



UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA

Facultad de Ciencias de la Ingeniería
Carrera de Ingeniería Industrial

TRABAJO GRUPAL



ASIGNATURA:

GESTION DE PROYECTOS

DOCENTE:

PHD. JOSÉ VILLEGAS SALABARÍA

PARALELO:

7/1

PERIODO ACADÉMICO
2024-2



INTEGRANTES

- ✓ JULISSA TÓMALA VERA
- ✓ JOSÉ GUILLERMO NEIRA
- ✓ ABRAHAM METIGA PIHUAVE
 - ✓ JOSÉ VILLAO GUALE
- ✓ MICHAEL BAQUE ZAMBRANO



Índice

Introducción	6
Objetivos del Proyecto.....	7
Importancia de la Planificación.....	7
Planificación del Proyecto.....	8
Alcance del Proyecto	8
Selección del Terreno	8
Presupuesto Inicial.....	10
Diseño Arquitectónico	11
Creación de Planos	11
Diseño de Interiores.....	12
Consideraciones de Sostenibilidad	12
Norma Ecuatoriana de la Construcción (Construcción, 2023)	13
Financiamiento del Proyecto	16
Opciones de Financiamiento	¡Error! Marcador no definido.
Elaboración del Presupuesto.....	16
Gestión de Pagos	16
Elaboración del cronograma	18
Selección de Contratistas y Proveedores	19
Criterios de Selección	19



Evaluación de Proveedores.....	19
Negociación de Contratos.....	20
Construcción y Ejecución	¡Error! Marcador no definido.
Preparación del Terreno.....	¡Error! Marcador no definido.
Cimentación y Estructura	¡Error! Marcador no definido.
Instalaciones (Eléctrica, Plomería, HVAC).....	¡Error! Marcador no definido.
Gestión de la Calidad	¡Error! Marcador no definido.
Estándares de Calidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Inspecciones y Control	¡Error! Marcador no definido.
Manejo de No Conformidades.....	¡Error! Marcador no definido.
Seguridad en el Sitio de Construcción	¡Error! Marcador no definido.
Medidas de Seguridad	¡Error! Marcador no definido.
Capacitación del Personal.....	¡Error! Marcador no definido.
Gestión de Riesgos	¡Error! Marcador no definido.
Finalización y Cierre del Proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Inspección Final.....	¡Error! Marcador no definido.
Documentación de Cierre	¡Error! Marcador no definido.
Mantenimiento Post-Construcción	¡Error! Marcador no definido.
Sostenibilidad y Eficiencia Energética.....	¡Error! Marcador no definido.
Materiales Sostenibles	¡Error! Marcador no definido.



Tecnologías Renovables;Error! Marcador no definido.

Estrategias de Eficiencia Energética.....;Error! Marcador no definido.

Conclusiones.....;Error! Marcador no definido.



Introducción

Cuando hablamos de sostenibilidad, siempre aspiramos a mejorar el medio ambiente a través de la utilización de recursos que no pongan en riesgo a las futuras generaciones, salvaguardando los recursos naturales y fomentando la reutilización de elementos y la utilización de energías renovables para potenciar el medio ambiente. Las actividades económicas más perjudiciales para el medio ambiente son las más contaminantes.

Las principales causas de contaminación son inherentes, dado que se originan en la extracción de materias primas, la producción de componentes constructivos, su traslado, el uso de energía y la degradación de recursos.

Los combustibles fósiles y, incluso, los acabados finales en la edificación influyen directamente en nuestro medio ambiente.

Frente a este reto, es imprescindible que los arquitectos y constructores se esfuercen de manera significativa para cubrir las necesidades de los usuarios, dado que la necesidad de edificación de viviendas se encuentra en constante aumento. Esto conlleva el desarrollo de tecnologías emergentes, la exploración de nuevos materiales, la aplicación de innovación en los sistemas de construcción y el fomento de nuevas regulaciones y procedimientos de certificación. El diseño y administración de la vivienda deben llevarse a cabo de manera ágil, asequible, segura y de excelente calidad, con el propósito de elevar el nivel de vida de los residentes y salvaguardar el medio ambiente.



Objetivos del Proyecto

Construya una casa práctica y de alta calidad que cumpla con todas las normas de seguridad y sostenibilidad y satisfaga las necesidades del cliente en cuanto a diseño, comodidad y eficiencia energética dentro del presupuesto y plazo establecidos.

Importancia de la Planificación

- ✓ Definir el objetivo del proyecto: Los equipos deben identificar claramente el objetivo del proyecto.
- ✓ Desarrollar un WBS (Work Breakdown Structure): Desglosar el proyecto en tareas y subtareas.
- ✓ Asignación de recursos: Determinar los recursos necesarios (humanos, materiales, financieros).
- ✓ Elaboración del cronograma: Usar herramientas como un diagrama de Gantt para planificar el tiempo de cada tarea.
- ✓ Identificación de riesgos: Listar los posibles riesgos y su plan de mitigación.

Presentación: Cada equipo deberá presentar su plan de proyecto al resto de la clase, explicando cómo han estructurado su WBS, asignado los recursos, planificado el cronograma y gestionado los riesgos.



Planificación del Proyecto

Alcance del Proyecto

El plan implica la construcción de una residencia ecológica para una familia con materiales y técnicas sostenibles que disminuyan el impacto ambiental. el objetivo de la planificación de esta casa es optimizar uso de recursos naturales, como energía, agua y disminuir la producción de desechos tanto durante como después de la construcción, además se considera un entorno habitable que brinda comodidad.

Selección del Terreno

Es crucial llevar a cabo un estudio de geotecnia para establecer la aptitud de un terreno para la edificación. Este análisis examina el material que compone tu suelo, lo que establece la capacidad de compactación del mismo. Si el estudio muestra una elevada resistencia, señala que el terreno es apto para la edificación, de lo contrario, será imprescindible efectuar una fundación más profunda y costosa. (Fernando, 2018)

Toma en cuenta los siguientes 4 factores:

- **Ubicación**

Si quieres optar por un terreno rural, es vital que comprueben si dispone de abastecimiento de agua, conexión con el sistema de drenaje sanitario y una adecuada infraestructura eléctrica.

Analice el plan de crecimiento urbano de la zona, lo que le revelará el incremento en el valor de la propiedad y su construcción.



- **Infraestructura**

El transporte público es otro servicio sumamente importante, no importa que no lo utilices, pues tener una vivienda bien conectada con el resto de la ciudad da plusvalía con los años.

- **Asoleamiento**

Toma en cuenta las obstrucciones solares que puedas tener al rededor del terreno, pues estos pueden quitarte vista.

Como ejemplo de las obstrucciones solares y visuales podemos mencionar grandes edificios y puentes vehiculares (que además son muy ruidosos y el aire que los rodea no es muy limpio).

- **Normatividad**

Estos reglamentos también consideran el número de viviendas construibles por terreno, el porcentaje de área permeable que debes dejar y el número de metros cuadrados que pueden construirse.



Presupuesto Inicial

N°	CONCEPTO	IMPORTE
1	<u>PREPARACION DE LA OBRA:</u> Replanteo general Preparación de obra (cierre, señalización,) Realización de catas (pendiente determinar) y preparación documentación control calidad. Ayudas generales albañilería. paleta. LIMPIEZA FINAL OBRA	1.900
2	<u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> Terreno LLANO y con resistencia entre 2kg y 10kg/cm2 Limpieza terreno y llevar escombros a contenedor Excavación y Movimiento tierras para cimentación. La tierra extraída se quedará en la parcela.	1.800
3	<u>CIMENTACION:</u> Capa de Hormigón de limpieza. Lineales zapatas corridas 70x70 Zunchos según proyecto de hierro para armar Forado sanitario y pilares y forjados de hormigón	4.500
4	<u>SANEAMIENTOS:</u> Máximo 5ml desde salida casa y dentro de la parcela Red de evacuación. Bacantes y tuberías de recogida aguas del tejado. Saneamiento: pluviales * general horizontal enterrado * arqueta 60x60 Conexión hasta Arqueta. Sumideros.	1.500
5	<u>CUBIERTA PLANA:</u> Aprox. 50m2, no transitable Suministro y formación de cubierta plana: forjado, impermeabilización, aislamiento térmico y grava, antepecho y remates.	4.800
6	<u>ESTRUCTURA Y CERRAMIENTOS EXTERIORES:</u> Aprox. 90M2. A base de paredes de carga: Gero 15cms • fibra (cámara) * pladur interior. Pruebas y ensayos previstos (falta determinar) Formación de huecos para ventanas. Formación de planché de hormigón en todos los suelos: aprox 50m2	8.500
7	<u>REVESTIMIENTOS EXTERIORES</u> Aprox 90m2 Rebozado y pintado. Vierteaguas en ventanas con gres (10€/m2) Remates y rejillas ventilación	5.100
8	<u>PLACA SOLAR:</u> Suministro y colocación de placa solar, según proyecto Instalación solar para conexión con caldera Suministro y colocación de caldera eléctrica compatible placa solar, y acumulador 100lts	1.800
9	<u>PROVISIONALES OBRA: OPCIONAL</u> Inicial aproximado, pendiente de confirmar (puede variar) Provisionales de obra y consumos hasta entrega obra acabada: LUZ Y AGUA Coste inicial aproximado pendiente de confirmar con compañías: por tanto el coste real de los provisionales puede variar en función del coste de compañías.	1.000

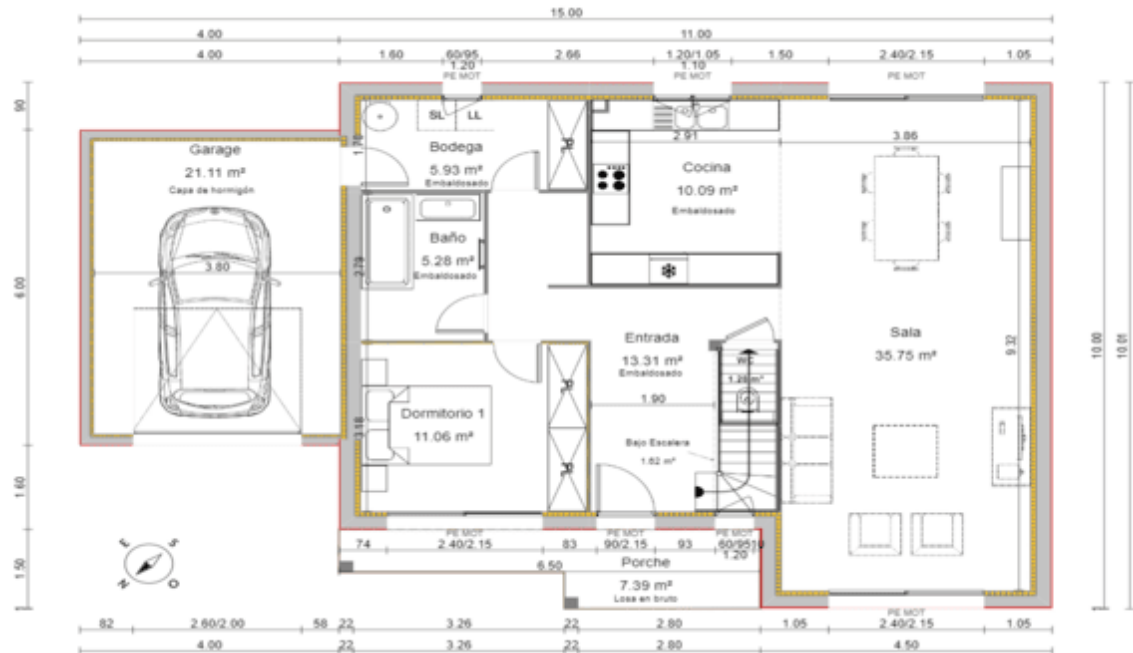


Diseño Arquitectónico

Creación de Planos



Diseño de Interiores



Consideraciones de Sostenibilidad

Es un enfoque integral que busca minimizar al mínimo los impactos negativos en el medio ambiente, promover la eficacia en el uso de recursos y crear entornos saludables para quienes los habitan. A continuación, se detallan algunas directrices relevantes para lograr una construcción sustentable: (POLO, 2022)

- Diseño Eficiente y Adaptado al Clima
- Selección de Materiales Sostenibles
- Eficiencia Energética
- Gestión del Agua
- Gestión de Residuos
- Certificaciones de Sostenibilidad
- Innovación y Nuevas Tecnologías



Norma Ecuatoriana de la Construcción (Construcción, 2023)

Normas		Artículo y literales
NEC-SE-CG	Cargas (no sísmicas)	2.2.3. Combinaciones de cargas Las construcciones en general deberán diseñarse para resistir las combinaciones de: <ul style="list-style-type: none"> • cargas permanentes, • cargas variables (cargas vivas, también llamadas sobrecargas de uso, cargas estáticas por viento y cargas de granizo),
		3.1.2. Instalaciones El diseñador buscará las informaciones ante el productor o distribuidor del producto considerado, y justificará las cargas usadas en los cálculos.
		3.2.1. Carga viva (sobrecargas de uso) Las sobrecargas que se utilicen en el cálculo dependen de la ocupación a la que está destinada la edificación y están conformadas por los pesos de personas, muebles, equipos y accesorios móviles o temporales, mercadería en transición, y otras.

Normas		Artículo y literales
NEC-SE-DS	Peligro Sísmico, diseño sísmo resistente	2.2. Bases del diseño Los requisitos presentados se basan en el comportamiento elástico lineal y no lineal de estructuras de edificación. <ul style="list-style-type: none"> • Las estructuras de uso normal deberán diseñarse para una resistencia tal que puedan soportar los desplazamientos laterales inducidos por el sismo de diseño, considerando la respuesta inelástica, la redundancia, la sobre resistencia estructural inherente y la ductilidad de la estructura.
		2.3. Memoria de cálculo La memoria de cálculo que el diseñador debe adjuntar a los planos estructurales incluirá una descripción de: <ul style="list-style-type: none"> • los materiales a utilizarse y sus especificaciones técnicas, • el sistema estructural escogido, • el tipo y nivel de cargas seleccionadas, bien como sus combinaciones, • los parámetros utilizados para definir las fuerzas sísmicas de diseño,



4.2. Filosofía de diseño sismo resistente

4.2.1. Principios

c.- Requisitos mínimos de diseño

Para estructuras de ocupación normal el objetivo del diseño es:

- Prevenir daños en elementos no estructurales y estructurales, ante terremotos pequeños y frecuentes, que pueden ocurrir durante la vida útil de la estructura.
- Prevenir daños estructurales graves y controlar daños no estructurales, ante terremotos moderados y poco frecuentes, que pueden ocurrir durante la vida útil de la estructura.
- Evitar el colapso ante terremotos severos que pueden ocurrir rara vez durante la vida útil de la estructura, procurando salvaguardar la vida de sus ocupantes.

NEC-SE-DS	Peligro Sísmico, diseño sísmo resistente parte 2	6.2.2. Procedimientos dinámicos de cálculo de las fuerzas sísmicas a. Procedimientos y condiciones de aplicación <ul style="list-style-type: none"> • Análisis paso a paso en el tiempo: se usarán acelerogramas para el sitio específico que sean representativos de los terremotos reales esperados en la zona.
-----------	--	---

Normas		Artículo y literales
NEC-SE-RE	Riesgo Sísmico, Evaluación, Rehabilitación de Estructuras	<p>2.2. Contenido y aplicabilidad Rehabilitación sísmica, que consiste en la evaluación y el diseño de sistemas de rehabilitación sísmica para mejorar el desempeño sísmico de estructuras existentes en función del cumplimiento de un objetivo de desempeño sísmico.</p> <p>Evaluación del riesgo sísmico en edificios, con la valoración probabilística de las pérdidas materiales por sismo, para aportar elementos de decisión en la compra de bienes inmuebles, su rehabilitación sísmica, o el cálculo de una prima de seguro contra terremoto. Evaluación del riesgo sísmico a nivel nacional, regional y urbano, para estimar probabilísticamente las pérdidas por sismo y proveer insumos para la gestión efectiva del riesgo sísmico</p>
		<p>5.2. Alcances Los contenidos de la presente norma pueden ser aplicados por las instituciones financieras, compañías aseguradoras y propietarios de bienes inmuebles, inversionistas de capital en bienes raíces y otros usuarios que deseen estimar las posibles pérdidas generadas por terremoto en los edificios. El riesgo evaluado en este capítulo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • daños por movimiento del suelo, • inestabilidad del terreno, • rupturas de la falla, • deslizamientos • licuación de suelos, desplazamientos laterales, asentamientos e inundaciones, causados por terremotos



Financiamiento del Proyecto

Elaboración del Presupuesto

Categoría de Costo	Descripción	Ejemplo
Costos Directos	Aquellos gastos directamente relacionados con la construcción del proyecto.	Materiales (cemento, acero, madera), mano de obra, equipos.
Costos Indirectos	Gastos generales asociados al proyecto, pero no directamente relacionados con la construcción.	Permisos de construcción, seguros, gastos administrativos.
Costos Contingentes	Provisión para cubrir imprevistos o cambios inesperados durante el proyecto.	Incremento de precios de materiales, retrasos por clima.
Costo Total Estimado	Suma de todos los costos (directos, indirectos, contingentes) para determinar el presupuesto total del proyecto.	Total, estimado en función de todos los gastos mencionados.

Ejemplo de Partidas en un Presupuesto de Construcción

Partida	Monto Estimado (€)	Descripción
Materiales	50,000	Cemento, acero, madera, acabados, pintura.
Mano de obra	40,000	Salarios de trabajadores, técnicos y contratistas.
Equipos	20,000	Alquiler de maquinaria como grúas, excavadoras, etc.
Permisos y Licencias	5,000	Costos administrativos para obtener permisos locales.
Seguros	2,000	Seguros de responsabilidad, accidentes laborales.
Costos Contingentes (10%)	11,700	Para cubrir imprevistos o aumento de precios.
Total, Estimado	128,700	Monto total estimado para la construcción.



Gestión de Pagos

Flujo de Pagos y Control de Costos

Etapas del Proyecto	Descripción del Pago	Monto (%) del	
		Presupuesto	Plazo de Pago
Inicio (Planificación y Preparación)	Pago de permisos, licencias y costos administrativos.	5-10%	Al inicio del proyecto.
Fase 1: Cimentación y Estructura	Pago por avances en la obra (trabajos de cimentación, estructuras).	25-30%	Al finalizar esta fase.
Fase 2: Instalaciones (Electricidad, Fontanería, etc.)	Pago a contratistas especializados.	20-25%	A medida que se avance.
Fase 3: Acabados y Finalización	Pago por terminaciones (pintura, acabados, carpintería).	30-40%	Al finalizar la obra.
Fase Final: Inspección y Entrega	Pago final y liberación de garantías, asegurando que todo esté conforme.	5-10%	Al concluir el proyecto.

Control de Pagos

Acción de Gestión		
de Pagos	Descripción	Herramientas
Revisión de Facturas y Contratos	Verificar que las facturas recibidas coincidan con los avances y trabajos realizados.	Software de gestión de proyectos (EJ. Procore, Buildertrend)
Pagos por Avance de Obra	Asegurar que los pagos se realicen conforme a los hitos y avance de la obra establecido en el contrato.	Contratos con pagos escalonados.
Manejo de Contingencias	Tener un fondo disponible para emergencias, retrasos o gastos imprevistos.	Fondo de contingencia (aproximadamente 5-10% del presupuesto).



- Evaluación de la ubicación
- Elaboración y revisión de documentación para la construcción
- Preparación del terreno
- Limpieza del terreno
- Construcción de cimientos
- Losas de hormigón
- Instalación de electricidad
- Techado
- Paredes de yeso
- Instalación de ventanas y puertas
- Acabado de los trabajos exteriores
- Piso de acabado
- Finalización de los ajustes mecánicos y baños
- Terminar la electricidad y la fontanería
- Control de calidad

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: Construcción de una casa ecológica familiar.

Materia: Gestion de Proyecto

Curso: IND 7/1

Docente: PHD. JOSÉ VILLEGAS SALABARÍA

Duración del proyecto: 11 semanas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Semana 1 (Agosto)		Semana 2 (Agosto)		Semana 3 (septiembre)		Semana 4 (septiembre)		Semana 5 (septiembre)		Semana 6 (septiembre)		Semana 7 (septiembre-Octubre)		Semana 8 (Octubre)		Semana 9 (Octubre)		Semana 10 (Octubre)		Semana 11 (Octubre)	
	Martes 19	Jueves 21	Martes 28	Jueves 28	Martes 2	Jueves 4	Martes 9	Jueves 11	Martes 16	Jueves 18	Martes 23	Jueves 25	Martes 30	Jueves 2	Martes 7	Jueves 9	Martes 14	Jueves 16	Martes 21	Jueves 23	Martes 28	Jueves 30
Evaluación de la ubicación																						
Elaboración y revisión de documentación para la construcción																						
Preparación del terreno																						
Limpieza del terreno																						
Construcción de cimientos																						
Construcción de estructuras																						
Losas de hormigón																						
Instalación de electricidad																						
Instalación de aislamiento																						
Techoado																						
Paredes de yeso																						
Instalación de ventanas y puertas																						
Acabado de los trabajos exteriores																						
Piso de acabado																						
Finalización de los ajuste mecanicos y baños																						
Pintado																						
Jardinería exterior																						
Terminar la electricidad y la fontanería																						
Control de calidad																						



Selección de Contratistas y Proveedores

Criterios de Selección

Criterio	Descripción	Importancia
Reputación y Referencias	Evaluar las opiniones de clientes previos, casos de éxito, y referencias profesionales.	Alta: Confianza en el proveedor.
Experiencia Técnica y Financiera	Experiencia del contratista en proyectos similares y capacidad financiera para asumir el trabajo.	Alta: Asegura competencia.
Certificaciones y Capacidades	Verificación de licencias, seguros, y certificaciones (Ej. ISO, permisos locales).	Media: Garantiza cumplimiento de estándares.
Cumplimiento de Normas	Asegurarse de que el proveedor cumple con todas las normativas locales y de seguridad.	Alta: Evita problemas legales y de calidad.

Evaluación de Proveedores

Propuestas Recibidas	Analizar las propuestas formales (presupuesto, plazos, condiciones) enviadas por los proveedores.	Alta: Determina las condiciones claras del proyecto.
Comparación de Costos y Plazos	Comparar los costos de materiales, mano de obra, y tiempos de entrega.	Alta: Permite optimizar recursos y plazos.
Cumplimiento con Normas	Verificar que los proveedores cumplan con las normativas de calidad, seguridad y medioambientales.	Alta: Garantiza la seguridad y la legalidad.
Capacidad Financiera	Verificar la solvencia económica y la capacidad de pago del proveedor para asegurar que puedan completar el proyecto.	Alta: Evita riesgos de quiebra o falta de recursos.



Negociación de Contratos

Aspecto	Descripción	Importancia
Alcance del Trabajo	Detallar claramente qué se va a hacer (materiales, instalaciones, áreas a construir) y los entregables.	Alta: Evita malentendidos y cambios no presupuestados.
Condiciones de Pago	Establecer pagos por hitos o fases del proyecto, incluyendo posibles descuentos por pagos anticipados.	Alta: Asegura la estabilidad financiera.
Plazos de Entrega	Asegurar fechas de inicio y finalización específicas, y penalizaciones por demoras.	Alta: Mantiene el proyecto dentro del tiempo estimado.
Garantías y Responsabilidades	Definir las garantías del trabajo, y la responsabilidad en caso de fallos o defectos post-construcción.	Alta: Protege contra defectos o problemas futuros.
Control de Calidad y Seguridad	Establecer procedimientos claros de control de calidad durante la ejecución y normas de seguridad laboral.	Alta: Evita problemas legales y asegura calidad.

Construcción y Ejecución.

Preparación del Terreno: Consiste en acondicionar el terreno para la construcción, lo cual incluye la limpieza, nivelación, y, en algunos casos, la compactación del suelo. Esto asegura que el terreno esté en condiciones óptimas para soportar la cimentación y el peso de la estructura

Cimentación y Estructura: La cimentación es la base de la construcción, diseñada para soportar el peso de la casa y distribuirlo de manera uniforme

Instalaciones (Eléctrica): Este aspecto abarca el diseño y la implementación del sistema eléctrico de la casa, que incluye la distribución de cables, interruptores, enchufes y la instalación de



elementos de seguridad, como el tablero de control eléctrico. Es fundamental para el suministro seguro de electricidad en toda la vivienda.

Gestión de Calidad

Estándares de Calidad: Son las normas y especificaciones técnicas que deben cumplirse en cada etapa del proyecto. Estos estándares aseguran que la construcción cumpla con requisitos de seguridad, durabilidad y funcionalidad, y pueden ser definidos por regulaciones locales, normativas de construcción y estándares de la industria.

Inspecciones y Control: Las inspecciones son evaluaciones regulares realizadas en cada etapa del proyecto para verificar que los trabajos se están ejecutando correctamente y que cumplen con los estándares de calidad. El control se refiere al seguimiento continuo de los materiales, procesos y resultados para garantizar que la construcción avance de acuerdo con el plan.

Manejo de No Conformidades: Es el proceso de identificar, registrar y corregir problemas o desviaciones en el proyecto que no cumplen con los estándares de calidad o especificaciones establecidas. El manejo de no conformidades busca corregir estos problemas de manera oportuna para evitar retrasos o comprometer la



Seguridad en el Sitio de Construcción

Medidas de Seguridad

Según en un informe de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año, se producen alrededor de 2 millones de muertes provocadas por el trabajo, en general. Estas muertes tienen que ver, en su mayoría, con la exposición a largas jornadas laborales, la contaminación en el aire y los riesgos ergonómicos que se presentan en las áreas de trabajos, esto se puede controlar, y por ello en este proyecto se presenta la aplicación de:

1. Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras públicas (Acuerdo No. 011)
2. Norma Ecuatoriana de la Construcción
3. Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente en el Trabajo.

También se aplicarán las normas internacionales del Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), para disminuir los riesgos en la seguridad y salud de los trabajadores:

- La norma NTE INEN-ISO 45001 (Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo) y
- La norma NTE INEN-ISO 45003, Gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Seguridad y salud psicológicas en el trabajo



Capacitación del Personal

Para el cumplimiento de las medidas de seguridad que debe tener cada uno de los trabajadores y esto a su vez implica la capacitación constante del uso adecuado de EPP.

Tenemos la siguiente tabla que usaremos como medida de capacitación y cumplimiento.

1	Utilizar el equipo de protección personal necesario para cada tarea. No importa si la tarea va a tomarles poco tiempo. Deben estar protegidos siempre.
2	Seguir con los procedimientos establecidos que les has indicado. En construcción es mejor seguir las indicaciones al pie de la letra y si hay dudas comunicarlos
3	Reportar cualquier situación de riesgo.
4	Informar, capacitarse y preguntar. Si un trabajador no estás capacitado para una tarea específica, debe comunicárselo a su superior, antes de correr un riesgo.
5	Mantener cada área de trabajo o lugar siempre limpio y ordenado.
6	Usar las herramientas adecuadas. Usar el equipo incorrecto puede generar accidentes y problemas.
7	Evitar impuntualidad y excesos de confianza.
8	Estar preparado para emergencias. Se debe tener presente un protocolo de emergencia.



Gestión de Riesgos

CÓDIGO	RIESGO	DESCRIPCIÓN
RS-01	Abandono de un integrante del equipo de trabajo.	- Un integrante del equipo de trabajo abandona al grupo y al proyecto.
RS-02	Cierre del establecimiento al cual se le está desarrollando el proyecto.	- Se cierra el establecimiento y ocasiona la cancelación total del proyecto
RS-03	Solicitud de cambios en los requerimientos finalizando el desarrollo de la aplicación.	- Modificaciones solicitadas por el cliente y las cuales son hechas en los periodos de tiempo sobre los cuales se encuentra la implementación del sistema.
RS-04	Falla en el servidor de despliegue de la aplicación.	- Al tratar de subir la aplicación (archivos y carpetas) al servidor de aplicaciones propuesto, <u>genera</u> errores e inconsistencias al ejecutarla.
RS-05	Retrasos en los tiempos de entrega de cada módulo.	- Retraso de tiempos del proyecto debido a que un componente de desarrollo se terminó después del tiempo estipulado para realizar las tareas involucradas.
RS-06	Poca escalabilidad y mantenibilidad de la aplicación.	- El sistema carece de <u>falicidad</u> para realizar mantenimiento y agregar funcionalidades, <u>asi</u> como realizar cambios al mismo.
RS-07	Falla en la instalación de la base de datos en el servidor.	- La base de datos no se puede subir y ejecutar correctamente al servidor de base de datos para el proyecto.
RS-08	Definición incorrecta sobre el alcance del proyecto.	- El abarcamiento de la solución al problema (limitación del modelo de negocio) se establece incorrectamente.

Análisis de acuerdo a cada uno de las calificaciones correspondiente según el criterio personal.

1 – 4 RIESGO BAJO

5 – 11 RIESGO MODERADO

12 – 25 RIESGO ALTO



CODIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO
RIESGOS DEL RECURSO HUMANO				
RS-01	Abandono de un integrante del equipo de trabajo	2	2	4
RS-02	Cierre del establecimiento al cual se le está desarrollando el proyecto.	1	5	5
RS-03	Solicitud de cambios en los requerimientos finalizando el desarrollo de la aplicación.	3	3	9
RS-04	Falla en el servidor de despliegue de la aplicación.	5	3	15
RS-05	Retrasos en los tiempos de entrega de cada módulo.	3	4	12
RS-06	Poca escalabilidad y <u>mantenibilidad</u> de la aplicación.	2	2	4
RS-07	Falla en la instalación de la base de datos en el servidor	5	3	15
RS-08	Definición incorrecta sobre el alcance del proyecto	4	3	12

Finalización y Cierre del Proyecto

Inspección Final

Se hace la respectiva revisión exhaustiva que se lo realizará una vez que la obra allá sido completada o casi terminada, con el objetivo de asegurarse de que todo esté conforme con los planes y especificaciones del proyecto, así como con las normativas y regulaciones locales.

Es decir, en esta etapa se enfoca plenamente en la comprobación de la calidad del proyecto (La casa). Donde se verificará cada uno de los elementos que conforma la casa, por ejemplo la simulación y adecuado funcionamiento de las instalaciones eléctricas, etc.



Documentación de Cierre

Carta No. 2 al Patrocinador del proyecto

Perenganito de Tal
Director de la Dependencia X

Por este medio me permito informarle que el proyecto _____, ha llegado a su término en el tiempo y alcance esperado; hago mención de que toda la información generada durante el desarrollo de dicho proyecto, será entregada de manera ordenada en una carpeta con todos los reportes necesarios para el seguimiento y control de trabajos futuros relacionados con el mismo.

Todo el equipo que participó directamente agradece el apoyo brindado para la realización de este proyecto, así como su autorización para su puesta en marcha.

Sin más por el momento, me despido de usted quedando a sus apreciables órdenes.

Atentamente

Sostenibilidad y Eficiencia Energética

Materiales Sostenibles

Tecnologías Renovables

Estrategias de Eficiencia Energética

Conclusiones

Este ambicioso proyecto ha logrado con éxito los objetivos marcados en la fase de planificación. Resaltando que ha finalizado exitosamente y que todos los entregables y tareas se completan en los plazos previstos y cumplen con los requisitos establecidos en el alcance inicial. El proyecto ha sido capaz de alcanzar los resultados que se propusieron al principio.



A lo largo del proyecto, los cambios de alcance se gestionaron adecuadamente para evitar una expansión incontrolada del proyecto. Tome medidas correctivas según sea necesario para garantizar que los cambios no afecten el presupuesto o el cronograma. La planificación y asignación de recursos del proyecto fue en gran medida adecuada, aunque hubo algunos problemas con la disponibilidad de personas clave o materiales específicos que retrasaron algunas actividades.

El proyecto logró gestionar los riesgos de manera proactiva, mitigando la mayoría de los problemas antes de que afectaran significativamente al alcance. Sin embargo, algunos riesgos imprevistos generaron pequeñas desviaciones en el cronograma, pero no comprometieron el resultado final.

Bibliografía

Construcción, N. E. (2023). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*.

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>.

Fernando, O. (2018). *SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA*.

<https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947303008.pdf>.

POLO, M. (2022). *Sostenibilidad de la construccion*. <https://www.tallergama.com/cuanto-cuesta-construir-una-casa/como-elegir-terreno-para-construir/>.