRIOS Y MAMPARAS**

<p>CC 2.5.4._01 Contrato de suministro y colocación de ventanas, vidrios y mamparas</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.63,503.92</li> <li>- El suministro de elementos contratados deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro y colocación de ventanas, vidrios y mamparas según ETE y planos de acabados.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
---	------------------------	---	--	--

**ENTREGABLE: 2.5.4. PINTURA**

<p>CC 2.5.4._01 Contrato de suministro y ejecución de servicio de pintado de paredes y fachada</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.99,896.58 El suministro de pintura deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro y pintado de paredes interiores y exteriores incluyendo fachada, según ETE y planos de acabados.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	------------------------	---	---	--

**ENTREGABLE: 2.5.6. MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO, CLOSETS, COCINAS Y BAÑOS**

<p>CC 2.5.6._01 Suministro y colocación de Muebles de melamina en closet y cocina, baños y muebles del Lobby</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.131,172.25</li> <li>- El suministro de pintura deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro y colocación de muebles de melamina en closets, cocinas y baños, según ETE y planos de acabados.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	------------------------	---	---	--

**ENTREGABLE: 2.6.1. EXTRACCIÓN DE CO2**

<p>CC 2.6.1._01 Contrato de suministro e instalación de sistema de extracción de CO2</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.12,669.00.</li> <li>- El suministro de equipos debe de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro e instalación de sistema de extracción de CO2, según ETE, especificaciones y planos de las especialidades.</li> <li>- La seguridad en obra de sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	--------------------------------------	---	---	--

**ENTREGABLE: 2.6.2. INSTALACIONES SANITARIAS**

<p>CC 2.6.2._01 Contrato de mano de obra para la ejecución de instalaciones sanitarias</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.68,174.50</li> <li>- El servicio de instalación debe de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye instalación de las instalaciones sanitarias, según ETE, especificaciones y planos de la especialidad.</li> <li>- La seguridad en obra para sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	--------------------------------------	---	---	--

<p>OC 2.6.2._01 Orden de compra del material para las instalaciones sanitarias y aparatos sanitarios y griferías</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el material sanitario de acuerdo al material, calidad, tipo, color y medida indicada en la OC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable S/.41,608.75</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, y por los especialistas.</li> <li>- El despacho de material sanitario deberá ser coordinado previamente (material, calidad, tipo, color y medida)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	--	--	--

**ENTREGABLE: 2.6.3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

<p>CC 2.6.3._01 Contrato de mano de obra para la ejecución de instalación eléctrica, iluminación e intercomunicadores</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.59,014.23</li> <li>- El servicio de instalación debe de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye instalación de las instalaciones eléctricas, iluminación e intercomunicadores según ETE, especificaciones y planos de la especialidad.</li> <li>- La seguridad en obra para sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
---	--------------------------------------	---	---	---

<p>OC 2.6.3._01 Orden de compra del material eléctrico, iluminación, comunicaciones e intercomunicadores</p>	<p>Precio unitario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases y Formatos de compra claros y completos.</li> <li>- Cambios en las OC por diferentes modificaciones (adicionales).</li> <li>- El proveedor debe suministrar el material eléctrico de acuerdo al material, calidad, tipo, color y medida indicada en la OC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable S/.47,980.38</li> <li>- Los ítems incluidos en la orden de compra deben de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, y por los especialistas.</li> <li>- El despacho de material eléctrico deberá ser coordinado previamente (material, calidad, tipo, color y medida)</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El suministro debe incluir flete, acarreo y colocación en almacenes de obra.</li> </ul>
--	------------------------	---	--	--

**ENTREGABLE: 2.6.4. INSTALACIONES DE GAS**

<p>CC 2.6.4._01 Contrato para el suministro e instalación del sistema de gas</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.29,478.60</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 5.0 meses.</li> <li>- El suministro de equipos debe de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe tener mínimo 2 años de experiencia en el rubro</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro e instalación de sistema de gas, según ETE, especificaciones y planos de la especialidad.</li> <li>- La seguridad en obra para sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	--------------------------------------	---	--	---

**ENTREGABLE: 2.6.5. INSTALACIONES MECANICAS**

<p>CC 2.6.5._01 Contrato para el suministro e instalación del Elevador</p>	<p>Suma Alzada (precio fijo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Términos de referencia completos y aprobados.</li> <li>- Precio referencia a nivel del mercado</li> <li>- Bases y Formatos de procesos claros y completos.</li> <li>- Condiciones del servicio invariable.</li> <li>- El subcontratista puede ser persona jurídica o natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El presupuesto asignado para este entregable es S/.114,639.00</li> <li>- El servicio no debe exceder el plazo de 1.0 mes.</li> <li>- El suministro de equipos debe de cumplir con las características técnicas establecidas en los planos, ETE, por los especialistas.</li> <li>- El contratista debe ser una empresa reconocida en el mercado.</li> <li>- Debe contar con certificación de calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El servicio brindado por el contratista debe incluir todas las herramientas, equipos y operarios necesarios para el cumplimiento del servicio.</li> <li>- El servicio incluye suministro e instalación del elevador, según ETE, especificaciones y planos de la especialidad.</li> <li>- La seguridad en obra para sus propios equipos y herramientas.</li> </ul>
--	--------------------------------------	---	--	--

<b>RECURSOS PARA LAS ADQUISICIONES</b>		
<b>PRODUCTO/BIEN/SERVICIO</b>	<b>ROL/CARGO</b> (Rol en el proyecto/Cargo en la organización)	<b>FUNCION/RESPONSABILIDAD</b> (Aquellas que correspondan al proceso de adquisiciones)
<p>Los contratos y las orden de compra de la obra, a realizar durante el proyecto están agrupados según los siguientes entregables:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obras provisionales</li> <li>2. Movimiento de tierras: trazado, excavación y nivelación de terreno</li> <li>3. Estructura: Concreto simple y concreto armado</li> <li>4. Albañilería: Muros, tarrajeos, pisos,</li> </ol>	Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa en conjunto con el Residente de obra la propuesta técnico - económica del contratista/proveedor.</li> <li>- Aprueba Orden de compra de obra.</li> <li>- Firma contratos de obra</li> </ul>
	Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar e informar el avance del proyecto al Patrocinador</li> <li>- Revisar y aprobar la documentación necesaria para realizar las subcontrataciones.</li> </ul>
	Residente de Obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absolver las consultas técnicas por parte de los proveedores.</li> <li>- Aprueba los requerimientos de obra.</li> <li>- Negocia y contrata a los contratistas de obra junto con la aprobación del Gerente general</li> <li>- Aprueba Órdenes de compra de obra.</li> </ul>

<p>contrapisos, enchapes, coberturas</p> <p>5. Acabados: carpintería madera, metálica, vidrios, pintura y mobiliario</p> <p>6. Instalaciones: extracción de CO2, eléctricas, sanitarias, gas, mecánicas</p>	<p>Jefe de Logística</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar de los documentos de subcontratación</li> <li>- Elaborar las bases y procesos de selección.</li> <li>- Administrar el proceso de selección.</li> <li>- Coordinar la entrega de materiales y coordinar el inicio de servicios en el caso de mano de obra.</li> <li>- Realizar las compras según requerimientos de obra</li> </ul>
	<p>Área Legal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar los contratos para la contratación.</li> <li>- Revisar y actualiza normativa contractual y legal para contrataciones.</li> <li>- Absolver las consultas legales por parte de los proveedores y contratistas.</li> </ul>

## PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES

### EN EL PROYECTO

La descripción del proceso de adquisición a elegir en el proyecto se detalla en el Anexo N° 1.

### EN LA ORGANIZACIÓN

De acuerdo a la organización de la empresa, todos los entregables del proyecto serán realizados por proveedores especializados en el sector construcción a través de subcontrataciones.

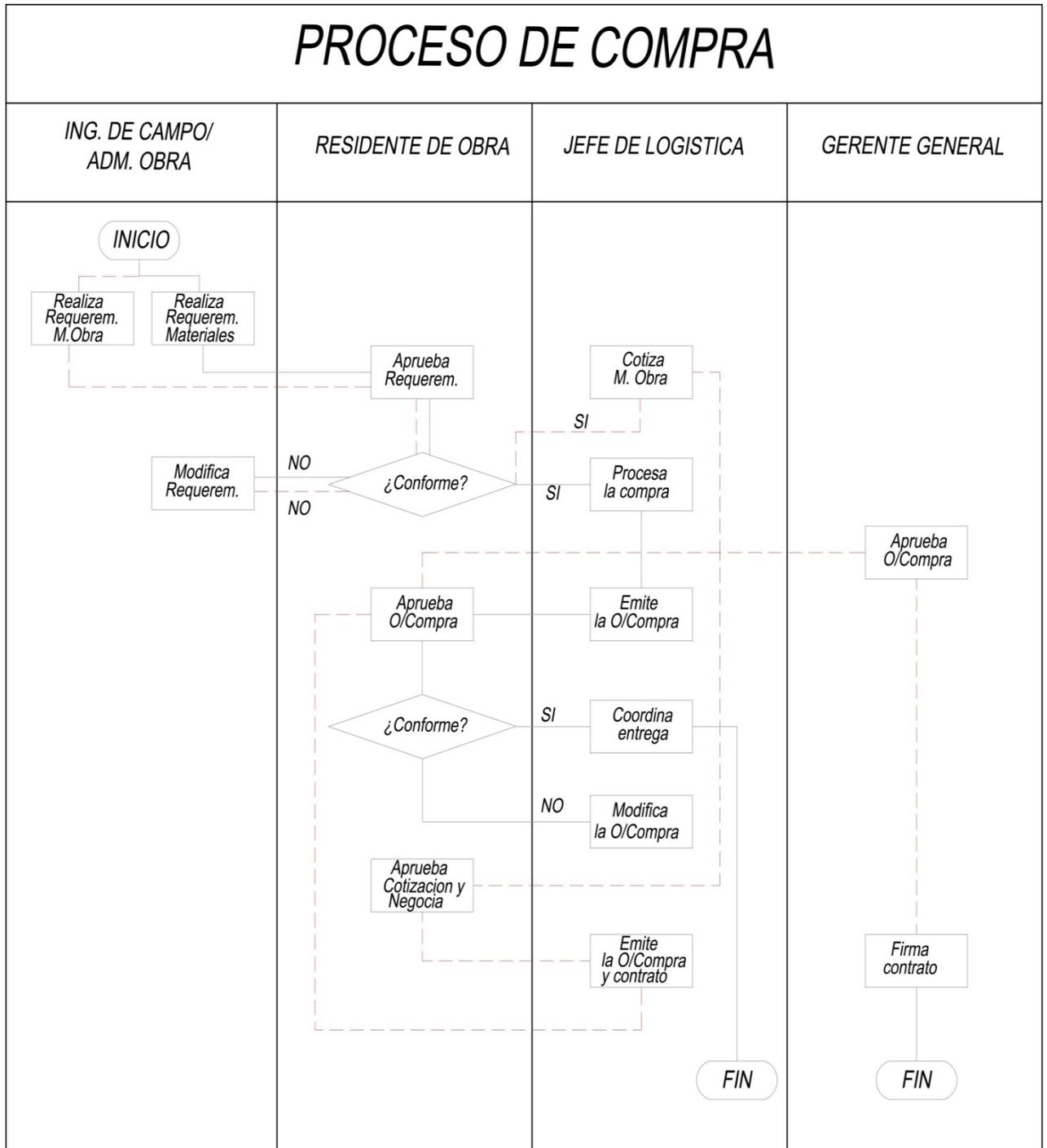
El procedimiento de adquisición de bienes y servicios será de la siguiente manera:

1. Para la adquisición de servicios de mano de obra:

- ✓ La contratación y negociación la realizará el residente de obra con la aprobación del Gerente general el área legal.
- ✓ El jefe de logística realizará el proceso de contratación (Orden de compra y contrato)

2. Para la adquisición de materiales, equipos y herramientas:

- ✓ La adquisición y la coordinación para la entrega en almacén de obra la realizará el Jefe de logística.
- ✓ La OC será aprobada por Residente de obra y gerente general



### 3.12.9.2. ENUNCIADO DEL TRABAJO

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>						V_01
<b>ENTREGABLE 2.1.1.:</b>	<b>IMPLANTACIÓN DE OFICINAS DE OBRA Y S.H. DE OBRA</b>					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”					
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14	
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14	
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>						
Información general y resumida sobre el entregable						
<p>Las oficinas de obra están formados por las construcciones provisionales que servirán para: oficinas y alojamiento del personal del contratista y del supervisor de la obra, (ingenieros, técnicos y obreros), almacenes.</p> <p>Las oficinas de obra, sus depósitos temporales deben respetar los estándares de protección ambiental vigentes en el país. Estas oficinas de obra deben tener la facultad de poder ser trasladadas por diferentes zonas de la obra, de ser necesario.</p> <p>S.H de Obra, serán baños portátiles químicos, dos pequeños baños construidos en plástico tratado, y que se coloca en el interior o exterior de construcciones.</p>						
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>						
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere						
<u>Oficinas</u>						
Área mínima: 10 m2						

Material: ligero (madera, triplay, drywall)

Puntos eléctricos: 02 salidas de alumbrado, 02 salidas de tomacorrientes, 01 punto de data.

Que sea trasladable.

Servicios higiénicos:

Sanitario químico estándar, WC sin sistema recirculante.

### **REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

La implantación de las oficinas de obra y los SSHH de obras deberán ser implantados en obra al inicio de la misma.

Ambos entregables deben permanecer en obra durante toda la ejecución de la misma, pudiendo ser reducidos en capacidad y cantidad conforme las instalaciones lo demanden.

Los precios deberán ser como máximo S/.12,000 por mes

<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
<b>REQUISITO</b>	<b>CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>FECHA</b>		
<u>Oficina de obra:</u> Área, material, instalaciones eléctricas	Cumplimiento de los alcances descritos	Oficina de obra	01	08	14
<u>Servicios higiénicos:</u> Sanitario químico estándar	Cumplimiento de los alcances descritos	Servicios Higiénicos de obra	01	08	14

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.2.1.:</b>	<b>TRAZADO Y REPLANTEO</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Trazado.- Conforme con el emplazamiento, se procederá a establecer los ejes de referencia, que se usarán como guía para situar definitivamente la construcción. Asimismo, se recurrirá a un punto de referencia o PR, que conformará el plano imaginario u horizonte para determinar los niveles de piso terminado o NPT</p> <p>Replanteo.- El replanteo de una obra se refiere a la verificación de que las dimensiones referidas a los PR, dibujadas en los planos, se encuentran en correspondencia con lo materializado en terreno.</p> <p>Todo este servicio deberá llevarlo a cabo un Topógrafo profesional.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					

Verificación de que las dimensiones referidas a los PR, dibujadas en los planos, se encuentran en correspondencia con lo materializado en terreno.

El edificio será replanteado de acuerdo con el plano de planta general, y a los ejes que se indican en éste, y en el resto de los planos de arquitectura

### REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El trazado y replanteo deberá realizar durante todo el desarrollo de la obra y al inicio de cada nivel.

Tiempo de ejecución: 1 día

Los precios deberán ser como máximo S/.23,843.00

### DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Trazado en obra	Materialización de los puntos de referencia en el terreno	Trazo y replanteo	01	08	14

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.2.2.:</b>	<b>EXCAVACIÓN DE SÓTANO</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Consiste en la excavación de sótano con una profundidad de 3.0 m. para el levantamiento de 1 nivel en de estacionamientos.</p> <p>La excavación se realizara de manera manual y con equipo, debe cumplir con los requisitos de seguridad y ambiental, necesarios.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<p>Picado de cimientos existentes, excavación y eliminación de material.</p> <p>Profundidad: 3.0 metros</p>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
<p>La excavación de sótano deberá ser realizada en la obra en 41 días</p> <p>El costo entre mano de obra y equipo ser como máximo S/.38,511.23 nuevos soles.</p>					
<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
<b>REQUISITO</b>	<b>CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>FECHA</b>		
Profundidad necesaria según planos de obra	Profundidad= 3.0m	Excavación	24	09	14

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>						V_01
<b>ENTREGABLE 2.2.3.:</b>		<b>NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE TERRENO</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”					
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14	
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14	
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>						
Información general y resumida sobre el entregable						
<p>Consiste en la operación de determinar una cota taquimétrica del terreno u obra, conociendo previamente una cota inicial o de salida. Toda nivelación será realizada por un topógrafo y con los equipos necesarios, para el levantamiento del terreno.</p> <p>La compactación será la operación de movimiento de tierras a efectuar con el objetivo de convertir la superficie de un terreno natural en un plano horizontal o inclinado, según e requiera en los planos de obra.</p> <p>Dichos trabajos se ejecutarán de conformidad con los detalles mostrados en los planos o por el Residente de Obra, utilizando siempre el equipo más apropiado para ello.</p>						
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>						
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere						
Área total de nivelación y compactación: 217.37 m <sup>2</sup>						
Relleno y compactación de terreno: 98.44 m <sup>3</sup>						
Corte nivelación y Compactación con equipo: 0.10 m						
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>						
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.						
La nivelación y compactación deberá ser realizada en 12.5 días.						
El costo entre mano de obra y equipo ser como máximo S/.5,946.35 nuevos soles.						

<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
<b>REQUISITO</b>	<b>CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>FECHA</b>		
Área, corte de nivelación y compactación	Cumplimiento de los alcances descritos	Nivelación final	31	03	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.3.1.:</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>El concreto simple, contempla dos elementos: calzaduras y subzapatas. Es una mezcla de cemento Portland, agregado fino, agregado grueso y agua, el cual no contiene ningún tipo de elemento de refuerzo o posee elementos menores a los especificados para el concreto reforzado.</p> <p>Estos entregables serán realizados en la obra por el contratista encargado del contrato de mano de obra para la ejecución del concreto, no serán adquiridos prefabricados ni de concreto premezclado.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<p>La proporción en volumen de la mezcla será 1:10, es decir 1 unidad de volumen, por cada 10 unidades de volumen de hormigón.</p> <p>El volumen de la piedra será el 30% del volumen total, y se confirmará en obra, agregando capas de mezcla de concreto y de piedra en forma alternada.</p> <p>La cantidad de agua es de más o menos 30 litros de agua por bolsa de cemento.</p>					

## REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El vaciado de concreto simple deberá ser realizada en calzaduras en 112.5 días

El costo entre mano de obra, equipo y material, para ambos elementos será como máximo S/.127,001.64 nuevos soles.

## DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Piedra colocada de manera homogénea, con todos sus bordes embebidos en el concreto	La piedra no excederá del 30% del volumen total de concreto.	Calzaduras	05	09	14
Piedra colocada de manera homogénea, con todos sus bordes embebidos en el concreto	La piedra no excederá del 30% del volumen total de concreto.	Subzapatas	17	09	14



<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.3.2.:</b>		<b>CONCRETO ARMADO</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Concreto Armado, contempla cinco elementos: Cimentación, elementos verticales, elementos horizontales, escalera y cisterna. Entre las propiedades importantes del concreto reforzado se encuentran la gran resistencia al fuego y a los agentes externos, la estabilidad de su durabilidad.</p> <p>Contempla todo elemento estructural de la obra.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<p>Concreto premezclado, con certificación ISO 9001-2008.</p> <p>Siendo los tipos de concreto requeridos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #57s34(28d)</li> <li>✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #67s46(28d)</li> <li>✓ Concreto Premezclado B175 tipo I #57s34(28d)</li> </ul>					

- ✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #57s46(28d)
- ✓ Concreto Premezclado B175 tipo I #57s68(7d)

El producto será suministrado con bomba de concreto

## REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El concreto deberá ser provisto según pedidos semanales, en este pedido se indicará el día, hora de inicio, cantidad y frecuencia de entre camiones mixers, que deberá ser provisionado.

Precio máximo referencial:

- ✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #57s34(28d) = S/.201.00 x m3
- ✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #67s46(28d) = S/.206.00 x m3
- ✓ Concreto Premezclado B175 tipo I #57s34(28d) = S/.193.00 x m3
- ✓ Concreto Premezclado B210 tipo I #57s46(28d) = S/.206.00 x m3
- ✓ Concreto Premezclado B175 tipo I #57s68(7d) = S/.246.00 x m3
- ✓ Bombeo de concreto = S/.30.00 x m3
- ✓ Recargo por consumo de bomba = S/.30.00 x m3
- ✓ Total de presupuesto de obras de concreto armado = S/.1,016,527.95

### DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA
Cumplimiento del Slump requerido	Slump entre 4" a 6"	Cada camión mixer	Según cronograma de entrega de materiales desarrollado por el ingeniero residente
Cumplimiento de tiempo de Vida útil	No mayor de 2.5 horas contadas desde su preparación en planta	Cada camión mixer	
Precinto no adulterado	Precinto sin daño alguno y con el número consignado en la guía de remisión	Cada camión mixer	
Cumplir con la frecuencia marcada en pedido	Para elementos verticales 40 min entre camiones mixers y para losas 20 minutos entre camiones mixers	Cada camión mixer	
Bomba tipo pluma	Longitud de la pluma 36 metros	Cada camión mixer	

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.4.1.:</b>	<b>MUROS: INTERIORES Y EXTERIORES</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Los muros de interiores y exteriores estarán compuestos por «unidades de albañilería» apiladas, en cuyo caso son integradas con concreto líquido. Esta albañilería será reforzada interiormente con varillas de acero distribuidas vertical y horizontalmente e integrada mediante concreto líquido, el cual será preparado en obra, de tal manera que los diferentes componentes actúen conjuntamente para resistir los esfuerzos.</p> <p>Para los muros interiores y exteriores se utilizaran ladrillos de concreto de UNICON, Puede ser usado en su forma de acabado cara-vista, si se requiere o por lo contrario si se requiriera el tarrajeo (enlucido) este seria de espesor mínimo, dada la uniformidad dimensional de la unidad y su rugosidad aparente.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					

Muros de ladrillo de concreto UNICON, de ancho 13 cm, alto 9 cm, largo 22 cm, con juntas de 1.5 cm de ancho. Deberá llevar mechado de varillas de acero de 8mm (horizontal y vertical).

Plomada vertical de 90°, finalizado el muro.

### REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado

Los muros de interiores y exteriores del proyecto, deberá ser realizada en 71 días

El costo entre mano de obra, equipo y material, para ambos elementos será como máximo S/.184,565.41 nuevos soles.

### DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Utilización de ladrillos de concreto UNICON	Ancho: 13 cm, alto 9 cm, largo 22 cm	Muros interiores y exteriores	13	03	15

Verticalidad de muro	Plomada con 90°	Muros interiores y exteriores	13	03	15
----------------------	-----------------	-------------------------------	----	----	----

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.4.2.:</b>	<b>REVOQUES Y VESTIDURAS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Se denomina revoque a un tendido superficial de mortero sobre los lados de un muro.</p> <p>Su función es la siguiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la duración de las estructuras básicas del edificio, protegiéndolas de los agentes climáticos y el desgaste del uso.</li> <li>• Perfeccionar las condiciones higiénicas de las áreas de la vivienda por medio de superficies lisas y duras</li> <li>• Estética arquitectónica, menor en importancia funcional, pero que aumenta día a día en la preferencia del público.</li> </ul>					

<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<p>El revoque y las vestiduras deberán realizarse con cemento portland tipo I.</p> <p>El enlucido será fino, siendo el espesor del mismo de 5mm, de acabado uniforme, sin imperfecciones.</p> <p>Para revoques se utiliza la proporción 1:5 de una mezcla de cemento y arena fina.</p>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
<p>El revoque y las vestiduras deberá ser realizada en 92 días.</p> <p>El costo entre mano de obra, equipo y material, será como máximo S/.244,344.71 nuevos soles.</p>					
<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
<b>REQUISITO</b>	<b>CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>FECHA</b>		
Enlucido fino	No más de 5mm	Muros en todos los niveles	31	03	15

Acabado uniforme	Libre de visualización de orificios y desniveles	Muros en todos los niveles	31	03	15
------------------	--	----------------------------	----	----	----

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.4.3.:</b>	<b>CONTRAPISOS Y ZOCALOS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Es una capa de concreto pobre que se utiliza como mediador entre el terreno natural y el piso o solado					
También se le conoce como "falso piso" cuando va en contacto con el terreno natural y denominan "contrapiso" a la carpeta de cemento y arena utilizada para recibir pisos cerámicos o el acabado que se decida.					
Los zócalos son recubrimientos en las paredes en preparación para la colocación del enchape.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					

**Contrapiso:**

Base 3.8 cm, mezcla 1:5 cemento-arena.

Acabado 1.0 cm, mezcla 1:2 cemento-arena.

Acabado uniforme y nivelado para la colocación de enchape de piso.

**Zócalo:**

Espesor 2.0 cm, mezcla 1:5 Cemento-Arena.

**REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El contrapiso y zócalos deberá ser realizada en 38 días.

El costo entre mano de obra, equipo y material, para será como máximo S/.114,516.44 nuevos soles.

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Espesor	4.8 cm	Contrapiso de obra	27	03	15
Nivelación	Regla de nivelación con la burbuja centrada	Contrapiso de obra	27	03	15

Espesor	2.0 cm	Zócalos de obra	27	03	15
Acabado uniforme	Libre de visualización de orificios y desniveles	Zócalos de obra	27	03	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.4.4.:</b>	<b>COBERTURA</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Referido a la cobertura final del techo, colocada sobre la loza aligerada, este será de ladrillo pastelero.					
Utilizado para la protección contra lluvia y aislamiento del calor o frío.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
Cobertura de ladrillo pastelero sólido de 20cm x 20cm x 2.5cm de espesor.					
Se deberá asentar con mortero de cemento:arena, en proporción 1:5					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
La cobertura deberá ser realizada en 11 días.					
El costo entre mano de obra, equipo y material, para este entregable será como máximo S/.10,443.74 nuevos soles.					

<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
<b>REQUISITO</b>	<b>CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>FECHA</b>		
Dimensiones de ladrillo pastero	20cmx20cmx 2.5cm	Techo final	28	02	15
Acabado nivelado y parejo	Nivel centrado	Techo final	28	02	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>						<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.1.:</b>		<b>ENCHAPES: PISOS Y ZOCALOS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”					
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14	
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14	
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>						
Información general y resumida sobre el entregable						
<p>Se refiere a los enchapes en pisos y paredes (zócalos y contrazócalos) con los acabados seleccionadora para cada espacio determinado.</p> <p>Estos materiales que se utilizaran para los enchapes y acabados varían entre cerámica, porcelanato y mármol.</p>						
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>						
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere						
<u>Enchapes: Pisos y zócalos:</u>						
Porcelanatos y cerámicas según decisión del cliente.						
Bruñas de separación de 1.5 mm.						
Coloreado de bruñas en pisos con cemento y en paredes según color del cliente.						
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>						
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.						

El enchape de pisos y zócalos deberá ser realizada en 58 días.

El costo entre mano de obra, equipo y material, para será como máximo S/.234,711.48 nuevos soles.

### DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Material de enchape	Decisión del cliente	Enchape final	12	05	15
Nivelación	Regla de nivelación contra burbuja centrada	Enchape final	12	05	15
Acabado uniforme	Enchape nivelado y sin levantamiento, bruñas alineadas	Enchape final	12	05	15



<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.2.:</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>El presente entregable contempla todo lo referido a las puertas de madera (puertas y macos) y cerrajería, necesaria para un adecuado funcionamiento.</p> <p>Las características de las mismas serán los indicados en los planos de acabados de obra.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<p>Puertas y marcos, de las siguientes medidas y características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Puerta contraplacada en mdf de 5.5mm enchapa en cedro routedas c/refuerzo central, de acabado natural de 45x950x2007 y marco 40x90x2201</li> <li>✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada (vaivén), prepintada de 42x850x2070, con marco 30x70x2131</li> <li>✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada enchapada en cedro (vaivén) ,</li> </ul>					

acabado natural, de 42x850x2070, con marco 30x70x2138

- ✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada, prepintada de 42x800x2070, con marco 30x70x2131
- ✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada enchapada en cedro, acabado natural de 42x850x2070 con marco 30x70x2138
- ✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada, prepintada de 42x850x2070, con marco 30x70x2131
- ✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada, con rejilla PVC de 20x25cm, prepintada de 42x850x2070, con marco 30x70x2132
- ✓ Puerta contraplacada en mdf de 4mm routeada, prepintada de 42x750x2070, con marco 30x70x2138.

### **REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

La carpintería de madera deberá realizarse en 23 días.

El costo entre mano de obra, equipo y material, para será como máximo S/.58,779.85 nuevos soles.

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Medidas adecuadas	De acuerdo a las medidas del alcance	Carpintería de madera	01	06	15
Acabado / Diseño	De acuerdo al diseño del alcance, los planos y el cliente	Carpintería de madera	01	06	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.3.:</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y BARANDAS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Contempla: Barandas, rejillas, pasamanos, puertas de estacionamiento y puerta principal incluyendo sistema de apertura de control remoto, todo según diseño de planos de acabados. Así mismo contempla la cerrajería que se colocara en las puertas de madera de cada uno de los departamentos, cerrajería como: chapas, cerraduras, bisagras y pestillos.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rejilla de ingreso al sótano de 4.20x0.40 mts.: Marco perimétrico de “T” de 1 ½ “ x 3/16 “, platina de 1 ½” x ¼”, acabado con base zincromato automotriz, acabo final con pintura glos a escoger.</li> <li>- Rejilla para estacionamiento hacia el depósito de 0.30x2.58 mts.: Marco perimétrico de “T” de 1 “ x 3/16 “, platina de 1 ½” x ¼”, acabado con base zincromato automotriz, acabo final con pintura glos a escoger.</li> </ul>					

- Rejilla para estacionamiento hacia el depósito de 0.30x5.10 mts.: Marco perimétrico de “T” de 1 “ x 1/8 “, platina de 1 1/4” x 1/8”, acabado con base zincromato automotriz, acabo final con pintura glos a escoger.
- Pasamanos para la escalera interna de 30 mts lineales: Parantes con tubo redondo de 2”, 03 amarres interiores por tramo de tubo redondo de 1”, acabado con base zincromato automotriz, acabo final con pintura glos a escoger.
- Cerrajería interna tipo pomo de acero inoxidable, llave/botón, bisagras de acero inoxidable pesadas.
- Puerta, según diseño de 3.10x2.35m (Estacionamiento inc. sistema)
- Puerta, según diseño de 2.87x2.20m (Estacionamiento inc. sistema)
- Puerta, según diseño de 2.85x2.20m (Principal inc. sistema)

#### **REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El entregable debe ser suministrado e instalado en 2 días.

El costo de suministro, instalación es de máximo: S/.29,264.93 soles

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Medidas y acabados	Según la especificación del alcance	Carpintería metálica	04	05	15
Funcionalidad	Bisagras y equipos en correcto funcionamiento	Carpintería metálica	04	05	15
Acabados	Sin imperfecciones, limpias sin manchas	Carpintería metálica	04	05	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.4.:</b>	<b>VIDRIOS Y MAMPARAS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
<p>Contempla todos los elementos de vidrio y cristales de la obra. Entre ellos, mamparas de terrazas, ventanas de los diferentes ambientes de los departamentos (con marco de aluminio y libres), ductos. Todos serán desarrollados según detalle de planos de acabados.</p>					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidrio templado de 8mm en mamparas de terraza</li> <li>- Vidrio templado de 6mm sin marco en ventanas a exteriores</li> <li>- Vidrio templado de 4mm con marco de aluminio en ventanas de depósitos, SSHH, curta y baño de servicio, lavandería.</li> </ul>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					

El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 35 días.

El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.63,503.92 soles

### DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Sellado de juntas	Juntas limpias y uniformes	Vidrios y mamparas de obra	15	05	15
Verticalidad	Plomada con 90°	Vidrios y mamparas de obra	15	05	15
Medidas	Según lo indicado en planos de acabados	Vidrios y mamparas de obra	15	05	15
Limpieza	Vidrios sin rayones ni burbujas	Vidrios y mamparas de obra	15	05	15



<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.5.:</b>		<b>PINTURA</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Acabado de color en paredes internas y externas, según detalle de planos acabados y decisión del cliente.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					

Pintura de muros interiores, exteriores y techos, contempla:

- Resanado: Masillado y reparación de fallas.
- Lijado: Hasta obtener una superficie óptima.
- Imprimación: Sellado como base previa al tratamiento de la superficie.
- Empastado: Dos manos con pasta preparada con yeso cerámico, temple y cola.
- Lijado con lija fina.
- Empastado. Dos manos con temple Majestad.
- Sellado: Con sellador CPP
- Pintura: Dos manos de Súper Mate Vencedor.

#### **REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 51 días

El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.99,896.58 nuevos soles

## DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Acabado liso y parejo	Suave al tacto y sin imperfecciones	Pintura en paredes de obra	30	04	15
Color uniforme	Color de acuerdo a lo indicado por el cliente	Pintura en paredes de obra	30	04	15
Limpieza	Paredes sin manchas, rayones ni burbujas	Pintura en paredes de obra	30	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.5.6.:</b>		<b>MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO, CLOSETS, COCINAS Y BAÑOS</b>			
<b>PROYECTO:</b>		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”			
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Se refiere a los muebles de madera y/o melamina en:  Closets, muebles bajos y altos de cocina, muebles bajos de baños, zona de recepción.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					

- Muebles en melamina de 8mm o 10mm dependiendo de lo indicado en los planos de acabados.
- Muebles:
  - ✓ Closets de habitaciones sin cajoneras, melamina 8mm, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.
  - ✓ Muebles bajos de SSHH, en melamina de 6mm, sin cajoneras, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.
  - ✓ Muebles bajos y altos de cocina solo a un lado de la cocina, en melamina de 6mm, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.
  - ✓ Mueble en recepción, bajo tablero, en melamina de 6mm, con cajoneras, color a elección por el cliente, diseño según planos de acabados.

### **REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO**

Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.

El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 46 días.

El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.131,172.25 soles

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(S) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Acabado	Según diseño de planos de acabados	Muebles en paredes de obra	30	04	15
Limpieza	Muebles sin manchas, rayones ni burbujas	Muebles en paredes de obra	30	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.6.1.:</b>		<b>EXTRACCIÓN DE CO2</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Equipo axial, tipo Jetfan, cuya finalidad es la extracción de monóxido de carbono en sótanos.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extractores axiales modelo Jetfan para 2350cfm x 0.25HP</li> <li>- Amperaje de arranque de sistema: 4amps</li> <li>- Amperaje de operación: 2amps</li> <li>- Nivel de sonido del extractor, turbina: 65dba, axial: 72dba</li> <li>- Caudal de diseño del equipo jetfan: 2350 cfm</li> <li>- Ductería de aluminio: 40cm x 50cm</li> </ul>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					

El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 35 días.

El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.12,669.00 soles

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Funcionamiento optimo	Prueba de ventilación de 1 hora	Extractor ubicado en sótano	30	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.6.2.:</b>		<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable fría y caliente, desagüe y ventilación					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería agua fría: PVC clase-10, pesada, para una presión de 10 bar.</li> <li>- Accesorios de agua fría PVC, pesado.</li> <li>- Tubería agua caliente: CPVC, presión hidrostática de 100 psi</li> <li>- Accesorios de agua caliente CPVC.</li> </ul>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 160 días.					
El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.109,783.25 soles					

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Funcionamiento optimo	Prueba de presión de 113.79 psi durante 1 día	Instalación sanitaria de obra	21	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.6.3.:</b>		<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Instalaciones para el abastecimiento de fluido eléctrico y tableros de control de suministro en el edificio.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería de conexiones eléctricas PVC SAP bajo norma NTE 009 color gris orgánico.</li> <li>- Accesorios de conexiones eléctricas PVC bajo norma NTP 399.090</li> <li>- Tableros eléctricos de PVC, adosados.</li> </ul>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 160 días.					
El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.106,994.61 soles					

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Cumplimiento de continuidad eléctrica	Tensión $\leq$ 12 voltios con corriente superior a 0.2 amp	Instalación eléctrica de obra	21	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.6.4.:</b>	<b>GAS</b>				
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Instalaciones para el abastecimiento de gas en el edificio.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería PE-ALP y tubería de cobre y aluminio.</li> <li>- Accesorios de conexiones eléctricas PVC bajo norma NTP 399.090</li> </ul>					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 160 días.					
El costo de suministro e instalación es de máximo: S/. 29,478.60 nuevos soles					

**DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR**

Entregables del producto/bien/servicio esperados

REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Presión de servicio conforme	Mínimo una presión de 23 mbar, durante 2 horas	Instalación de gas de obra	21	04	15

<b>ENUNCIADO DEL TRABAJO</b>					
					<b>V_01</b>
<b>ENTREGABLE 2.6.5.:</b>		<b>MECÁNICAS</b>			
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ENTREGABLE</b>					
Información general y resumida sobre el entregable					
Instalación de elevador eléctrico.					
<b>ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere					
- ELEVADOR THYSSENKRUPP 5p/8a, geerlees					
<b>REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO</b>					
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.					
El suministro e instalación del entregable deberá realizarse en 20 días					
El costo de suministro e instalación es de máximo: S/.114,639.00 nuevos soles					
<b>DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR</b>					
Entregables del producto/bien/servicio esperados					
REQUISITO	CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN	ENTREGABLE	FECHA		
Funcionamiento correcto	Cumplimiento de la norma EM 070	Elevador de obra	28	05	15

### 3.12.9.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE MATERIALES					
<b>V 01</b>					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b> Descripción del proceso de adquisición					
<b>PROVEEDOR:</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b> Criterios relacionados con las características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad financiera, etc.)					
CRITERIO	PESO	RANGOS	VALOR RANGO	TOTAL	ENTREGABLE
Despachos similares	15%	0 a 1	0		Documento que certifica el grado de Relación de empresas de envergadura atendidas con sus productos
		2 a 5	10		
		6 a mas	15		
Capacidad de atención (stock)	30%	100% a 50%	0		Carta declaración jurada con 100% del stock y atención completa y permanente en obra
		80% a 50%	10		
		50% a menos	15		
Capacidad de endeudamiento	20%	Baja	0		Certificado de Infocorp
		Media	10		
		Alta	15		
Rapidez en la	25%	0 a 1	0		Carta de referencias de otras
		2 a 4	10		

atención		5 a mas	15		empresas atendidas
Cercanía a la obra	10%	41km a mas	0		Copia simple de Registro Único de Contribuyente del Postor emitido por la SUNAT
		21km a 40km	10		
		0 a 20km	15		
<b>TOTAL AA</b>					

### RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)

Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)

CRITERIO	PESO	RANGOS	VALOR RANGO	TOTAL	ENTREGABLE Documento que certifica el grado de
Cumplimiento de las normas que lo rigen	70%	0	0		Certificado de Calidad
		1	15		
Certificaciones ISO	20%	0	0		Copia de las Certificados
		0 a 1	10		
		1 a mas	15		
Propios transportes	5%	0	0		Informe de SAT
		1	15		
Camiones con permisos de operatividad	5%	0	0		Permisos de operatividad de los camiones vigentes
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>					
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
CRITERIO	PESO	RANGOS	VALOR RANGO	TOTAL	ENTREGABLE
Asesoramiento técnico constante	30%	0	0		Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
Servicio de post-venta	30%	0	0		Carta de garantía, de ameritarlo
		1	15		
Vendedores personalizados	20%	0	0		Carta de recomendación de empresas reconocidas en el mercado
		1	15		
Supervisión de las obras	20%	0	0		Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>					
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					
<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO</b>					
Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor					
PUNTAJE TÉCNICO = TOTAL AA + TOTAL BB + TOTAL CC					
<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO</b>					
Procedimiento para la evaluación económica del vendedor					
<b><math>P_y = 2 (PMOE) - (O_y / O_m) \times PMOE</math></b>					
Donde:					
P <sub>y</sub> = Puntaje de la oferta económica del proveedor					
O <sub>y</sub> = Oferta económica del proveedor					
O <sub>m</sub> = Oferta económica de valor más bajo de todas.					
<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL</b>					
Procedimiento para la evaluación económica del vendedor					
PUNTAJE TOTAL = PUNTAJE TÉCNICO x YY% + PUNTAJE ECONÓMICO x ZZ%					

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISICIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b> Descripción del proceso de adquisición					
<b>PROVEEDOR:</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b> Criterios relacionados con las características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Trabajos similares	25%	0 a 1	0		Certificados de servicio a empresas constructoras en los últimos 3 años
		2 a 5	10		
		6 a mas	15		
Habilitado en SUNAT	30%	100% a 50%	0		Registro Único de Contribuyente del Postor emitido por la SUNAT
		80% a 50%	10		
		50% a menos	15		
Capacidad de endeudamiento	20%	Baja	0		Certificado de Infocorp
		Media	10		
		Alta	15		
Certificado necesario de especialidad	15%	0 a 1	0		Certificado necesario de la especialidad
		2 a 4	10		
		5 a mas	15		
<b>TOTAL AA</b>					

<b>RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)</b>					
Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Cumplimiento de las normas que lo rigen	10%	0	0		Certificado de Calidad
		1	15		
Certificaciones necesarias	10%	0	0		Copia de las Certificados
		0 a 1	10		
		1 a mas	15		
Personal calificado	50%	0	0		Certificados de experiencias anteriores
		1	15		
Equipos y maquinaria necesaria	50%	0	0		Declaración jurada de equipos con características y descripciones
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>					
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
CRITERIO	PESO	RANGOS	VALOR RANGO	TOTAL	ENTREGABLE Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Asesoramiento técnico constante	30%	0	0		Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
Supervisión de las obras	20%	0	0		Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>					
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO</b>
Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor
<b>PUNTAJE TÉCNICO = TOTAL AA + TOTAL BB + TOTAL CC</b>
<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO</b>
Procedimiento para la evaluación económica del vendedor
<b><math>P_y = 2 (PMOE) - (O_y / O_m) \times PMOE</math></b>
Donde:
$P_y$ = Puntaje de la oferta económica del proveedor
$O_y$ = Oferta económica del proveedor
<b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL</b>
Procedimiento para la evaluación económica del vendedor
<b>PUNTAJE TOTAL = PUNTAJE TÉCNICO x YY% + PUNTAJE ECONÓMICO x ZZ%</b>

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISICIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b>					
Descripción del proceso de adquisición					
<p>Se invitará a tres empresas del sector de provisión de servicio de instalación de tuberías de gas, aplicando los criterios de evaluación se otorgará puntaje a cada uno de ellos, según la fórmula de puntaje total, para la adquisición de este producto daremos mayor peso al puntaje económico.</p> <p>Las empresas invitadas a cotizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CIRGAS</li> <li>2. ARENGAS</li> <li>3. BUENA VISTA GAS</li> </ol>					

<b>PROVEEDOR: CIRGAS</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
Procedimiento de evaluación técnica de las propuestas					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b>					
Criterios relacionados con las características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad financiera, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Trabajos similares	25%	0 – 10	0	10	Certificados de servicio a empresas constructoras en los últimos 3 años
		11 – 30	10		
		30 a mas	15		
Habilitado ante SUNAT	5%	0	0	15	Registro Único de Contribuyente del Postor emitido por la SUNAT
		1	15		
Registro de proveedor en Calidda	70%	0	0	15	Licencia de funcionamiento de las plantas de producción
		1	15		
<b>TOTAL AA</b>				<b>40</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)</b>					
Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Cumplir con norma NTP 111.011	50%	0	0	15	Certificado de homologación de la tubería
		1	15		
Instaladores certificados por OSINERGMIN	50%	0	0	15	Certificados de los instaladores expedido por OSINERGMIN
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>				<b>30</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Asesoramiento técnico constante	70%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
Supervisión de las obras instalación	20%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>				<b>30</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO</b></p> <p>Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor</p> <p><b>PUNTAJE TÉCNICO = TOTAL AA + TOTAL BB + TOTAL CC = 40+30+30 = 100</b></p>
<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO</b></p> <p>Procedimiento para la evaluación económica del vendedor</p> <p><b><math>P_y = 2 (PMOE) - (O_y/O_m) \times PMOE</math></b></p> <p><b><math>P_y = 2 (15) - (11,000.00/11,000.00) \times 15 = 15</math></b></p> <p>Donde:</p> <p><math>P_y</math> = Puntaje de la oferta económica del proveedor “y”</p> <p><math>O_y</math> = Oferta económica del proveedor “y”</p> <p><math>O_m</math> = Oferta económica de valor más bajo de todas.</p> <p><math>PMOE</math> = Puntaje Máximo de la Oferta Económica (Usualmente 100%).</p>
<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL</b></p> <p>Procedimiento para la evaluación económica del vendedor</p> <p><b>PUNTAJE TOTAL = PUNTAJE TÉCNICO x YY% + PUNTAJE ECONÓMICO x ZZ%</b></p> <p><b>PUNTAJE TOTAL = 100 x 0.40 + 15 x 0.60 = 29</b></p> <p><b>YY% + ZZ% = 100%</b></p>

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>					
<b>V_01</b>					
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISICIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b>					
Descripción del proceso de adquisición					
<b>PROCESO DE ADQUISICIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b>					
Descripción del proceso de adquisición					
<p>Se invitará a tres empresas del sector de provisión de concreto premezclado, aplicando los criterios de evaluación se otorgará puntaje a cada uno de ellos, según la fórmula de puntaje total, para la adquisición de este producto daremos mayor peso al puntaje económico.</p> <p>Las empresas invitadas a cotizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Firth</li> <li>2. Unicon</li> <li>3. Polimix</li> </ol>					

<b>PROVEEDOR: FIRTH</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
Procedimiento de evaluación técnica de las propuestas					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b>					
Criterios relacionados con características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad financiera, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Trabajos similares	10%	0 – 30	0	15	Certificados de servicio a empresas constructoras en los últimos 3 años
		31 – 60	10		
		61 a mas	15		
Capacidad de atención	20%			10	
Distancia a la obra	60%	0 – 20	15	15	Licencia de funcionamiento de las plantas de producción
		21 – 40	10		
		41 - 60	0		
Certificación ISO 9001-2008	10%	0	0	15	Certificado ISO 9001-2008
		1	15		
<b>TOTAL AA</b>				<b>55</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)</b>					
Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Cumplimiento de la Norma para concreto premezclado ASTM	80%	0	0	15	Certificado de homologación de la planta
		1	15		
Camiones con permisos de operatividad	20%	0	0	15	Permisos de operatividad de los camiones vigentes
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>				30	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Asesoramiento técnico constante	70%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
	10%	0	0	0	

Vendedores personalizados		1	15		Carta de recomendación de empresas reconocidas en el mercado
Supervisión de las obras	20%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>				30	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

### CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO

Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor

$$\text{PUNTAJE TÉCNICO} = \text{TOTAL AA} + \text{TOTAL BB} + \text{TOTAL CC} = 55 + 30 + 30 = 115$$

### CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO

Procedimiento para la evaluación económica del vendedor

$$P_y = 2 (\text{PMOE}) - (O_y/O_m) \times \text{PMOE}$$

$$P_y = 2 (15) - (200.00/200.00) \times 15 = 15$$

Donde:

$$P_y = \text{Puntaje de la oferta económica del proveedor "y"}$$

$O_y$  = Oferta económica del proveedor “y”

$O_m$  = Oferta económica de valor más bajo de todas.

PMOE = Puntaje Máximo de la Oferta Económica (Usualmente 100%).

### **CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL**

Procedimiento para la evaluación económica del vendedor

**PUNTAJE TOTAL = PUNTAJE TÉCNICO x YY% + PUNTAJE ECONÓMICO x ZZ%**

$$\text{PUNTAJE TOTAL} = 115 \times 0.20 + 15 \times 0.80 = 35$$

$$YY\% + ZZ\% = 100\%$$

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>					
					<b>V_01</b>
<b>PROYECTO:</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO POR:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISICIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b>					
Descripción del proceso de adquisición					
<p>Se invitará a tres empresas del sector de provisión de concreto premezclado, aplicando los criterios de evaluación se otorgará puntaje a cada uno de ellos, según la fórmula de puntaje total, para la adquisición de este producto daremos mayor peso al puntaje económico.</p> <p>Las empresas invitadas a cotizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Firth</li> <li>2. Unicon</li> <li>3. Polimix</li> </ol>					
<b>PROVEEDOR: POLIMIX</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
Procedimiento de evaluación técnica de las propuestas					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b>					
Criterios relacionados con las características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad financiera, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Trabajos similares	10%	0 – 30	0	0	Documentos que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
		31 – 60	10		
					Certificados de servicio a

		61 a mas	15		empresas constructoras en los últimos 3 años
Capacidad de atención	20%			10	
Distancia a la obra	60%	0 – 20	15	15	Licencia de funcionamiento de las plantas de producción
		21 – 40	10		
		41 - 60	0		
Certificación ISO 9001-2008	10%	0	0	15	Certificado ISO 9001-2008
		1	15		
<b>TOTAL AA</b>				40	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)</b>					
Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Cumplimiento de la Norma para concreto premezclado ASTM	80%	0	0	15	Certificado de homologación de la planta
		1	15		
Camiones con permisos de operatividad	20%	0	0	15	Permisos de operatividad de los camiones vigentes
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>				30	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b> Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Asesoramiento técnico constante	70%	0	0	0	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
Vendedores personalizados	10%	0	0	0	Carta de recomendación de empresas reconocidas en el mercado
		1	15		
Supervisión de las obras	20%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>				<b>15</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO</b></p> <p>Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor</p>
<p><b>PUNTAJE TÉCNICO = TOTAL AA + TOTAL BB + TOTAL CC = 30+40+15 = 85</b></p>
<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO</b></p> <p>Procedimiento para la evaluación económica del vendedor</p>
<p><b><math>P_y = 2 (PMOE) - (O_y/O_m) \times PMOE</math></b></p> <p><b><math>P_y = 2 (15) - (200.00/200.00) \times 15 = 15</math></b></p> <p>Donde:</p> <p><math>P_y</math> = Puntaje de la oferta económica del proveedor “y”</p> <p><math>O_y</math> = Oferta económica del proveedor “y”</p> <p><math>O_m</math> = Oferta económica de valor más bajo de todas.</p> <p>PMOE = Puntaje Máximo de la Oferta Económica (Usualmente 100%).</p>
<p><b>CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL</b></p> <p>Procedimiento para la evaluación económica del vendedor</p>
<p><b>PUNTAJE TOTAL = PUNTAJE TÉCNICO x YY% + PUNTAJE ECONÓMICO x ZZ%</b></p> <p><b>PUNTAJE TOTAL = 85 x 0.20 + 15 x 0.80 = 29</b></p> <p>YY% + ZZ% = 100%</p>

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ADQUISICION DE SERVICIO DE MANO DE OBRA</b>					
					<b>V_01</b>
<b>PROYECTO:</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	<b>FECHA</b>	23	07	14
<b>REVISADO POR:</b>	Directorio : Efrain Coll	<b>FECHA</b>	25	07	14
<b>APROBADO POR:</b>	Directorio: Efrain Coll	<b>FECHA</b>	31	07	14
<b>PROCESO DE ADQUISIÓN (PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR)</b>					
Descripción del proceso de adquisición					
<p>Se invitará a tres empresas del sector de provisión de concreto premezclado, aplicando los criterios de evaluación se otorgará puntaje a cada uno de ellos, según la fórmula de puntaje total, para la adquisición de este producto daremos mayor peso al puntaje económico.</p> <p>Las empresas invitadas a cotizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Firth</li> <li>2. Uicon</li> <li>3. Polimix</li> </ol>					
<b>PROVEEDOR: UNICON</b>					
<b>CUADRO DE EVALUACIÓN TÉCNICA</b>					
Procedimiento de evaluación técnica de las propuestas					
<b>RELACIONADOS AL PROVEEDOR (AA% =A+B+C+D+E)</b>					
Criterios relacionados con las características del vendedor (experiencia general, cartera de clientes, capacidad financiera, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Trabajos similares	10%	0 – 30	0	15	Certificados de servicio a
		31 – 60	10		

		61 a mas	15		empresas constructoras en los últimos 3 años
Capacidad de atención	20%			10	
Distancia a la obra	60%	0 – 20	15	10	Licencia de funcionamiento de las plantas de producción
		21 – 40	10		
		41 - 60	0		
Certificación ISO 9001-2008	10%	0	0	15	Certificado ISO 9001-2008
		1	15		
<b>TOTAL AA</b>				50	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS A LAS COMPETENCIAS (BB%=F+G+H+I+J)</b>					
Criterios relacionados con los recursos que tiene el vendedor (Personal, certificaciones, experiencia específica, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>
Cumplimiento de la Norma para concreto premezclado ASTM	80%	0	0	15	Certificado de homologación de la planta
		1	15		
Camiones con permisos de operatividad	20%	0	0	15	Permisos de operatividad de los camiones vigentes
		1	15		
<b>TOTAL BB</b>				30	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					

<b>RELACIONADOS CON LA PROPUESTA (CC%=K+L+M+N+O)</b>					
Criterios relacionados con la propuesta presentada por el vendedor (metodología, personal asignado, mejoras, etc.)					
<b>CRITERIO</b>	<b>PESO</b>	<b>RANGOS</b>	<b>VALOR RANGO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>ENTREGABLE</b>  Documento que certifica el grado de cumplimiento del criterio de evaluación
Asesoramiento técnico constante	70%	0	0	0	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
Vendedores personalizados	10%	0	0	0	Carta de recomendación de empresas reconocidas en el mercado
		1	15		
Supervisión de las obras	20%	0	0	15	Carta de Compromiso por asesoramiento constantes
		1	15		
<b>TOTAL CC</b>				<b>15</b>	
Suma de totales de cada criterio, para el proveedor evaluado					



### CÁLCULO DEL PUNTAJE TÉCNICO

Procedimiento de cálculo para determinar el puntaje técnico del vendedor

$$\text{PUNTAJE TÉCNICO} = \text{TOTAL AA} + \text{TOTAL BB} + \text{TOTAL CC} = 50 + 30 + 15 = 95$$

### CÁLCULO DEL PUNTAJE ECONÓMICO

Procedimiento para la evaluación económica del vendedor

$$P_y = 2 (\text{PMOE}) - (O_y/O_m) \times \text{PMOE}$$

$$P_y = 2 (10) - (204.00/200.00) \times 10 = 9.8$$

Donde:

$P_y$  = Puntaje de la oferta económica del proveedor “y”

$O_y$  = Oferta económica del proveedor “y”

$O_m$  = Oferta económica de valor más bajo de todas.

$\text{PMOE}$  = Puntaje Máximo de la Oferta Económica (Usualmente 100%).

### CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL

Procedimiento para la evaluación económica del vendedor

$$\text{PUNTAJE TOTAL} = \text{PUNTAJE TÉCNICO} \times \text{YY\%} + \text{PUNTAJE ECONÓMICO} \times \text{ZZ\%}$$

$$\text{PUNTAJE TOTAL} = 95 \times 0.20 + 9.8 \times 0.80 = 26.6$$

$$\text{YY\%} + \text{ZZ\%} = 100\%$$

### 3.12.10. GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

#### 3.12.10.1. PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

<b>PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	23	07	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	25	07	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	31	07	14
<b>NIVELES DE COMPROMISO DE LOS INTERESADOS:</b>					
(Defina los niveles de compromiso deseados, los niveles de compromiso actuales de los interesados claves del proyecto.)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los interesados pueden conocer la experiencia del personal de la empresa “NEXO INGENIERÍA S.A.C” en la gestión de proyectos a través de su carpeta personal.</li> <li>• Se desarrollara el cronograma de las capacitaciones, teniendo las fechas de inicio. Se tendrá el diseño de los informes mensuales y los documentos finales, para garantizar que los objetivos del proyecto se logren a cabalidad.</li> <li>• Considerar las preocupaciones potenciales que aún no son problemas en el proyecto y anticipar los posibles problemas que puedan surgirles a los interesados. Estas preocupaciones deberán ser identificadas y discutidas tan pronto como sea posible para evaluar los riesgos asociados al proyecto.</li> <li>• Teniendo ya claras las preocupaciones se debe aclarar y resolver los problemas identificados.</li> </ul>					

**PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR EL PLAN DE GESTIÓN DE LOS INTERESADOS:**

(Defina el procedimiento para revisar y actualizar el plan de gestión de los interesados, cómo el proyecto avanza y se desarrolla.)

- Habiendo sido detectadas las necesidades de cambio, se coordina con el Gerente del proyecto, con previa aprobación del Patrocinador, se realiza el acta y se publica.

**INFORMACIÓN PARA DISTRIBUIR A LOS INTERESADOS:**

(Defina formato, el idioma, contenido y detalles.)

Acta de Constitución	Castellano	Datos y comunicación sobre la iniciación del proyecto	Nivel Medio
Enunciado del Alcance	Castellano	Datos preliminares sobre el alcance del proyecto	Nivel Alto
Plan de Dirección del Proyecto	Castellano	Planificación detallada del Proyecto: Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, RRHH, Comunicaciones, Riesgos, y Adquisiciones	Nivel Muy Alto
Informe de Desempeño	Castellano	Pronóstico de Tiempo y Costo, Problemas y pendientes.	Nivel Alto
Acta de Reunión	Castellano	Información detallada de las reuniones de coordinación Quincenal	Nivel Alto

Cierre del proyecto	Castellano	Datos y comunicación sobre el cierre del proyecto	Nivel Medio
Informe mensual	Castellano	Objetivos, análisis y resultados, conclusiones, sugerencias, y/o recomendaciones	Nivel Medio
Informe Final	Castellano	Objetivos, análisis y resultados, conclusiones, sugerencias, y/o recomendaciones.	Nivel Alto

### **MÉTODOS Y TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN:**

(Defina los métodos y tecnologías utilizados para la comunicación con los interesados.)

#### **Métodos:**

- Push: Se envían los informes, correos electrónicos, llamadas por teléfonos para comunicarse con los interesados del proyecto.
- Pull: En el disco virtual de la empresa NEXO INGENIERIA S.A.C se accede al contenido e información sobre el avance y desarrollo del proyecto.

#### **Tecnología:**

- La tecnología utilizada en el proyecto son correos electrónicos, sitio web de la empresa NEXO INGENIERIA S.A.C, disco virtual y presentaciones.

## **RAZÓN PARA LA DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN:**

(Defina el impacto esperado del compromiso de los interesados.)

- Se espera que los interesados se involucren y tengan conocimiento del desarrollo del Proyecto **Construcción de Edificio "BARCELONA 209"**.
- Que se realicen los objetivos del proyecto, eliminando los posibles problemas que puedan ocurrir en el transcurso del proyecto.
- Lograr que el personal conozca alguna herramienta de software tal como el MS Project y sepa ponerla en práctica.

**3.12.10.2. MATRIZ INTERÉS/IMPACTO**

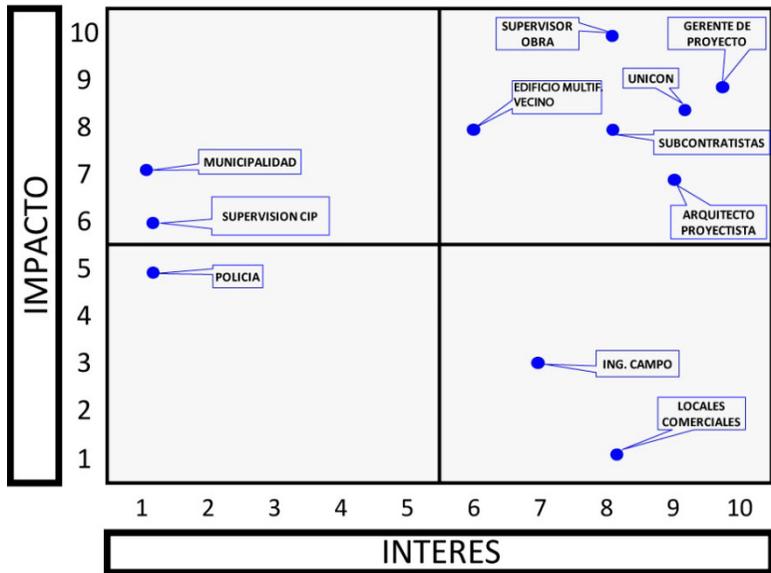
Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	CATEGORIA	CLASIFICACION				COMPROMISO					FASES EN LA QUE PRESENTA INTERES	
				P	INT	INF	IM	D	P	R	N	L		
Francisco Coll	NEXO INGENIERIA S.A.C	Patrocinador	QPA	10	10	10	10						X	DURANTE TODO EL PROYECTO
Efraín Coll	NEXO INGENIERIA S.A.C	Gerente de Proyectos	QPA	10	10	10	9						X	DURANTE TODO EL PROYECTO
Manuel Fernandez	NEXO INGENIERIA S.A.C	Jefe de Calidad	QPA	8	8	10	10		X					DURANTE TODO EL PROYECTO
Alberto López	NEXO INGENIERIA S.A.C	Jefe de SOMA	QPA	8	8	10	10		X					DURANTE TODO EL PROYECTO
Laura Sanz	NEXO INGENIERIA S.A.C	Residente de Obra	QPA	9	9	9	10						X	DURANTE TODO EL PROYECTO

Moisés Torres	A1 Contratista Generales	Subcontratistas	QPA	1	8	7	2		X					DURANTE TODO EL PROYECTO
Representante	UNICON	Proveedores	QPA	1	9	3	8		X					DURANTE TODO EL PROYECTO
Tomas Atencio	Sindicato	Representante	QPA	1	8	1	1			X				DURANTE TODO EL PROYECTO
Raúl Hernández	Municipalidad de Surco	Subgerente Obras Privadas y Fiscalización	QPA	1	1	2	7				X			AL INICIO Y FINAL DEL PROYECTO
Luis Baca	Luis Baca Arquitectos	Coordinador - Projectista	QPA	7	9	9	7		X					AL INICIO DEL PROYECTO
Coll	NEXO INGENIERIA S.A.C	Gerente Inmobiliario	QPA	5	10	2	9		X					DURANTE TODO EL PROYECTO
Pedro Álvarez	Edificio Multifamiliar Vecino	Presidente de la Junta de Propietarios	QEAP	1	6	5	8			X				DURANTE TODO EL PROYECTO

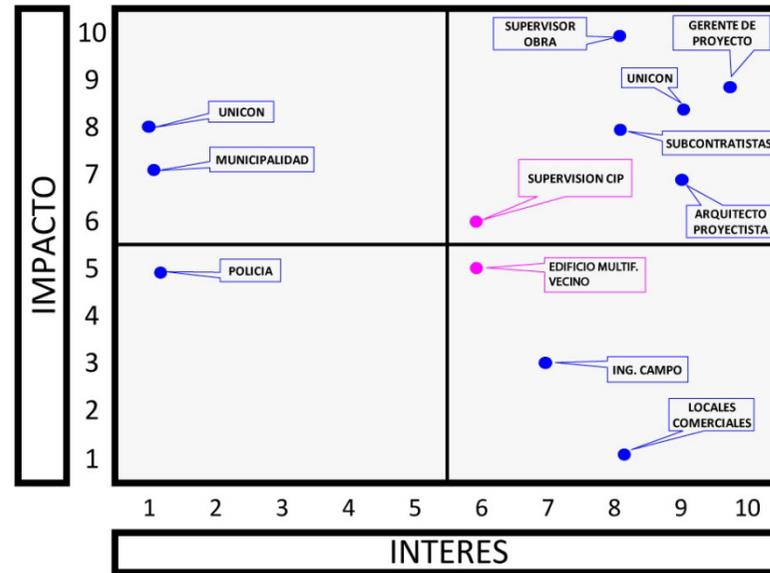
Julio Zenteno	Policía Nacional	Comisario	PQSA	1	1	1	5				X		DURANTE TODO EL PROYECTO
Raúl Ormeño	Colegio de Ingenieros del Perú	Supervisor de Obra del Colegio de Ingenieros	QPA	1	1	6	6				X		DURANTE TODO EL PROYECTO
Sergio Vargas	Locales Comerciales vecino	Comercial	PQSA	1	8	1	1			X			AL FINAL DEL PROYECTO

## MATRICES ESTADO ACTUAL Y ESTADO DESEADO

### ESTADO ACTUAL



### ESTADO DESEADO



### **3.3. EJECUCIÓN**

#### **3.3.1. ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES**

Según el formato de Acta de aprobación de entregables, se adjuntan las actas de los entregables:

#### **2.2 -MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### **2.2.1-TRAZADO Y REPLANTEO**

##### **2.2.2-EXCAVACIÓN DE SÓTANO**

##### **2.2.3-NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO**

#### **2.3-ESTRUCTURA**

##### **2.3.1-CONCRETO SIMPLE**

###### **2.3.1.1-CALZADURAS**

###### **2.3.1.2-SUBZAPATAS**

##### **2.3.2-CONCRETO ARMADO**

###### **2.3.2.1- ELEMENTOS VERTICALES**

###### **2.3.2.2- ELEMENTOS HORIZONTALES**

###### **2.3.2.3- ESCALERAS**

###### **2.3.2.4- CISTERNA Y CUARTO BOMBAS**

ACTA DE APROBACION DE ENTREGABLES						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	02	08	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	08	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	02	08	14	
<b>Introducción</b>						
Trazado y replanteo de ejes, perímetro de cimentación y elementos de cimentación para proceder al la excavación de sótano.						
<b>Acta de aceptación de entregables del proyecto</b>						
Ideen.	Descripción	Fecha inicial	Fecha de verificación	Fecha real	Responsable de aceptación	Observaciones
2.2.1	Trazado y replanteo	2-08-14	2-08-14	2-08-14	Residente obra	
<b>Aceptación</b>						
Descripción	Proveedor/ responsable de la entrega	Fecha de entrega-recepción	Nombre, cargo y firma	Observaciones		
Trazado y replanteo	Ricardo Palomino	2-08-14				
<b>Firmas de elaboración, revisión y aprobación</b>						
Elaboró		Revisó		VoBo		
Residente de Obra		Gerente Proyecto		Gerente Proyecto		



ACTA DE APROBACION DE ENTREGABLES						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO "BARCELONA 209"				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	2	08	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	2	08	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	3	08	14	
<b>Introducción</b>						
Excavación con medios mecánicos del volumen de tierra del sótano, para preceder a la calzadura y cimentación						
<b>Acta de aceptación de entregables del proyecto</b>						
Ideen.	Descripción	Fecha inicial	Fecha de verificación	Fecha real	Responsable de aceptación	Observaciones
2.2.2	EXCAVACIÓN DE SÓTANO	24-09-14	22-09-14	30-09-14	Residente obra	Aumento de plazo de ejecución
<b>Aceptación</b>						
Descripción	Proveedor/ responsable de la entrega	Fecha de entrega-recepción	Nombre, cargo y firma	Observaciones		
Excavación de Sótano	MAPLE	30-09-14	GERENTE:			
	Ricardo Palomino	30-09-1	Topógrafo			
<b>Firmas de elaboración, revisión y aprobación</b>						
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>VoBo</b>		
Residente de Obra		Gerente Proyecto		Gerente Proyecto		

Firmas de elaboración, revisión y aprobación		
Elaboró	Revisó	VoBo

ACTA DE APROBACION DE ENTREGABLES						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”					
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	28	08	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	28	08	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	28	08	14	
<b>Introducción</b>						
Relleno con tierras propias de la excavación de trasdós de zapatas y placas hasta nivel inferior de suelo terminado.						
<b>Acta de aceptación de entregables del proyecto</b>						
Ideen.	Descripción	Fecha inicial	Fecha de verificación	Fecha real	Responsable de aceptación	Observaciones
2.2.3	Nivelación y compactación del terreno	31-03-15	14-02-14	28-02-14	Residente obra	Anticipo en la entrega
<b>Aceptación</b>						
Descripción	Proveedor/ responsable de la entrega	Fecha de entrega-recepción	Nombre, cargo y firma	Observaciones		
Relleno y compactación	MAPLE	28-02-14	GERENTE: Maple			
Nivelación	Ricardo Palomino	28-02-14	Topógrafo			

<b>Firmas de elaboración, revisión y aprobación</b>				
<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>		<b>VoBo</b>	
Residente de Obra	Gerente Proyecto		Gerente Proyecto	

ACTA DE APROBACION DE ENTREGABLES						
(V_01)						
<b>PROYECTO</b>		CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	28	08	14	
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	28	08	14	
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	28	08	14	
<b>Introducción</b>						
Estructuras de concreto simple y armado, en la ejecución de subzapatas y calzaduras, elementos verticales, horizontales, escaleras y cisterna y cuarto de bombas.						
<b>Acta de aceptación de entregables del proyecto</b>						
Ideen.	Descripción	Fecha inicial	Fecha de verificación	Fecha real	Responsable de aceptación	Observaciones
2.3	Estructuras	27-12-15	20-12-14	21-01-15	Residente obra	Anticipo en la entrega
<b>Aceptación</b>						
Descripción	Proveedor/ responsable de la entrega	Fecha de entrega-recepción	Nombre, cargo y firma	Observaciones		
Estructuras	R&D contratistas	21-02-15	GERENTE: R&D	Aumento de plazo por problemas en la ejecución de la calzada.		
<b>Firmas de elaboración, revisión y aprobación</b>						
<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>VoBo</b>		
Residente de Obra		Gerente Proyecto		Gerente Proyecto		



### 3.3.2. AUDITORIA DE CALIDAD

Se presentan dos auditorías de calidad del total de las realizadas.

<b>AUDITORIA DE CALIDAD</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	29	11	14
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	29	11	14
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	29	11	14
<b>DATOS DE LA INSPECCIÓN</b>					
<b>AUDITORIA 2: FINALIZADA LA CISTERNA.</b>					
<p>Verificar el cumplimiento de los procesos de calidad en cuanto a resistencia de concreto mediante el análisis de las roturas de probetas de concreto por parte del laboratorio y grado plasticidad del concreto con un adecuado procedimiento o norma. La finalidad es reducir las incidencias en los procesos hasta un 10%. En caso de ser necesario se tomara las acciones correctivas para mitigar o evitar las fallas .</p>					
<b>MODO DE INSPECCIÓN</b>					
<b>Método</b>	<b>Fecha</b>	<b>Lugar- hora</b>	<b>Observaciones</b>		
Revisión de acuerdo a la lista de Verificación de la resistencia del concreto,	29-11-14	Obra Barcelona – 2:15 pm	Todas las reparaciones de defectos deben ser realizadas dentro del		

su grado de plasticidad, vaciado, encofrado.			horario de trabajo con un plazo no mayor a 10 días
--	--	--	--

<b>RESULTADOS DE LA INSPECCION</b>	<b>Conforme</b>	<b>x</b>	<b>No conforme</b>
<b>TEMA AUDITADO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	
Concreto armado de la Cisterna, se detecto fallas encontrando cangrejeras en ciertos sectores de los elementos verticales de la estructura.	Residente de Obra	Corregido, el vibrado del concreto debe tener un cuidado especial sobre todo en estas áreas de confinamiento donde existe dificultad para vibrar adecuadamente el concreto.	
<b>OBSERVACIONES COMPLEMENTARIA</b>			
Los procesos constructivos cumplen con la normativa ASTM-C 172, Norma E.060 Concreto Armado del RNE cumpliendo con las medidas del asentamiento de 5" y una resistencia de $f'c=212$ kg/cm <sup>2</sup> . dando por aceptado el entregable .			
<b>ACCIONES Y RECOMENDACIONES</b>			

Realizar un adecuado seguimiento de procesos constructivos en cuanto a encofrados, vaciado y curado de concreto con la finalidad de evitar rajaduras y filtraciones.

### **COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA**

- Se verifico la recepción del mixer con el precinto adecuado.
- Se verifico de manera conforme los equipos de seguridad (EPP) en todo el personal.
- Se verifico las debida vibración del control de concreto.
- Todos los documentos como certificaciones y lista de verificación fueron entregadas al momento de la auditoria.
- Se verificó al ingeniero de campo al momento del vaciado supervisando los procesos constructivos de manera óptima.

### **DOCUMENTOS ADJUNTOS**

- Lista de verificación de concreto
- Lista de verificación de concreto simple
- Registro fotográfico

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.3.2 Concreto Armado : Grado de Plasticidad del Concreto y resistencia</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	12	07	14
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cumple con tener el precinto el mixer?</li> <li>• Verificar el cumplimiento de las especificaciones de dosificación del concreto.</li> </ul>		X			
		X			
		X			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con todos los equipos: Cono de Abraham, barra compactadora, instrumento de medida.</li> <li>• Están Humedecidos los equipos antes del muestreo</li> </ul>	X		
<p><b>Verificar características técnicas (Operativo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia de Maestro de Obra y personal Técnico de Obra</li> <li>• Equipos limpios.</li> <li>• Vaciado uniforme de concreto al cono</li> <li>• Cumple con la medida de 4" a 6" del slump de asentamiento</li> <li>• Cumple con la frecuencia marcada en pedido</li> <li>• Cumple con la resistencia de <math>f'c=210</math> kg/cm<sup>2</sup></li> </ul>	X  X X X		
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra los datos en hoja de registro</li> <li>• Limpieza y ordenamiento</li> <li>• Guardado de equipos</li> </ul>	X X x		

<b>LISTA DE VERIFICACIÓN</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.3.1 Concreto Simple</b>				
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>				
<b>PREPARADO POR:</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	28	08	14
<b>REVISADO POR:</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	28	08	14
<b>APROBADO POR:</b>	PATROCINADO	Fecha	28	08	14
<b>Puntos de control</b> (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		<b>Conforme</b>	<b>Observado</b>	<b>Comentarios</b> (Descripción de lo observado)	

<p><b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de planos arq., est,elect.sanit.</li> <li>• Marca y dosificación (la piedra no excederá del 30% del volumen total del concreto) y aditivos</li> <li>• Muestreo para el ensayo</li> </ul>	<p>X X x</p>	
<p><b>Verificar características técnicas (Operativo)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de superficies y drenado</li> <li>• Encofrado y estabilidad</li> <li>• Vaciado de concreto</li> <li>• Uso adecuado de vibrador</li> <li>• Asentamiento de concreto</li> <li>• Acabado de superficies con encofrado</li> <li>• Secado</li> <li>• Reparación de superficies defectuosos</li> <li>• Curado de juntas</li> <li>• Limpieza y sellamiento</li> </ul>	<p>X X X X X X X X X x</p>	<p>Cangrejeras por falta de vibrado, este problema se puede apreciar en calzaduras. Rebarbas y desfase entre placa y placa, (por la deficiencia de los perfiles metálicos de los encofrados que se aprecian totalmente gastados, magullados, no rectos, creando así encuentros de mala calidad.</p>
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza , ordenamiento y guardado de equipo</li> </ul>	<p>x</p>	

## **Registro Fotografico**

(Problemática)

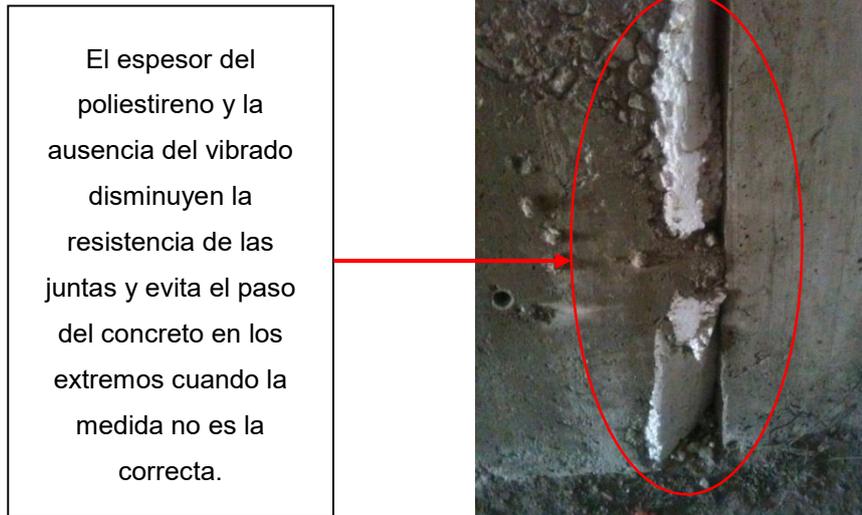
Ya casi finalizada la etapa del casco y con la entrada del empastado y demás acabados se puede apreciar que hubieron varias deficiencias como:

- Cangrejeras por falta de vibrado, este problema se puede apreciar en escaleras, alfeizar y partes de muro. (se debe a que el encofrado no aguantaba el vibrado

por no contar con bastidores en el caso de los alfeizar, para muros solo se contaba con una vibradora).



- Juntas de alfeizar deficientes, visualizados en post vaciado, (por el uso de planchas de poliestireno de 1" cuando lo recomendable era 1/2").



- Unión de losa muro y alfeizar muro desfasado, en la gran mayoría de la edificación, (ausencia de la tercera línea de referencia horizontal, desplome de muro por el uso de puntales normales en vez de la utilización de puntales telescópicos que nos da la posibilidad de aplomar nuevamente post vaciado, esto dificulta el trabajo del empastado tanto interior como exterior además de generar partidas innecesarias no programadas que demoran mas la obra y crea mayor costo para la obra.



Picado de encuentros  
necesarias



Picado de encuentros necesarias

- Rebarbas y desfase entre placa y placa, (por la deficiencia de los perfiles metálicos de los encofrados que se aprecian totalmente gastados, magullados, no rectos, creando así encuentros de mala calidad.

“Además de no haber contado con el diseño adecuado ya que en la parte media de la placa no hubo reforzamiento estructural lo que generaba las partes panceada de los muros y los perfiles fueron muy delgados de 2mm para el tiempo de uso que le dio, costo y tiempo que se ve incrementado por las reparaciones que se deben hacer .”

- Superficies pandeadas y onduladas, (en los alfeizar por no haber utilizado bastidores en el encofrado creando grandes problemas que generan resanes exteriores, interiores y en algunos casos el derrumbe (3 casos en el cual se tuvo

que tumbar 2 ubicados en el sector común y una dentro del departamento), además de la reposición de un nuevo alfeizar por el mal estado del encofrado.

En placas se genero por la ausencia del reforzamiento central que se debió utilizar.

- Esquinas sin escuadran entre muro–muro y muro-techo, (esquineros completamente deficientes tanto exterior como interior que ocasiona el descuadre y crea problemas consecutivos para el resto de procesos de acabados como por ejemplo: empastado, pintura, enchapado, colocación de perfilería metálica y madera, etc.)



- Lozas que necesitan ser rectificadas en sus niveles post vaciado, (problema que se da por la falta de comprobación de los puntos de la losa post vaciado y

respectivamente un nuevo reglado para su nivelación. Este error trae consigo un mayor consumo de pegamento durante la partida de enchapado. (antes del vaciado se colocan los puntos controlados por el topógrafo y durante el vaciado el concreto se contrae es por eso que se necesita un revisión adicional para conseguir los niveles establecidos.

### **Recomendaciones**

- Se debe establecer un tiempo de vida para el uso de los encofrados para evitar problemas innecesarios que traen innumerables reparaciones cuando se encuentran en mal estado. Además de conocer el tiempo de vida del melanina en el caso se utilice.
- Se debe aumentar el espesor de los perfiles metálicos de 2mm por 3mm o 4mm para disminuir deformaciones de la estructura.
- Se debe aumentar el espesor de los paneles de fenolico 12mm por 18mm que son los más adecuados para trabajar edificaciones grandes.
- Se debe colocar el reforzamiento central de la estructura para disminuir las zonas pandeadas y así generar superficies planas evitando así resanes innecesarios

que en muchos casos comprometen la estructura , instalaciones eléctricas y sanitarias.

- Los esquineros interiores e exteriores deben ser de igual manera reforzados con perfilera de mayor espesor además de pintar y separar cada juego por colores para diferenciarlos.
- El uso de puntales telescópicos para evitar descuadres de vanos, puertas, muros y esquinas es necesario para dejar muros debidamente aplomados.
- Se deben hacer las pruebas de concreto para la siguiente etapa y así conocer la calidad y resistencia del material utilizado.
- Se debe vibrar todo vaciado que se efectuó tanto en muros, losas y alfeizar para esto se debe contar con el equipo necesario para hacerlo.
- Se debe colocar la tercera línea de referencia.
- Si el vaciado se efectuara dentro del horario nocturno se debe contar con la iluminación adecuada para su debido reglado y su post comprobación.

-----

Jefe de calidad

-----

Residente de Obra



<b>AUDITORIA DE CALIDAD</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	20	01	15
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	20	01	15
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	20	01	15
<b>DATOS DE LA INSPECCIÓN</b>					
<b>AUDITORIA 11: PLANTA 2º PISO</b>					
<p>Verificar el cumplimiento de los procesos de calidad en cuanto a albañilería de muros interiores y exteriores. En caso de ser necesario se tomara las acciones correctivas para mitigar o evitar las fallas.</p>					
<b>MODO DE INSPECCION</b>					
<b>Método</b>	<b>Fecha</b>	<b>Lugar- hora</b>	<b>Observaciones</b>		
Revisión de acuerdo a los puntos de control de la lista de Verificación, verificación de materiales, trazados de muros, verticalidad, juntas y	20-01-14	Obra Barcelona – 11:30 am	Las reparaciones de los defectos o fallas deben ser levantadas dentro de un plazo no mayor de 10 días.		

orden y limpieza en el área de trabajo.			
---	--	--	--

RESULTADOS DE LA INSPECCION	Conforme	x	No conforme
TEMA AUDITADO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
Muros de albañilería interiores y exteriores del 2º nivel, se observó no conformidades en cuanto a verticalidad de los muros (desplome) en ciertos sectores.	Residente de Obra	Corregido, el documento la no conformidad acompañado con imágenes fotográficas las cuales fueron levantadas con un plazo de 5 días luego de detectada la falla.	
<b>OBSERVACIONES COMPLEMENTARIA</b>			
Se observó monitoreo permanente de las actividades sobre las no conformidades.			
<b>ACCIONES Y RECOMENDACIONES</b>			
Realizar un adecuado seguimiento de procesos constructivos en cuanto a la colocación y asentados de unidades de tabiquería en los sectores donde se produce con mayor frecuencia, Identificar y prevenir las causas de problema.			

## **COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA**

-Se verifico todos las listas de verificación realizadas estén registradas y documentadas.

-Se verifico de manera conforme los equipos de seguridad (EPP) en todo el personal.

-Se verifico al momento de la auditoria que la supervisión cumpla con todos los puntos de control de la lista de verificación.

-Todos los documentos como certificaciones y lista de verificación fueron entregadas al momento de la auditoria.

-Se verificó al ingeniero de campo al momento del vaciado supervisando los

## **DOCUMENTOS ADJUNTOS**

- Lista de Verificación de muros

LISTA DE VERIFICACIÓN						
(V_01)						
<b>ENTREGABLE</b>	<b>2.4.1 Muros: Interiores y Exteriores</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>Construcción de Edificio “Barcelona 209”</b>					
<b>PREPARADO</b>	JEFE DE CALIDAD	Fecha	26	12	15	
<b>REVISADO</b>	GERENTE DE PROYECTO	Fecha	26	12	15	
<b>APROBADO</b>	PATROCINADOR	Fecha	17	07	14	
Puntos de control (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)		Conforme	Observado	Comentarios (Descripción de lo observado)		
<b>Verificar condiciones de servicio (PRE)</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación de materiales a emplear y planos</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trazo de muro o alfeizar y Cantillon</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de puntos de luz y/o sanitarias</li> </ul>		X				
<b>Verificar características técnicas (Operativo)</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación mechado (horizontal y vertical)</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asentado de unidades de tabiquería.</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de varillas horizontales de 8 mm. (En muro)</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Armado de columnetas</li> </ul>		X				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fijación de columnetas</li> </ul>		X				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación de plancha de tecnopor</li> <li>• Encofrado de columneta según especificaciones</li> <li>• Vaciado de concreto para columneta</li> </ul>	X  X  X		Aplomar encofrado y verificar distancias, aceros.
<p><b>Verificar el resultado (Post)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación verticalidad con 90° de plomada, horizontalidad</li> <li>• Verificación de juntas de 1.5 cm</li> <li>• Orden y Limpieza del área de trabajo.</li> <li>• Entrega de muro terminado o alfeizar</li> </ul>	   X  X	X  X	Controlar verticalidad y horizontalidad de cada hilera.  Usar plomada y cordel verificar espesor de elemento

### **3.4. CONTROL**

#### **3.4.1. INFORME DE ESTADO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO**

Se realiza un informe de estado, seguimiento y control de la obra en cada mes. El informe será redactado por el Residente de obra, apoyado por el Ingeniero de campo, almacenero y administrativo.

Se adjunta **Informe con fecha cierre 28 de febrero.**

<b>INFORME DE ESTADO, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>		<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>			
<b>CONVOCADA POR:</b>	Gerente de Proyecto	<b>FECHA:</b>	01	03	15
<b>ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:</b>					
<p>Actualmente el proyecto se encuentra con el movimiento de tierras al 100% ejecutado, la calzadura y la cimentación al 100% y finalizada la estructura.</p> <p>Las obras de albañilería ya se han ejecutado y han comenzado a tarrajear en las plantas 2ª y 3ª y a colocar fábrica de ladrillo desde la 2ª planta.</p>					
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>					
<b>INDICADOR</b>		<b>FÓRMULA</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>COMENTARIO</b>	
% AVANCE REAL FEBRERO 2015		EV / BAC	<b>58%</b>	EL avance está por debajo de lo planificado	
% AVANCE PLANIFICADO		PV / BAC	<b>66%</b>		
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>					
<b>INDICADOR</b>		<b>FÓRMULA</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>COMENTARIO</b>	
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)		EV – PV	<b>-230,886.29</b>	Vamos por debajo de lo planificado en cuanto al tiempo	

<p>SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL CRONOGRAMA)</p>	<p>EV / PV</p>	<p><b>0.88</b></p>	<p>&lt;0.95 no somos eficientes con respecto al tiempo</p>
<p>Según podemos observar en el avance del cronograma al mes de Febrero, Cuadro:3.4.1.1., vemos que las actividades están retrasadas.</p> <p>Llevamos un retraso en el cronograma como indica el índice SPI del 12% de retraso sobre lo planificado. Cuadros 3.4.1.2</p> <p>En el cronograma valorizado podemos observar en las barras granates como la actividad de calzadura comienza más tarde de lo previsto y termina fuera del plazo planificado.</p> <p>Se comenzó más tarde por motivos de acceso a la subcontrata en obra y se finalizó con retraso debido a la presencia de cimentaciones antiguas no previstas que hubo que demoler, retrasando la ejecución de todas las actividades.</p> <p>Si se sigue en la misma situación con respecto al cronograma según el pronóstico <b>TCPI (EAC)</b> el proyecto se aumentará a <b>14.77</b> meses en lugar de lo planificado inicialmente de 13 meses.</p>			

<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>COMENTARIO</b>
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC	<b>195,058.55</b>	Estamos por debajo de lo planificado con respecto al costo
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC	<b>1.13</b>	> 1 por tanto si seguimos así estaríamos por debajo del presupuesto meta.

Para la obtención de indicadores de eficiencia e índices, nos basamos en el Valor Ganado, manejando las líneas de presupuesto planificada, real y meta en la que nos impusimos estar un 12% mas bajos que lo planificado.

Utilizamos la línea de presupuesto meta, al carecer de datos mas precisos, pero teniendo claro que el valor ganado es lo realmente ejecutado, aplicando el rendimiento planificado por su precio unitario.

Con las líneas de presupuesto, planificado, meta y real obtenemos los índices y pronósticos reflejados en el Cuadro 3.4.1.3, y con las graficas del Cuadro 3.4.1.4 vemos la evolución desde el inicio.

Si seguimos al ritmo de valoraciones que llevamos, el costo final del proyecto estaría en **S/.2,925,104.91** Nuevos soles.

<b>4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>		
<b>5.- PROBLEMAS Y PENDIENTES:</b>		
NO se dan incumplimientos en los objetivos de calidad. La ejecución y los ensayos de la resistencia del concreto son adecuados.		
<b>PROBLEMA / PENDIENTE:</b> PROGRAMADOS PARA RESOLVER.	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA</b>

<b>OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES</b>			
<b>6.- ESTADO DE AVANCE DE LOS ENTREGABLES:</b>			
<b>FASE</b>	<b>ENTREGABLE</b>	<b>ESTADO DE AVANCE</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
28-02-15	Movimiento de tierras	100%	
28-02-15	Cimentación	100%	
28-02-15	Estructuras	100%	

<b>7.- MÉTRICAS DE CALIDAD EN EL PERIODO</b>						
FACTOR RELEVANTE DE CALIDAD	OBJETIVO DE CALIDAD	MEDICIÓN DE MÉTRICA		OBSERVACIONES		
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO			

<b>8.-CONTROLES DE CALIDAD EN EL PERIODO</b>				
ENTREGABLE	ESTÁNDAR DE CALIDAD APLICABLE	OBSERVACIONES		OBSERVACIONES
		FECHA	RESULTADO OBTENIDO	

<b>9.- COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO</b>						
ENTREGABLE	ELEMENTO DE COSTO	COSTO AUTORIZADO	COSTO INCURRIDO	VARIACIÓN ABSOLUTA	VARIACIÓN PORCENTUAL	OBSERVACIONES





CRONOGRAMA VALORIZADO											
PROYECTO	CONSTRUCCION DE EDIFICIO "BARCELONA 203"	(V. 01)									
PREPARADO POR:	R.O. Laura Soto Soto										
REVISADO POR:	G.F. Francisco Gal										
APROBADO POR:	Dionicio Ebran coll										
ITEM	DESCRIPCION	TOTAL	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECEMBRE	ENERO	FEBRERO
<b>1</b>	<b>GESTION DEL PROYECTO</b>	<b>209,849.50</b>									
1.1	IMPON	2,612.50	2,612.50								
1.2	PLANIFICACION	15,840.00	516.49	15,274.51							
1.3	EJECUCION	11,250.00			1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00	1,155.00
1.4	ACORDADO Y COMPARTO	108,530.00			10,852.00	10,852.00	10,852.00	10,852.00	10,852.00	10,852.00	10,852.00
1.5	CERERE	8,658.00									
<b>2</b>	<b>CONSTRUCCION</b>	<b>2,718,155.41</b>									
2.1	OBRAS PRELIMINARES Y PROBLEMAS DE S.H. OBRA	64,400.00			84,400.00						
2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	68,302.69									
2.2.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	23,305.11			23,305.11						
2.2.2	EXCAVACION DE SUELO	38,211.28			22,100.74	15,404.45					
2.3	ESTRUCTURA	1,016,577.55									
2.3.1	CONCRETO SIMPLE	145,823.58									
2.3.1.1	LOSALAMAS	122,001.36			101,801.31	20,400.33					
2.3.1.2	SARAPATA	14,521.56			5,878.58	13,246.38					
2.3.2	CONCRETO ARMADO	870,694.37									
2.3.2.1	CIMENTACION	85,112.42				45,100.58	40,002.84				
2.3.2.2	ELEMENTOS VERTICALES	793,549.80				58,709.97	82,084.95	82,084.95	58,709.91		
2.3.2.3	ELEMENTOS HORIZONTALES	24,007.58				9,004.01	15,750.41	15,750.41	12,007.30		
2.3.2.4	ESCALERAS	28,348.51						2,251.88	14,074.20	11,022.57	
2.3.2.5	CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS	13,553.27							13,553.27		
2.4	ALUMBRERA	353,870.30									
2.4.1	MUROS, INTERIORES Y EXTERIORES	184,565.41							30,913.09	55,519.02	55,519.02
2.4.2	MAYUELAS E VESTIBULOS	248,344.77							81,008.17	81,008.18	81,008.18
2.4.4	CONERTURA	10,460.74								34,314.94	40,000.75
											10,460.74
COSTO DIRECTO			3,177.99	15,274.51	236,636.74	197,194.33	342,843.26	378,222.06	349,244.36	205,756.21	245,386.91
Reserva de contingencia (% CD)			127.12	810.98	9,482.47	7,887.77	13,713.97	13,288.88	13,288.17	8,230.25	9,815.88
PRESUPUESTO PLANIFICADO			3,177.99	15,274.51	236,636.74	197,194.33	342,843.26	378,222.06	349,244.36	205,756.21	245,386.91
VALOR PLANIFICADO ACUMULADO (PV)			3,177.99	18,452.50	255,883.24	452,883.57	795,132.83	1,123,354.89	1,472,899.25	1,678,655.46	1,924,052.37
PRESUPUESTO MEDIO			2,794.63	12,641.57	208,240.33	172,531.01	301,707.25	288,035.41	317,289.04	181,065.46	215,949.28
VALOR MEDIO ACUMULADO (EV)			2,794.63	16,219.26	224,478.53	396,009.54	698,716.88	986,552.30	1,296,151.34	1,477,216.80	1,693,166.08
COSTO REAL			3,177.99	15,274.51	243,814.74	164,475.40	275,256.29	275,243.75	337,801.11	213,685.34	195,002.17
COSTO REAL ACUMULADO (AC)			3,177.99	18,452.50	113,091.24	277,566.67	503,122.96	732,369.71	1,069,419.92	1,303,105.26	1,498,107.53

CUADRO 3.4.1.1.:CRONOGRAMA VALORIZADO COMPARANDO LA LÍNEA PLANIFICADA CON LA EJECUTADA AL MES DE FEBRER

	D= 13			EV-TIEMPO		
	PV	EV	AC	SV	SPI	TCPI (EAC)
JUNIO	3,177.99	2,796.63	3,177.99	-381.36	0.88	14.77
JULIO	18,452.50	16,238.20	18,452.50	-2,214.30	0.88	14.77
AGOSTO	255,089.24	224,478.53	113,091.24	-30,610.71	0.88	14.77
SEPTIEMBRE	452,283.57	398,009.54	277,566.67	-54,274.03	0.88	14.77
OCTUBRE	795,132.83	699,716.89	503,122.96	-95,415.94	0.88	14.77
NOVIEMBRE	1,123,354.89	988,552.30	732,368.71	-134,802.59	0.88	14.77
DICIEMBRE	1,472,899.25	1,296,151.34	1,089,419.82	-176,747.91	0.88	14.77
ENERO	1,678,655.46	1,477,216.80	1,303,105.36	-201,438.66	0.88	14.77
<b>FEBRERO</b>	<b>1,924,052.37</b>	<b>1,693,166.08</b>	<b>1,498,107.53</b>	<b>-230,886.29</b>	<b>0.88</b>	<b>14.77</b>
MARZO	2,330,237.99					
ABRIL	2,617,759.21					
MAYO	2,911,836.91					
JUNIO	2,936,083.17					
JULIO	2,944,424.91					

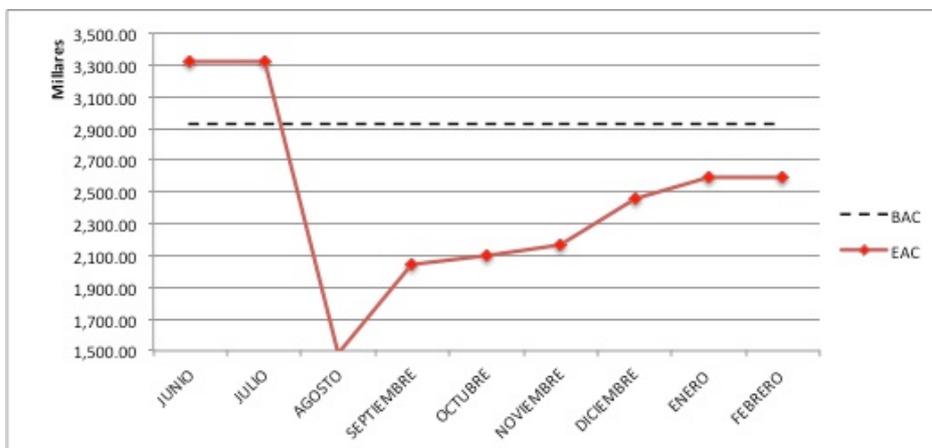
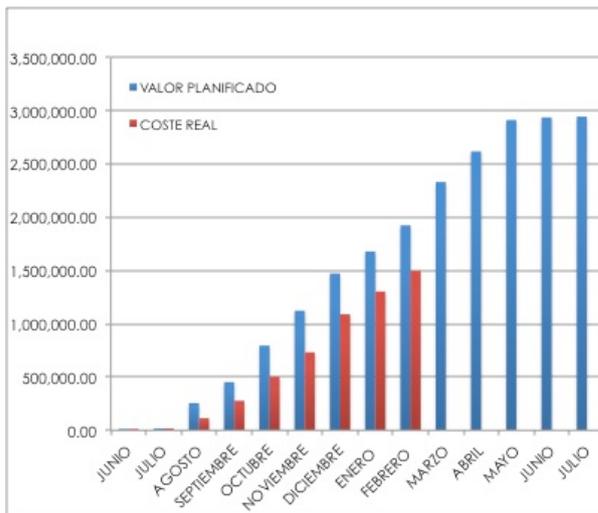
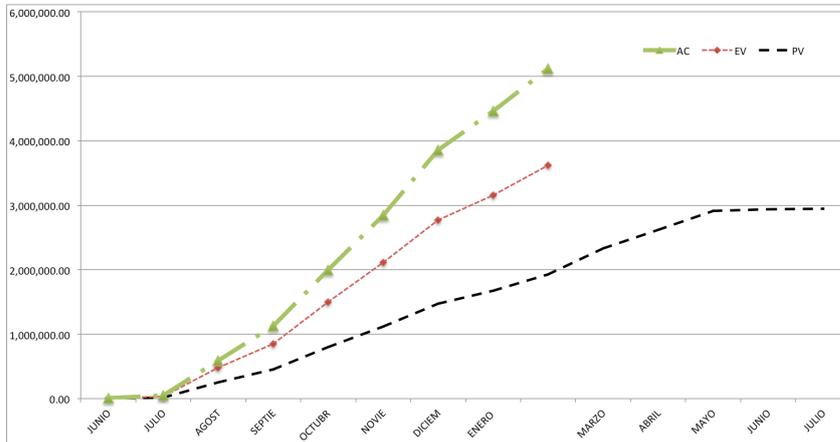
CUADRO 3.4.1.2: ÍNDICES Y PRONOSTICO CON RESPECTO AL TIEMPO AL MES DE FEBRERO

	EV-COSTO						
	CV	CPI	BAC	EAC	VAC	TCPI (VAC)	ETC
JUNIO	-381.36	0.88	2,925,104.91	3,323,982.85	-398,877.94	-0.14	3,320,804.86
JULIO	-2,214.30	0.88	2,925,104.91	3,323,982.85	-398,877.94	-0.14	3,305,530.35
AGOSTO	111,387.29	1.98	2,925,104.91	1,477,325.71	1,447,779.20	0.44	1,364,234.47
SEPTIEMBRE	120,442.87	1.43	2,925,104.91	2,045,527.91	879,577.00	0.18	1,767,961.24
OCTUBRE	196,593.93	1.39	2,925,104.91	2,104,392.02	820,712.89	0.05	1,601,269.06
NOVIEMBRE	256,183.59	1.35	2,925,104.91	2,166,744.38	758,360.53	-0.10	1,434,375.67
DICIEMBRE	206,731.52	1.19	2,925,104.91	2,458,071.35	467,033.56	-0.45	1,368,651.53
ENERO	174,111.44	1.13	2,925,104.91	2,588,588.42	336,516.49	-0.70	1,285,483.06
<b>FEBRERO</b>	<b>195,058.55</b>	<b>1.13</b>	<b>2,925,104.91</b>	<b>2,588,588.42</b>	<b>336,516.49</b>	<b>-0.95</b>	<b>1,090,480.89</b>
MARZO							
ABRIL							
MAYO							
JUNIO							
JULIO							

**CUADRO 3.4.1.3: ÍNDICES Y PRONOSTICO CON RESPECTO AL COSTO AL MES DE FEBRERO**

<b>FEBRERO</b>	
<b>% AVANCE REAL= EV/BAC</b>	<b>% AVANCE PLANIFICADO= PV/BAC</b>
<b>58%</b>	<b>66%</b>

### AVANCE AL MES DE FEBRERO



**RELACIÓN ENTRE EL VALOR PLANIFICADO, VALOR GANADO Y VALOR REAL**

**RELACIÓN ENTRE LO PLANIFICADO Y LO EJECUTADO AL MES DE FEBRERO**

**VARIACIÓN DEL COSTO FINAL DEL PROYECTO SEGÚN EL AVANCE REAL**

### 3.4.2. INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD

<b>INFORME DE AUDITORIA DE CALIDAD</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>REALIZADO POR:</b>	Gerente de Proyecto	<b>FECHA:</b>	01	03	15
<b>ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO:</b>					
<p>Actualmente el proyecto se encuentra con el movimiento de tierras al 100% ejecutado, la calzadura y la cimentación al 100% y finalizada la estructura.</p> <p>Las obras de albañilería se han iniciado el tarrajeo en las plantas 2ª, 3ª y el asentado de ladrillo desde el 2º nivel.</p>					
<b>OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA</b>					
Verificar el cumplimiento de los procesos de calidad hasta la fecha.					
Evaluar los resultados obtenidos luego de aplicar los cambios aprobados si hubiese.					

<b>RESULTADOS DE LA AUDITORÍA</b>		
<b>TEMA AUDITADO</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>COMENTARIO</b>
Estado del trazado y replanteo	El resultado fue correcto ya que cumplió con todo lo indicado de la lista de verificación.	Hubo colaboración por parte del Residente de Obra al momento de la auditoria.
Estado de excavación de sótanos	Se verifico que se cumplió al 100% los puntos de control antes , durante y después de al excavación	
Estado del Concreto armado	<p>Se verifico un adecuado seguimiento de procesos constructivos en cuanto a la plasticidad, encofrado y curado.</p> <p>Se observan deficiencias en el vaciado del concreto, apareciendo cangrejas en columnas detectadas.</p> <p>En la lista de verificación hay un 20% de no conformidades de todos los elementos verticales auditados.</p>	<p>Se recomendó al residente de obra un mayor control al momento del vibrado en columnas a fin de evitar cangrejas futuras. Esta auditoria no genero un cambio en cuanto al cronograma y costo solo una buena supervisión del trabajo.</p>

Estado de albañilería : Tarrajeo y enlucidos	Se verifico el cumplimiento al 100% de la lista de verificación.	No hubo ninguna acción correctiva.
Estado de muros interiores y exteriores	Se verifico el cumplimiento al 100% de la lista de verificación.	No hubo ninguna acción correctiva. El avance de asentado de ladrillo fue mínimo ya que recién se ha iniciado en el 2º nivel.
Estado de instalaciones eléctricas : Inspecciones e instalación en	Se verifico el cumplimiento al 100% de la lista de verificación y todo está conforme a planos.	
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE LO AUDITADO</b>		
La gestión del proyecto se está realizando de acuerdo a lo planificado. La comunicación en el proyecto es constante, mediante las reuniones de coordinación semanales.		
<b>ACCIONES RECOMENDADAS</b>		
Ninguna		

**COMENTARIOS ADICIONALES DE LA AUDITORÍA**

No se ha generado hasta la fecha ningún cambio que haya modificado el alcance debido que hasta el avance de obra, los entregables han sido ejecutado de acuerdo a lo planificado, solo se encontró una menor incidencia que puede ser solucionado con una mayor supervisión.

<b>SE ADJUNTA MATERIAL</b>		si	X	no
<b>ADICIONAL</b>				

NOMBRES DE LOS ADJUNTOS

### 3.4.3. ACTA DE COORDINACIÓN MENSUAL

<b>ACTA DE COORDINACIÓN MENSUAL DEL PROYECTO</b>				
<b>(V_01)</b>				
<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>CONVOCADA POR:</b>	Gerente de Proyecto	<b>FECHA:</b>	28	02 15
<b>LUGAR:</b>				
<b>ASISTENTES A LA REUNIÓN</b>				
<b>PERSONA</b>	<b>CARGO/ÁREA</b>	<b>EMPRESA</b>		
Francisco Coll	Gerente Proyecto	NEXO		
Laura Sanz	Residente Obra	NEXO		
Daniel Hernández	Nexo Ingeniería	NEXO		
Christian León	Ingeniero SSOMA	NEXO		
<b>DOCUMENTACIÓN PARA LA REUNIÓN</b>				
<b>QUÉ SE DEBE LEER PREVIAMENTE</b>			<b>RESPONSABLE</b>	
Pendientes del informe mes anterior			Residente Obra	
<b>QUÉ SE DEBE PRESENTAR EN LA REUNIÓN</b>			<b>RESPONSABLE</b>	
Acta anterior				
Valorización mensual				
Auditorias de calidad				
Gestión de adquisiciones , proveedores y subcontratas				
Cronograma actualizado				
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>		
Revisión del cronograma	Residente	1 h		
<b>CONCLUSIONES</b>				
<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FECHA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>	

Cronograma	Residente	28-02-15	Realizar crashing, con las nuevas actividades, con el fin de recuperar parte del tiempo de retraso.
Contrataciones de mano de obra	Gerente P.	28-02-15	Adquisición de mas mano de obra para acortar el tiempo de ejecución de las actividades.
<b>NOTAS ESPECIALES</b>			

#### **3.4.4. CONTROL DE CAMBIOS**

Esta solicitud permite gestionar los cambios realizados durante la obra permitiendo documentar como serán monitoreados y controlados los cambios en el proyecto los cuales deben ser aprobados o rechazados por el Patrocinador. Esto debe estar registrado en el sistema de control de cambios.

Cuando se genera un cambio se solicita a través del formato, su aprobación.

Hasta ahora no se ha hecho ninguna solicitud de cambio.

<b>FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIO</b>							
<b>(V_01)</b>							
<b>PROYECTO:</b>							
<b>SOLICITADO POR:</b>			<b>FECHA</b>				
<b>REVISADO POR:</b>			<b>FECHA</b>				
<b>CAMBIO</b>							
<b>NÚMERO</b>							
<b>FASE</b>							
<b>ENTREGABLE</b>							
<b>1. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE CAMBIO</b>							
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>							
<b>3. IMPACTO DE NO IMPLEMENTAR EL CAMBIO</b>							
<b>4. IMPACTO SOBRE PROYECTO</b>							
<b>REQUISITOS / LÍNEA BASE AFECTADA</b>							
<b>ALCANCE</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>COSTO</b>		<b>CALIDAD</b>	
<b>REQUISITOS</b>							

<b>DETALLE DE IMPACTO</b>					
<b>CLASIFICACIÓN</b>					
CAMBIO MAYOR		CAMBIO MEDIO		CAMBIO MENOR	
<b>5. APROBACIÓN</b>					
ACEPTADO (Firma)			RECHAZADO (Firma)		
<b>AUTORIZADO POR:</b>	Patrocinador			<b>FECHA</b>	

<b>6. RELACIÓN DE ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1</b>	
<b>Anexo 2</b>	
<b>Anexo 3</b>	



### 3.4.6. LECCIONES APRENDIDAS

LECCIONES APRENDIDAS SOBRE DIRECCIÓN DEL PROYECTO							
CÓDIGO/NÚMERO 1.1							
PROYECTO:							
GERENTE:							
PREPARADO POR:					FECH		
DENOMINACIÓN PARA LA LECCIÓN APRENDIDA:							
Superposición de planos de instalaciones sobre los de Arquitectura finales							
GRUPO DE PROCESOS:	Inicio	Planeamiento	Ejecución		S/C	Cierre	
<b>1. PROCESO ESPECÍFICO DE LA GERENCIA DE PROYECTO</b>							
<b>2. TÉCNICA/HERRAMIENTA EVALUADA</b>							
(Técnica o herramienta indicada en el proceso que se está evaluando)							
<b>3. EVENTO OCURRIDO</b>							
(Qué fue lo ocurrido, cuáles fueron las causas, quienes participaron, reacciones y efectos inmediatos)							
<b>4. RESULTADO O IMPACTO DEL EVENTO OCURRIDO</b>							
(Cómo afecta el incidente ocurrido a los objetivos del proyecto)							

**5. ACCIÓN O RESPUESTA EFECTUADA Y RESULTADO ESPERADO**

(Estrategias, actividades o coordinaciones, entre otras, realizadas para atender dicho evento y resultado esperado)

**6. RESULTADO OBTENIDO DE LA ACCIÓN O RESPUESTA EFECTUADA**

(Resultado real obtenido)

**7. LECCIÓN APRENDIDA**

(Descripción de lo aprendido respecto a la técnica o herramienta y el proceso de gestión)

**8. CÓMO Y DONDE PUEDE USARSE LO APRENDIDO A FUTURO EN ESTE PROYECTO**

(Posibilidad de aprovechar lo aprendido en lo que resta del proyecto)

## 9. CÓMO Y DONDE PUEDE USARSE LO APRENDIDO A FUTURO EN OTROS PROYECTOS

(Posibilidad de aprovechar lo aprendido en otros proyectos de la organización)

--	--

## 10. QUIÉN(ES) DEBE(N) SER INFORMADO(S) SOBRE LA LECCIÓN APRENDIDA

(Interesado(s) principal(es) a quien(es) se debe informar sobre la lección aprendida)

	Alta Dirección		G. Proyecto		Equipo		Organizació
	Otro (indicar)	Sub contratista					

## 11. CÓMO ESTA LECCIÓN APRENDIDA DEBERÍA SER DIFUNDIDA (marcar las que apliquen)

(A través de qué medio se debe difundir esta lección)

	E-mail		Intranet/Web		FAQ		CINFO
	Otro (indicar)	Verbalmente al subcontratista					

### **3.5. CIERRE**

#### **3.5.1. Acta de Conformidad**

### 3.5.2. CHECKLIST DE CIERRE DEL PROYECTO

<b>CHECKLIST DE CIERRE DE PROYECTO</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	06	06	14
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	08	06	14
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	15	06	14
<b>1. ¿SE HAN ACEPTADO LOS RESULTADOS DEL PROYECTO?</b>					
<b>OBJETIVOS</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>REALIZADO A SATISFACCIÓN (SI/NO)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
Obtener aceptación final.	Aprobación documentada de los resultados del proyecto.				
Satisfacer todos los requerimientos contractuales.	Documentación de entregables terminados y no terminados. Aceptación documentada de que los términos del contrato han sido satisfechos.				

<p>Trasladar todos los entregables a los operaciones.</p>	<p>Aceptación documentada por parte de operaciones.</p>		
<p><b>2. ¿SE HAN LIBERADO LOS RECURSOS DEL PROYECTO?</b></p>			
OBJETIVOS	ENTREGABLES	REALIZADO A SATISFACCIÓN	OBSERVACIONES
<p>Ejecutar los procedimientos organizacionales para liberar los recursos del proyecto.</p>	<p>Cronogramas de liberación de recursos, ejecutados.</p>		
<p>Proporcionar retroalimentación de performance a los miembros del equipo.</p>	<p>Resultados de la retroalimentación de la performance del equipo de proyecto, archivados en los files personales.</p>		
<p>Proporcionar retroalimentación a la organización relativa a la performance de los miembros del equipo.</p>	<p>Evaluaciones de performance revisadas con los gerentes funcionales y archivadas apropiadamente.</p>		

<b>3. ¿SE HAN MEDIDO Y ANALIZADO LAS PERCEPCIONES DE LOS</b>			
<b>OBJETIVOS</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>REALIZADO A SATISFACCIÓN (SI/NO)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Entrevistar a los interesados del proyecto.	Retroalimentación de los interesados, documentada.		
Analizar los resultados de la retroalimentación	Análisis documentado.		
<b>4. ¿SE HA CERRADO FORMALMENTE EL PROYECTO?</b>			
<b>OBJETIVOS</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>REALIZADO A SATISFACCIÓN (SI/NO)</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Ejecutar las actividades de cierre para el proyecto.	Reconocimiento firmado de la entrega de los productos y servicios del proyecto. Documentación de las actividades de cierre.		

<p>Informar a gerencia sobre todos los problemas importantes.</p>	<p>Documentación de los problemas importantes.</p>		
<p>Cerrar todas las actividades financieras asociadas con el proyecto.</p>	<p>Retroalimentación documentada del departamento financiero sobre el cierre del proyecto.</p>		
<p>Notificar formalmente a los interesados del cierre del proyecto.</p>	<p>Documento que comunica el cierre del proyecto, almacenado en el file del proyecto.</p>		
<p>Cerrar todos los contratos del proyecto.</p>	<p>Contratos cerrados apropiadamente.</p>		

<p>Documentar y publicar el aprendizaje del proyecto.</p>	<p>Documentación de lecciones Aprendidas.</p>		
<p>Actualizar los activos de los procesos de la organización.</p>	<p>Documentación del proyecto, archivada. Cambios/actualizaciones de los activos de los procesos de la organización, documentados.</p>		

### 3.5.3. INFORME DE CIERRE DE PROYECTO

<b>INFORME DE CIERRE DEL PROYECTO</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “ <b>BARCELONA 209</b> ”				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	06	06	14
<b>REVISADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	08	06	14
<b>APROBADO:</b>	Efrain Coll	Fecha	15	06	14
<b>ESTADO FINAL DEL PROYECTO</b>					
<b>1.- SITUACIÓN DEL ALCANCE</b>					
<b>INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FASE</b>			
% AVANCE REAL	EV / BAC				
% AVANCE PLANIFICADO	PV / BAC				
<b>2.- EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA</b>					
<b>INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FASE</b>			
SV (VARIACIÓN DEL CRONOGRAMA)	EV – PV				
SPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL	EV / PV				
<b>3.- EFICIENCIA DEL COSTO</b>					
<b>INDICADOR</b>	<b>FÓRMULA</b>	<b>FASE</b>			
CV (VARIACIÓN DEL COSTE)	EV – AC				
CPI (INDICE DE RENDIMIENTO DEL COSTE)	EV / AC				

<b>4.- CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE CALIDAD</b>		
<b>FASE</b>		
<b>PROBLEMAS Y PENDIENTES: POR TRATAR.</b>		
<b>PROBLEMA / PENDIENTE:</b>		
<b>OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES</b>		

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Debido a la implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa “NEXO S.A.” se logró establecer procesos de control durante la ejecución de la obra y las futuras obras de la empresa y permitieron alcanzar el propósito de optimizar los procesos constructivos y los procesos de compras y logística, para reducir costos y tiempo de ejecución.
2. El Plan de Adquisiciones permitió implementar una cartera de proveedores de óptima calidad y obtener una buena mano de obra, calificada y comprometida.
3. Las acciones correctivas tomadas a partir del mes de Febrero como “crashing”, fueron correctas ya que la obra se finalizó en 14 meses, en lugar de los 14.77 que indicaba el pronóstico sin incrementar el presupuesto planificado. Por tanto este tipo de análisis resulta ventajoso en estos proyectos.
4. El Plan de Gestión de riesgos permitió establecer una reserva de contingencia, nunca antes implementada en la empresa “NEXO S.A.” de S/.117,004.20 Nuevos soles, la cual no fue utilizada a pesar de emplear recursos adicionales. Esto se debe a la óptima gestión de las adquisiciones.
5. El Plan de comunicaciones permitió identificar los principales interesados en el proyecto. En este caso, el interesado de mayor conflicto y que podía causar retrasos en la ejecución de la obra fueron los vecinos. Las comunicaciones cursadas según el Plan redujeron su intervención en un 70%.

## 5. RECOMENDACIONES

1. Para asegurar que un Plan de Calidad sea exitoso se recomienda implantar una reunión de inducción a todos los interesados
2. Se recomienda analizar los datos obtenidos luego de una auditoria, hacer seguimiento para levantarlas y analizar sus causas
3. Cada plan de Calidad se rige de acuerdo a la magnitud del proyecto, por ello es importante cambiar las políticas de acuerdo a las características propias del proyecto o servicio.
4. Implantar políticas de calidad ya que nos permite asegurar la satisfacción del cliente en los entregables.
5. Estimaciones más precisas al inicio del proyecto.
6. Mejorar en activos de procesos, con nuevos formatos, actualizaciones, lecciones aprendidas, etc.

## 6. GLOSARIO

<b>GLOSARIO DE TERMINOS</b>					
<b>(V_01)</b>					
<b>PROYECTO</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO “BARCELONA 209”</b>				
<b>PREPARADO:</b>	G. P.: Francisco Coll	Fecha	16	06	14
<b>REVISADO:</b>	Directorio : Efrain Coll	Fecha	15	07	14
<b>APROBADO:</b>	Directorio: Efrain Coll	Fecha	31	07	14
<p>Contenido:</p> <p>El propósito del presente documento es establecer un lenguaje e interpretación común, tiene carácter normativo y de uso consultivo durante el desarrollo y la gestión del Proyecto de construcción. Las definiciones dadas en este glosario se antepondrán ante cualquier otra interpretación.</p> <p><b>A</b></p> <p><b>AC</b> Actual Cost / Coste Real.</p> <p><b>ACWP</b> Actual Cost of Work Performed / Coste Real del Trabajo Realizado.</p> <p><b>Acción Correctiva</b> Directiva documentada para ejecutar el trabajo del proyecto y poder, de ese modo, alinear el rendimiento futuro previsto del trabajo del proyecto con el plan de gestión del proyecto</p> <p><b>Acción Preventiva</b> Directiva documentada para realizar una actividad que puede reducir la probabilidad de sufrir</p>					

<b>Aceptar el Riesgo</b>	<p>consecuencias negativas asociadas con los riesgos del proyecto</p> <p>Una técnica de planificación de la respuesta a los riesgos que indica que el equipo del proyecto ha decidido no cambiar el plan de gestión del proyecto para hacer frente a un riesgo, o no ha podido identificar alguna otra estrategia de respuesta adecuada</p>
<b>Acta de Constitución del Proyecto</b>	<p>Un documento emitido por el iniciador o patrocinador del proyecto que autoriza formalmente la existencia de un proyecto, y le confiere al director de proyectos la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.</p>
<b>Actividad</b>	<p>Son las diferentes acciones que se desarrollan a lo largo de un proyecto. Tienen durabilidad, costo y asignación de recursos. Se dividen en tareas.</p>
<b>Activos de los Procesos de la Organización</b>	<p>Todos o cualquiera de los activos relacionados con los procesos, de todas o alguna de las organizaciones involucradas en el proyecto, que se usan o se pueden usar para ejercer una influencia sobre el éxito del proyecto.</p>

<b>Administración del Contrato</b>	El proceso de gestionar el contrato y la relación entre el comprador y el vendedor, revisar y documentar cuál es o fue el rendimiento de un vendedor a fin de establecer las acciones correctivas necesarias y proporcionar una base para relaciones futuras con el vendedor, gestionar cambios relacionados con el contrato y, cuando corresponda, gestionar la relación contractual con el comprador externo del proyecto.
<b>Administración de proyectos</b>	Es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de recursos para lograr los objetivos que se plantean desde un principio por los involucrados en el proyecto.
<b>Alcance</b>	La suma de productos, servicios y resultados que se proporcionarán como un proyecto. Véase también alcance del proyecto y alcance del producto.
<b>Asunciones</b>	Las asunciones son factores que, para los propósitos de la planificación, se consideran verdaderos, reales o ciertos, sin necesidad de contar con evidencia o demostración. Las asunciones afectan todos los aspectos de la

	<p>planificación del proyecto y son parte de la elaboración gradual del proyecto</p>
<b>Auditoria</b>	<p>Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de aceptación.</p>
<b>Aseguramiento de la calidad</b>	<p>Es el proceso sistemático de revisión de un procedimiento, producto o sistema apoyado por normas o estándares que establecen los niveles de eficacia.</p>
<b>B</b>	
<b>BAC</b>	<p>Budget at Completion / Presupuesto total hasta la Conclusión.</p>
<b>BCWP</b>	<p>Budgeted Cost of Work Performed / Coste Presupuestado del Trabajo Realizado.</p>
<b>BCWS</b>	<p>Budgeted Cost of Work Scheduled / Coste Presupuestado del Trabajo Planificado.</p>
<b>C</b>	
<b>CAP</b>	<p>Control Account Plan / Plan de la Cuenta de Control.</p>
<b>CPM</b>	<p>Critical Path Method / Método del Camino Crítico.</p>

<b>CPI</b>	Índice de rendimiento del costo
<b>CV</b>	Cost Variance / Variación del Costo.
<b>Calendario de Recursos</b>	Un calendario de días laborales y no laborales que determina aquellas fechas en las que cada recurso específico está ocioso o puede estar activo.
<b>Camino Crítico</b>	<p>El camino crítico es el sub conjunto de tareas sucesivas que vinculan el primer y el último acontecimiento del proyecto. El atraso en cualquiera de las tareas significa un atraso en la finalización del proyecto</p> <p>La duración de la ruta crítica determina la duración del proyecto entero.</p>
<b>Cambio:</b>	<p>Diferencia en un valor o un acontecimiento previsto.</p> <p>Los cambios más significativos de la gerencia de proyecto se relacionan con la definición del alcance, la disponibilidad de recursos , el tiempo y el costo.</p>
<b>Capacitación:</b>	Consiste en la formación o entrenamiento en temas específicos que recibe una persona con el propósito de mejorar una o varias habilidades que le permitan un mejor desempeño del trabajo.

<b>Cliente:</b>	Persona u organización que es el principal beneficiario del proyecto, con una autoridad significativa con respecto a la definición del alcance del proyecto.
<b>Costo:</b>	Es el monto en dinero o valor de una actividad o elemento del proyecto que incluye el precio de los recursos requeridos para ejecutar y concluir la actividad o el elemento, o generar un componente.
<b>Crashing:</b>	Técnica que permite reducir la duración total del proyecto después de analizar un número de alternativas para determinar como conseguir la máxima reducción de la duración de una o varias actividades por el mínimo costo.
<b>Criterios de aceptación:</b>	Aquellos criterios, incluidos los requisitos de desempeño y condiciones esenciales, que deben cumplirse antes de que se acepten los entregables del proyecto.
<b>Cronograma del proyecto:</b>	Son las fechas que han sido planificadas para llevar a cabo las actividades y cumplir con los hitos previstos.

<b>Cuantificación del riesgo:</b>	Habiendo ya identificado y clasificados los riesgos, pasamos a realizar el análisis de los mismos, es decir, se estudian la posibilidad y las consecuencias de cada factor de riesgo con el fin de establecer el nivel de riesgo de nuestro proyecto. El análisis de los riesgos determinará cuáles son los factores de riesgo que potencialmente tendrían un mayor efecto sobre nuestro proyecto
<b>Curva-S:</b>	La curva de avance o curva “S”, representa en un proyecto el avance real respecto al planificado en un periodo acumulado hasta la fecha. La curva recibe el nombre de “S” por su forma: al principio del proyecto hay una tendencia de costes acumulados crecientes, mientras que éstos costes acumulados decrecen hacia el final.
<b>Compactación:</b>	Proceso manual o mecánico que tiende a reducir el volumen total de vacíos de suelos, morteros y concretos frescos de cemento.
<b>Concreto:</b>	Mezcla de material aglomerante y agregados fino y grueso y agua. En algunos casos se agregan aditivos

	a la mezcla para proporcionarle cualidades que mejorar la plasticidad, tiempos de fraguado y ligereza.
<b>D</b>	
<b>Diagrama de Gantt:</b>	Es una matriz de doble entrada en la cual se anotan en las filas las distintas actividades que componen un programa o proyecto mientras que en las columnas se coloca el tiempo en el cual se desarrollan las tareas. Es una herramienta muy útil para identificar fácilmente las actividades y los tiempos de duración de éstas dentro de un proyecto, lo que permite visualizar como debe ir avanzando el proyecto.
<b>E</b>	
<b>EAC</b>	Estimate at Completion / Estimación del costo total
<b>ETC</b>	Estimate to Complete / Estimación del costo restante
<b>EV</b>	Earned Value / Valor Ganado. Es el COSTO del trabajo TERMINADO hasta la fecha.
<b>EVM</b>	Earned Value Management / Gestión del Valor Ganado.

<b>EDT/ WBS</b>	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT). /Work Breakdown Structure
<b>Enunciado del Alcance del Proyecto</b>	La descripción narrativa del alcance del proyecto, incluidos los principales productos entregables, objetivos del proyecto, hipótesis del proyecto, restricciones del proyecto y una descripción del trabajo, que brinda una base documentada que permite tomar decisiones futuras sobre el proyecto, y confirmar o desarrollar un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados.
<b>Ejecución:</b>	Es el momento en el cual se lleva a cabo el trabajo del proyecto conforme al plan del mismo, el cual se estableció previamente.
<b>Entrada:</b>	Cualquier parte interna o externa del proyecto que sea necesitada por un proceso antes de que éste pueda continuar. La entrada también puede tratarse de un proceso antecesor.
<b>Entregable:</b>	Cualquier producto medible y verificable que se elabora para completar un proyecto o parte de un proyecto. Existen entregables intermedios (internos), que se utilizan para producir los entregables finales

	<p>que validará el cliente del proyecto. Los entregables ayudan a definir el alcance del proyecto y el avance del trabajo en el proyecto debe ser medido monitoreando el avance en los entregables.</p>
<b>Equipo de dirección de proyecto:</b>	<p>Los integrantes de la agrupación del proyecto quienes participan directamente en las actividades de dirección del mismo.</p>
<b>Estudio de suelos:</b>	<p>Documento técnico que engloba el conjunto de explotaciones e investigaciones de campo, ensayos de laboratorio y análisis de gabinete que tiene por objeto estudiar el comportamiento de los suelos y sus respuestas ante las sollicitaciones de carga.</p>
<b>Estándar:</b>	<p>Proceso, protocolo o técnica requerido para conducir una tarea o actividad en un proyecto.</p>
<b>Estimación:</b>	<p>Es el resultado probable calculado que regularmente se aplica a cuestiones cuantitativas como costos o lapsos de tiempo. Cálculo de la duración del esfuerzo y los costos requeridos para completar una tarea o un proyecto de forma aproximada.</p>

## **F**

### **Factores Ambientales de la Empresa**

Todos y cualquiera de los factores ambientales externos y los factores ambientales internos de la organización que rodean o tienen alguna influencia sobre el éxito del proyecto.

### **Fase del Proyecto**

Un conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente, que generalmente culminan con la finalización de un producto entregable principal.

### **Fast Tracking:**

Técnica para reducir la duración del proyecto al hacer actividades en paralelo que regularmente se harían en secuencia. Tiene que ver con la relación lógica *fin-inicio* , ya que comienza una actividad sin que se haya terminado la anterior.

## **G**

### **Gestión del Valor Ganado**

Una metodología de gestión para integrar alcance, cronograma y recursos, y para medir el rendimiento y el avance del proyecto en forma objetiva

### **Guía del PMBOK®**

*Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK® Guide 5th. Edition)*

<b>Grupo de procesos:</b>	Se refiere a los cinco grupos de procesos requeridos para cualquier proyecto que cuentan con dependencias claras y que deben realizarse con la misma secuencia en cada proyecto independientemente del área de aplicación o detalles específicos del ciclo de vida del proyecto aplicado. Los grupos de procesos son: inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre.
<b>H</b>	
<b>Herramienta:</b>	Instrumento tangible, como plantilla o software, que se utiliza al momento de desempeñar una actividad con el objetivo de crear un producto o resultado.
<b>Histograma:</b>	Gráfica de barras que permite describir el comportamiento de un conjunto de datos en cuanto a su tendencia central, forma y dispersión. El histograma permite, de un vistazo, tener una idea objetiva sobre la calidad de un producto, el desempeño de un proceso o el impacto de una acción de mejora.

**Hito:** Eventos significativos o de trascendencia en el proyecto asociados generalmente a la terminación de un entregable principal del proyecto.

**I**

**Identificación de riesgos:** Procedimiento que consiste en precisar qué riesgos podrían afectar al proyecto y documentar sus características.

**Índices de rendimiento:** Indicadores de planificación y estatus del proyecto que miden periódicamente las variaciones, de costos y tiempos, y requiere que las acciones correctivas sean documentadas para eliminar las variaciones que exceden los umbrales predeterminados.

**Informe de desempeño:** Documentación escrita y presentaciones que ofrecen información ordenada y sintetizada sobre el comportamiento del trabajo, cuantificaciones y cálculos de la administración del valor ganado así como el análisis del progreso y contexto del trabajo del proyecto.

**J**

**Juicio de expertos:** Es un criterio que se otorga fundamentado en la experiencia dentro de un área de aplicación, conocimiento , disciplina, industria, entre otras.

## **K**

**KPI:** Key Performance Indicators/Indicadores Clave de Desempeño. Métricas financieras o no financieras, utilizadas para cuantificar objetivos que reflejan el rendimiento de una organización y que generalmente se recogen en su plan estratégico.

## **L**

**LOE** Level of Effort / Nivel de Esfuerzo.

**Lecciones Aprendidas** Lo que se aprende en el proceso de realización del proyecto. Las lecciones aprendidas pueden identificarse en cualquier momento.

**Línea Base** El plan de fases de tiempo aprobado (para un proyecto, un componente de la estructura de desglose del trabajo, un paquete de trabajo o una actividad del cronograma), más o menos el alcance del proyecto, el coste, el cronograma y los cambios técnicos.

## **M**

**Métrica**

Son un conjunto de reglas generadas para la creación de productos o servicios con calidad, que si se siguen correctamente pueden garantizar que el proyecto dará como resultado la aceptación y satisfacción del cliente.

**Matriz de asignación de responsabilidades:**

(RAM) Estructura que relaciona la organización a la estructura de desglose de trabajo para ayudar a asegurar que cada elemento de trabajo del alcance del proyecto sea asignado a un elemento del equipo del proyecto.

**Matriz de probabilidad o Impacto:**

Es una forma usual de establecer si un riesgo se califica bajo, intermedio o elevado a través de la mezcla de las dos dimensiones de un riesgo: posibilidad de que suceda y su impacto en los objetivos del proyecto; si el riesgo llegase a ocurrir.

**Métrica:**

Medida efectuada sobre algún aspecto del sistema en desarrollo o del proceso empleado que permite, previa comparación con unos valores (medidas) de referencia, obtener conclusiones sobre el aspecto medido con el fin de adoptar las decisiones necesarias.

<b>Métrica de calidad:</b>	Son todas aquellas herramientas y técnicas de medición de la calidad que incluyen: análisis costo/beneficio, benchmarking, diagramas de flujo, tanto diagramas de causa y efecto como gráficos de sistemas o procesos, diseño de experimentos y costo de calidad.
<b>Mitigar el riesgo:</b>	Cosiste en una técnica que entra dentro de la planificación de la respuesta a los riesgos la cual va ligada con amenazas, siempre buscando disminuir la posibilidad de que ocurra algo no deseado o en todo caso que su impacto quede por debajo de un umbral considerado como aceptable.
<b>Monitorear:</b>	Recoger datos de cumplimiento del proyecto confrontándolo con un plan, generar mediciones de desempeño y propagar la información sobre su comportamiento.
<b>Motivación:</b>	Crear un ambiente que cumpla con los objetivos del proyecto y al mismo tiempo ofrezca el máximo de satisfacción personal relacionada con aquello que los individuos participantes valoran más.

**N**

<b>Necesidad:</b>	Es un requisito de alto nivel orientado al negocio cuyo origen radica en el usuario o el propietario y debe ser satisfecho por el resultado del proyecto.
<b>Norma de Calidad</b>	Es un documentos establecidos por un conjunto de interesados por consenso que proporciona una serie de reglas o características para las actividades de calidad
<b>O</b>	
<b>Objetivo</b>	Los objetivos son declaraciones escritas sobre los resultados que queremos alcanzar en un tiempo determinado, de esta forma nos aseguramos que todos los implicados dirigen sus esfuerzos en la misma línea de acción. Los objetivos son pues los fines hacia los que está orientada la actividad del proyecto. Deben ser medibles y alcanzables.
<b>OBS</b>	Organizational Breakdown Structure / Estructura de Desglose de la Organización.
<b>Oportunidad:</b>	Circunstancia favorable que impactará de manera positiva en los objetivos del proyecto.

<b>Organigrama:</b>	Es una forma gráfica utilizada para describir la correspondencia de relación existente entre un conjunto de individuos que trabajan juntos por alcanzar un objetivo común.
<b>P</b>	
<b>Paquete de Trabajo</b>	Un paquete de trabajo es una descripción cuantitativa y cualitativa de una operación que va a llevarse a cabo en el proyecto
<b>Patrocinador:</b>	Individuo o grupo de individuos que proporciona recursos financieros, monetarios o en especie hacia el proyecto.
<b>Plan de proyecto:</b>	Es un documento oficial destinado a guiar a los involucrados en el proyecto en la realización, planeación y control del proyecto.
<b>PM</b>	Project Management / Dirección de Proyectos.
<b>PMO</b>	Program Management Office / Oficina de Gestión de Programas.
<b>PMP®</b>	Project Management Professional (PMP)®/ Profesional de la Dirección de Proyecto.
<b>Post</b>	Acción o verificación después de un procedimiento.

<b>Pre</b>	Acción o verificación antes de iniciar un procedimiento.
<b>Puntos de Trabajo</b>	Identificación específicas de acciones o actividades inmersas en los procedimientos cuales tienen un responsable de su ejecución
<b>Proceso:</b>	Conjunto de actividades coordinadas que se desarrollan para alcanzar un fin determinado.
<b>Producción:</b>	Acto de transformar factores, materiales, conocimientos, habilidades y actividades en productos o servicios para satisfacer ciertas necesidades de un cliente.
<b>Proyecto:</b>	Es un trabajo o esfuerzo que se ejecuta una sola vez y que persigue un fin específico. Tiene como característica principal producir resultados únicos como un producto o un servicio.
<b>Q</b>	
<b>QA</b>	Quality Assurance / Aseguramiento de Calidad.
<b>QC</b>	Quality Control / Control de Calidad.
<b>R</b>	

<b>RBS</b>	Resource Breakdown Structure / Estructura de Desglose de Recursos.
<b>RBS</b>	Risk Breakdown Structure / Estructura de Desglose del Riesgo.
<b>Riesgo</b>	Suceso o circunstancia indeterminada que de llegarse a concretar tiene una consecuencia positiva o negativa en los objetivos de un proyecto.
<b>Rol</b>	Papel asignado a los diferentes componentes del equipo de dirección del proyecto, relacionados al trabajo del proyecto.
<b>Recurso:</b>	Cualquier ayuda tangible, persona, herramienta, maquinaria o material , usados en el funcionamiento de un proyecto.
<b>Requisitos:</b>	Declaración de los objetivos detallados del producto que describe las características, las funciones y los apremios del funcionamiento que se entregarán en el producto.
<b>S</b>	
<b>SPI</b>	Schedule Performance Index / Índice de Rendimiento del Cronograma.

<b>Solicitud de Cambio / Change Request</b>	Solicitudes para ampliar o reducir el alcance de un proyecto, modificar políticas, procesos, planes o procedimientos, modificar costes o presupuestos, o revisar cronogramas.
<b>SV</b>	Variación del cronograma
<b>Salida:</b>	Producto, efecto o consecuencia, resultado o servicio creado por un proceso.
<b>Secuencia:</b>	Orden en el cual las actividades ocurrirán con respecto a otras. Permite establecer prioridad y dependencias entre las actividades. Las relaciones entre la actividad sucesora y la predecesora se desarrollan en un formato de red, permitiendo a los involucrados en el proyecto una mejor visualización del flujo del trabajo.
<b>Seguimiento:</b>	Proceso de supervisión continua de una actividad, con el propósito de garantizar que las actividades se desarrollen con efectividad de acuerdo al plan trazado inicialmente.
<b>Stakeholder:</b>	Interesado. Término que refiere a quienes pueden afectar o son afectados por las actividades del proyecto. Estos grupos o individuos son los

	interesados. Son considerados como un elemento esencial en la planeación estratégica de negocios.
<b>T</b>	
<b>Tercerización:</b>	Término que se usa para identificar las actividades de gestión de la infraestructura que se realiza mediante contratación de terceros.
<b>U</b>	
<b>Umbral:</b>	Valor de costo, tiempo, calidad, técnico o recurso utilizado como parámetro que puede incluirse en las especificaciones del producto. Superar el umbral supone tomar acciones correctivas.
<b>V</b>	
<b>VAC</b>	Variación de la terminación
<b>VAN:</b>	Valor presente Neto. Estimación que permite determinar los beneficios financieros de los proyectos a largo plazo, comparando los flujos de caja actuales con los futuros teniendo en cuenta la inflación y los rendimientos
<b>W</b>	

**WBS/EDT**

Work Breakdown Structure / Estructura de Desglose  
del Trabajo (EDT).