



**COLEGIO DOMINICANO
DE INGENIEROS, ARQUITECTOS
Y AGRIMENSORES (CCDIA)**



APELLIDOS:

Morel Guzman

NOMBRE:

Carlo Michael

PROFESION:

Ing Civil

EXEQUATUR: 149

D/F: 22/03/2012

CEDULA: 001-1855806-3

COLEGIATURA: 26614

Firma colegiado

Firma Presidente





CODIA

Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores

CALLE PADRE BILLINI No. 58
CIUDAD COLONIAL

CABLE: CODIA APARTADO 1514
SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA
E-mail: presidenciacodiacentral@gmail.com • www.codia.org.do
RNC: 401-00941-2

Tel: 829-378-0038



"AÑO DE LA REINGENIERÍA Y EL RELANZAMIENTO CODIANO"

"CERTIFICACIÓN"

"A QUIEN PUEDA INTERESAR"

Por medio de la presente **CERTIFICAMOS**, que el
señor(a) **CARLO MICHAEL MOREL**
GUZMAN ***** portador(a) de la Cédula de Identidad
Electoral No. 00118558063 , es miembro del Colegio
Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA), registrado(a) con
la Colegiatura No. 26614, Exequatur No. 149 , de fecha 06/11/2009 de profesión
INGENIERO CIVIL .

Presente se expide a Solicitud de la parte interesada, para los fines correspondientes.

Dada en Santo Domingo, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana a los 27 días del mes de Julio del año 2020.

La presente tiene una vigencia de 30 días a partir de la fecha de emisión.

ING. IND. FRANCISCO DE JESUS MARTE RODRIGUEZ

Colegiatura 16195
Secretario General CODIA

ING. CIV. DIONISIO A. NAVARRO

Colegiatura 12406
Presidente CODIA





No. EXPEDIENTE
CP-CPJ-003-2020



Página 1 de 8

CURRÍCULO DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO

1. Cargo propuesto

INGENIERO RESIDENTE

2. Nombre de la firma:

FERDEL CONSTRUCTORA, SRL

3. Nombre del individuo:

CARLO MOREL GUZMAN

4. Fecha de nacimiento: 02 noviembre 1987 **Nacionalidad:** DOMINICANO

5. Educación: Ingeniero civil- Especialidad en Gestión de proyectos, Universidad Iberoamericana UNIBE.

6. Asociaciones profesionales a las que pertenece:

Colegio Dominicano de Ingenieros Arquitectos y Agrimensores (CODIA)

7. Otras especialidades:

- 1- Ingeniero Civil, noviembre 2009, Universidad Iberoamericana (UNIBE).
- 2- Marter Executive en Gestión de Proyectos, diciembre 2013, Escuela de Organización Industrial (EOI) ESPAÑA.
- 3- Maestría en Dirección de Proyectos, Maestría en Dirección de Proyectos, abril 2014, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM).
- 4- Administración de la Construcción, abril 2010, Quality Global Busines.

8. Países donde tiene experiencia de trabajo: REPUBLICA DOMINICANA

9. Idiomas

Español - excelente, Ingles -bueno.

10. Historia Laboral

Desde año 2008 Hasta 2010 Empresa: Centro servicio urbanístico.

Cargos desempeñados: Ingeniero Residente.

/UR.10.2012



DISTRIBUCIÓN
Original 1 – Expediente de Compras





Desde año 2010 hasta Finales 2010 Empresa: OPRET.

Cargos desempeñados: Sub- encargado de cubicaciones.

Desde año 2011 hasta 2019 Empresa: Ferdel Constructora

Cargos desempeñados: Dirección, ejecución y supervisión de los proyectos.

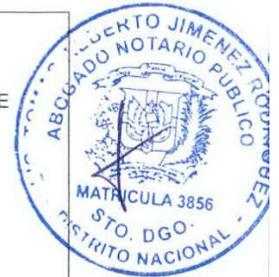
11. Detalle de las actividades asignadas:	12. Trabajos que ha realizado que mejor demuestran la capacidad para ejecutar las tareas asignadas:
INGENIERO RESIDENTE	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Remodelación Torre INABIE, 1era. Etapa: Niveles 3, 4, 5 y 6; para ubicar Oficinas del Instituto Nacional de Bienestar Estudiantil, Ministerio de Educación</p> <p>Año: 2017</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: INABIE</p> <p>Principales características del proyecto:</p> <p>Actividades desempeñadas: ENCARGADO DE COSTOS Y CUBICACIONES</p>
INGENIERO RESIDENTE	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Suministro y colocación de Asfalto</p> <p>Año: 2014-2016</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: Antigua Investments</p> <p>Principales características del proyecto: Suministro y colocación de Asfalto</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
INGENIERO RESIDENTE	<p>Nombre de la tarea o proyecto: REMODELACION DEL PABELLON DE OFICIALES Y ALISTADOS (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Año: 2018</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: DNCD</p> <p>Principales características del proyecto: REMODELACION Y CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>



<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION DE PANADERIA REPOSTERIA ASOCIACION DE MUJERES PARA EL PROGRESO DE GUAYABAL (AMUPRODEGUA), MUNICIPIO GUAYABAL, PROVINCIA AZUA</p> <p>Año: 2017</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FONPER</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Ampliación del área de la dirección general de riesgos agrícolas (DIGERA)</p> <p>Año: 2015</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Adecuaciones menores de la Institución y el FENC</p> <p>Año: 2015</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: REMOZAMIENTO DE LAS OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ATENCION INTEGRAL A LA PRIMERA INFANCIA (INAIP)</p> <p>Año: 2016</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: REMOZAMIENTO</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>



<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION DE STAND PRINCIPAL Y AULA VIRTUAL FERIA DEL LIBRO 2016. (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Año: 2016</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Construcción del Hospital Municipal de Nigua, San Cristóbal</p> <p>Año: 2008-2010</p> <p>Lugar: San Cristóbal Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Construcción de la escuela básica Guaricano. (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Año: 2013-2014</p> <p>Lugar: Santo Domingo, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: AMPLIACION DEL AREA DE LA DIRECCION GENERAL DE RIESGOS AGRICOLAS (DIGERA)</p> <p>Año: abril 2015- mayo 2015</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: REMODELACION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>



DISTRIBUCIÓN
Original 1 – Expediente de Compras

<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: REMODELACION OFICINAS LIVERPOOL (EDEESTE)</p> <p>Año: JULIO 2014</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: Construcción de comedores y bloque de aulas. (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Año: 2015-2016</p> <p>Lugar: Sabana Grande de Boya, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: ADECUACION OFICINA 5TO PISO DIGECOG</p> <p>Año: DICIEMBRE 2013</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: REMODELACION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION DE NAVE INDUSTRIAL</p> <p>Año: ABRIL 2012</p> <p>Lugar: Santo Domingo, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>



<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION DE EDIFICIO DE 4 NIVELES, MOVIMIENTOS DE TIERRA Y ASFALTADO</p> <p>AÑO: DICIEMBRE 2012</p> <p>Lugar: Santo Domingo, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: REMODELACION LABORATORIO CENTRAL CAASD</p> <p>Año: ABRIL 2012</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: REMODELACION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: REHABILITACION Y CONSTRUCCION DE NUEVO MODULO EN LA ESCUELA MINERVA MIRABAL, MONTE PLATA (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA EN AREA DE COMEDOR)</p> <p>Año: NOVIEMBRE 2018</p> <p>Lugar: MONTE PLATA, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: REMODELACION Y CONSTRUCCION</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS METALICAS EN OFICINAS DE OFICINAS CORPORATIVAS Y LABORATORIOS DE NUESTRA PLANTA DE ASFALTO LECHERIA SANTO DOMINGO OESTE</p> <p>Año: JUNIO 2018</p> <p>Lugar: SANTO DOMINGO OESTE, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>



DISTRIBUCIÓN
Original 1 – Expediente de Compras



<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: ESTRUCTURA METALICA EN LA CONSTRUCCION DE EDIFICIO 3 NIVELES</p> <p>Año: 2017</p> <p>Lugar: Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: ESTRUCTURA METALICA EN LOCAL RESIDENCE</p> <p>Año: JULIO 2017</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: ESTRUCTURA METALICA EN LOBBY Y MARQUESIN DEL HOTEL DOMINICAN BEACH, CABEZA DE TORO</p> <p>Año: ABRIL 2012</p> <p>Lugar: BAVARO, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: INGENIERO RESIDENTE</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>CONSTRUCCION DE STAND PRINCIPAL Y AULA VIRTUAL FERIA DEL LIBRO 2016 (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Nombre de la tarea o proyecto:</p> <p>AÑO: 2016</p> <p>Lugar: Santo Domingo, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION Y ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: ENCARGADO DE COSTOS Y CUBICACIONES</p>



<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: CONSTRUCCION PABELLON MINERD FERIA DEL LIBRO 2019 (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)</p> <p>Año: ABRIL 2019</p> <p>Lugar: Distrito Nacional, Rep.Dom</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: CONSTRUCCION Y ESTRUCTURA METALICA</p> <p>Actividades desempeñadas: ENCARGADO DE COSTOS Y CUBICACIONES</p>
<p>INGENIERO RESIDENTE</p>	<p>Nombre de la tarea o proyecto: ADECUACION LOCAL DEL PROGRAMA COMUNIDADES INTELIGENTES 2019, DEPRIMAM</p> <p>Año: SEPTIEMBRE 2019</p> <p>Lugar: Santo Domingo Este, Rep. Dom.</p> <p>Contratante: FERDEL CONSTRUCTORA</p> <p>Principales características del proyecto: remodelación y adecuación</p> <p>Actividades desempeñadas: ENCARGADO DE COSTOS Y CUBICACIONES</p>



13. Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi mejor conocimiento y mi entender, este currículo describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia. Entiendo que cualquier declaración voluntariamente falsa aquí incluida puede conducir a mi descalificación o la cancelación de mi trabajo, si fuera contratado.

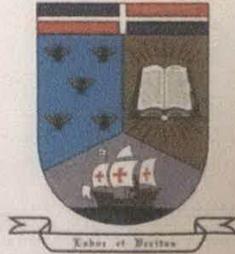
Carlo Morel Fecha: 27/07/2020
 CARLO MOREL GUZMAN

Nombre completo del representante autorizado: _____



DISTRIBUCIÓN
 Original 1 – Expediente de Compras





UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

Facultad de Ciencias Básicas y Tecnológicas

El Consejo Académico,

en virtud de las disposiciones legales vigentes le otorga a

Carlo Michael Morel Guzmán

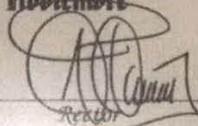
el presente Diploma de:

Ingeniero Civil
Cum-Laude

Por haber cumplido con los requisitos estipulados
por esta Universidad.

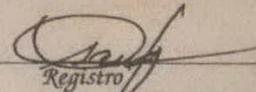
Firmado y sellado en Santo Domingo,
Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana,
hoy día 16 de **Noviembre** de 2009

Visto _____


Rector


Escuela




Registro

REGISTRADO BAJO EL No. 9970 FOLIO 79
DEL LIBRO DE REGISTRO DE TITULOS No. 2



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA MADRE Y MAESTRA



Carlo Michael Morel Guzmán

Ha cumplido todos los requisitos exigidos por la
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra para el grado de

MAGÍSTER EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

En virtud de lo cual se expide el presente Título que firmo y sello en la ciudad
de Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, República Dominicana, el día
doce de abril del año dos mil catorce.


El Rector





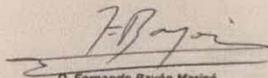
Escuela de Organización Industrial

MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

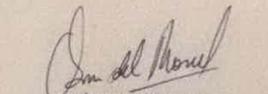
DIPLOMA MASTER EXECUTIVE EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Concedido a **Carlo Michael Morel Guzmán**
en colaboración con la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra
por haber acreditado su suficiencia y cumplido los requisitos académicos exigidos.

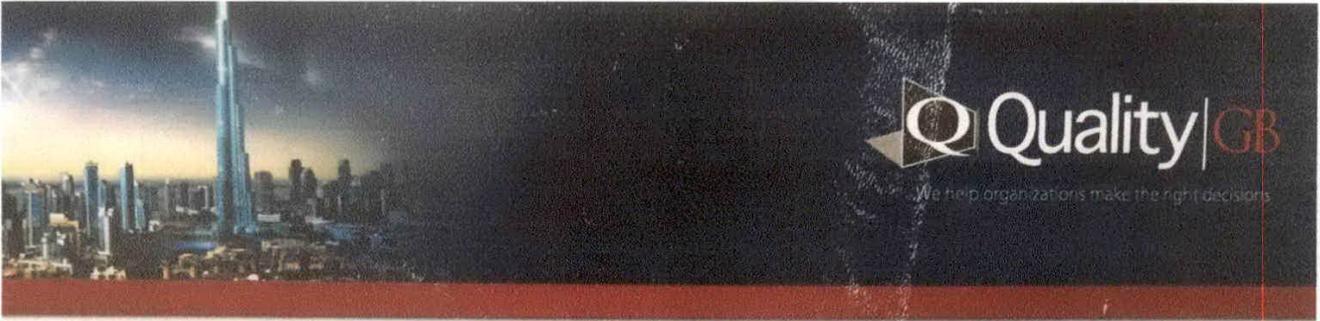
Madrid, de agosto de 2012 a diciembre de 2013


D. Fernando Bayón Marín
Director General
EOI Escuela de Organización Industrial




D. Óscar del Moral Queipo
Director de Postgrado y Executive Education
EOI Escuela de Organización Industrial





PAD PROGRAMAS ALTA DIRECCION

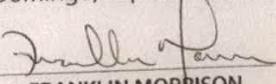
Certifica que:

CARLO MOREL GUZMAN

Ha completado exitosamente el diplomado:

ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Del 15 de Marzo al 19 de abril, 2010
Santo Domingo, República Dominicana.


FRANKLIN MORRISON
Presidente CEO
Quality|Global Business





República Dominicana
Consejo del Poder Judicial
Dirección General de Administración y Carrera Judicial
Dirección Administrativa
Dirección de Infraestructura



CERTIFICADO DE RECEPCION FINAL

Fecha: 24/Enero/2020

Nombre del Proyecto: REUBICACIÓN DE OFICINAS DE JUECES Y ABOGADOS AYUDANTES DEL TRIBUNAL SUPERIOR ADMINISTRATIVO PARA EL EDIFICIO DE LA CORTE DE APELACIÓN DEL D.N.

Orden de Compra No.: OC00028638

Empresa Contratada: Felder Constructora S. R. L. (RNC 1-31-074162)

Monto Contratado RDS: 1,172,609.80

Monto Ejecutado RDS: 822,050.78

Descripción y/o Alcance de los Trabajos:

Muros en sheetrock, facia, instalaciones eléctricas, pinturas general, plafón en techo
Puerta de vidrio templado con lamina frostin y reparación de pisos, limpieza y bote.

Localización: Edificio de la Corte, Santo Domingo, D.N.

Los abajo firmantes constituidos en Comisión procedimos hacer la inspección de los trabajos, ejecutados por la empresa citada y pudimos establecer lo siguiente: Los Trabajos fueron ejecutados satisfactoriamente.

Hecho firmado en el Distrito Nacional, hoy día 24 del mes de Enero del año dos mil Veinte (2020).


Ing. Supervisor del CPJ
Dirección de Infraestructura Física


Ing. Coordinador Unidad de Obras
Dirección de Infraestructura Física


Gerente de Proyecto
Dirección de Infraestructura Física





República Dominicana
Consejo del Poder Judicial
 Dirección General de Administración y Carrera Judicial
 Dirección Administrativa
 Dirección de Infraestructura Física



CERTIFICADO DE RECEPCION FINAL

Fecha: 24/Enero/2020

Nombre del Proyecto: REUBICACIÓN DE ÁREA DE DIGITACIÓN DEL TRIBUNAL SUPERIOR ADMINISTRATIVO (TSA) PARA EL EDIFICIO DE LAS CORTES DE APELACIÓN DEL DISTRITO NACIONAL



Orden de Compra No.: OC00028637

Empresa Contratada: FERDEL CONSTRUCTORA S. R. L. (RNC 1-31074162)

Monto Contratado **RDS: 841,462.44**

Monto Ejecutado **RDS: 834,112.97**

Descripción y/o Alcance de los Trabajos:

Aperturas de cuatro huecos en pandereta de sheetrock existente, Instalación de 87 m2 de piso en vinil, Instalación de 82 m2 de plafón en vinil yeso. Colocación de 93 m2 de zócalo en vinil, Instalación de cuatro puertas de cristal con llavín incluido, Colocación de 29.03 m2 de fibra acústica en pandereta de sheetrock, 225 m2 de pintura, limpieza final y continua.

Localización: Edificio de la Corte, Santo Domingo, D.N.

Los abajo firmantes constituidos en Comisión procedimos hacer la inspección de los trabajos, ejecutados por la empresa citada y pudimos establecer lo siguiente: **Los Trabajos fueron ejecutados satisfactoriamente.**

Hecho firmado en el Distrito Nacional, hoy día 24 del mes de Enero del año dos mil Veinte (2020).

Ing. Supervisor del CPJ
 Dirección de Infraestructura Física



Ing. Coordinador Unidad de Obras
 Dirección de Infraestructura Física

Gerente de Proyecto
 Dirección de Infraestructura Física



Santo Domingo, D.N.
20 de noviembre de 2019

Señores
Consejo del Poder Judicial
Ciudad.-

Distinguidos Sres. CPJ:

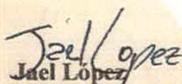
Luego de un cordial saludo, tenemos a bien dirigirnos a ustedes con la finalidad de certificar que la Empresa **FERDEL Constructora, SRL** fue la responsable de construir en el año 2015 nuestro Edificio Corporativo ubicado en la Calle Heredia de Costa Rica #37, Urbanización Honduras por valor de Treinta y seis millones setecientos mil pesos dominicanos con 00/100 (**RDS36, 700.000.00**). El cual consta de dos niveles de oficinas con todos los servicios básicos.

Al día de hoy, no tenemos ningún tipo de reclamo hacia la mencionada empresa, ya que cumplió con todas las expectativas requeridas a los fines.

Reiterándonos a su disposición en caso de necesitar información adicional

Quedamos a la orden.

Saludos Cordiales,


Jael López
Gerente Administrativo





A QUIEN PUEDA INTERESAR

Hacemos constar que la Empresa **FERDEL CONSTRUCTORA, SRL** ha sido contratada por nosotros para la construcción de nuestro edificio de oficinas corporativas por un monto de **Dieciocho millones quinientos mil pesos con 00/100 (RD18,500,000.00)**.

Dicho proyecto se llevó a cabo con los más altos estándares de seguridad, calidad, puntualidad y responsabilidad.

Hacemos esta comunicación a solicitud de la parte interesada a los **VEINTE (20)** días del mes de **NOVIEMBRE** del año 2019.

Sin más por el momento,


Zahira Quezada
Gerente de Proyectos



Calle Desiderio Arias No. 54, Plaza Dr. Cornelio, Suite No. 5, Bella Vista, Santo Domingo, Rep. Dom.
Tels: 809-535-4703 * 829-922-9410 * Email:ecovial.rd@hotmail.com • RNC: 1-30-97403-9



Santo Domingo, R.D.
1 de Noviembre del 2019



CERTIFICACION

ASUNTO: Certificación de labor realizada por Ferdel Constructora, SRL.

A quien pueda interesar:

Por medio de la presente certificamos que la Empresa **FERDEL CONSTRUCTORA, SRL** con **RNC NO. 1-31-07416-2**, ha laborado como nuestro sub-contratista en distintos proyectos de obras civiles desde el año 2018; los cuales nos han brindado sus servicios con la más alta calidad durante toda la ejecución de los trabajos.

Muy Atentamente,



 C/Paseo de Los Periodistas No. 13, Sector Miraflores. / #RNC. 131309161 /  809.621.8463

  @constructoraitron

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Jul 26 '20	ago 16 '20	sep 6 '20	sep 27 '20
1		Palacio de Justicia de Santiago	39 días	lun 8/10/20	vie 10/2/20	X			
2		PRELIMINARES	7 días	lun 8/10/20	mié 8/19/20				
3		Traslado de mobiliario	1 día	lun 8/10/20	mar 8/11/20				
4		Desmonte de puertas y ventanas	0.5 días	mar 8/11/20	mar 8/11/20				
5		Demolición de muros	2 días	mar 8/11/20	jue 8/13/20				
6		Demolicion de ceramica de baño	1 día	jue 8/13/20	vie 8/14/20				
7		Desmonte counter de recepcion (completo)	1 día	jue 8/13/20	vie 8/14/20				
8		Desmonte de lámparas	1 día	jue 8/13/20	vie 8/14/20				
9		Desmonte de plafones y rejillas de A/A	2 días	vie 8/14/20	mar 8/18/20				
10		Traslado de material de demoliciones para bote	1 día	mar 8/18/20	mié 8/19/20				
11		Bote de material (camión de 6 m3)	1 día	mar 8/18/20	mié 8/19/20				
12		MUROS	3 días	mar 8/18/20	vie 8/21/20				
13		Suministro e instalación de Muros en Sheetrock (incluye estructura calibre 22)	3 días	mar 8/18/20	vie 8/21/20				
14		TERMINACIÓN DE TECHOS	7 días	vie 8/21/20	mar 9/1/20				
15		Suministro e instalación de Plafón 2" x 2" x 7mm vinil yeso (incluye estructura en metal Maint Tee y Cross Tee)	4 días	vie 8/21/20	jue 8/27/20				



Tarea
 Resumen inactivo
 Tareas externas
 División
 Tarea manual
 Hitos externos
 Hitos
 solo duración
 Informe de resumen manual
 Resumen manual
 Resumen del proyecto
 Resumen manual
 solo el comienzo
 Tarea inactiva
 solo fin
 Hitos inactivos
 Hitos externos
 Hitos internos
 Hitos de inicio
 Hitos de fin
 Hitos de progreso
 Hitos de límite de tiempo
 Hitos de límite de costo
 Hitos de límite de presupuesto
 Hitos de límite de calidad
 Hitos de límite de seguridad
 Hitos de límite de medio ambiente
 Hitos de límite de otros

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Gantt chart
16		Suministro e instalación de fascia en sheetrock (incluye estructura)	3 días	jue 8/27/20	mar 9/1/20	
VENTANILLAS Y VIDRIOS FIJOS						
17		Suministro e instalación de División de Vidrio Fijo Templado 3/8" en aluminio natural P40 (Vidrio Frontal Sobre Counter)	7 días	mar 9/1/20	jue 9/10/20	
18		Suministro e instalación de División de Vidrio Fijo Templado 3/8" en aluminio natural P40 (Separadores laterales de recepcionistas y usuarios)	2 días	mar 9/1/20	jue 9/3/20	
19		Suministro e instalación de División de Vidrio Fijo Templado 3/8" en aluminio natural P40	4 días	jue 9/3/20	mié 9/9/20	
20		Suministro e instalación de cajas de documentos de Vidrio Fijo Templado 3/8" en aluminio natural P40	1 día	mié 9/9/20	jue 9/10/20	
21		Suministro e instalación de puertas para cajas de documentos de Vidrio Fijo Templado 3/8" en aluminio natural P40	1 día	mié 9/9/20	jue 9/10/20	
22		EQUIPOS MECANICOS	6 días	mié 9/9/20	jue 9/17/20	

Resumen inactivo
 Tarea manual
 solo duración
 Informe de resumen manual
 Resumen manual
 solo el comienzo
 solo fin

Tareas externas
 Hitos externos
 Fecha límite
 Progreso
 Progreso manual

Hitos inactivos
 Tareas inactivas
 Hitos inactivos

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin							
23		Suministro e Instalación de Aire Acondicionado Split Inverter 16 SEER, 48 KBTU alto ahorro de energía, compresor silencioso, cubierta de acero, filtros de fábrica, garantía de 5 años, certificado por AHRI y ETL. (En área espera usuarios)	3 días	mié 9/9/20	lun 9/14/20							
24		Suministro e Instalación de Aire Acondicionado Split Inverter 16 SEER, 36 KBTU alto ahorro de energía, compresor silencioso, cubierta de acero, filtros de fábrica, garantía de 5 años, certificado por AHRI y ETL. (En área estaciones de trabajo)	2 días	lun 9/14/20	mié 9/16/20							
25		Suministro e Instalación de Extractor en Línea Ducteable, capacidad para mover 1200 cfm, certificación UL 705, con fabricación resistente a la corrosión, poseer tapa de acceso al abanico y el motor	1 día	mié 9/16/20	jue 9/17/20							
26		INSTALACIONES ELÉCTRICAS	21 días	mié 8/19/20	jue 9/17/20							



Tarea
 División
 Hitos
 Resumen
 Resumen del proyecto
 Tarea inactiva
 Hitos inactivos

Resumen inactivo
 Tarea manual
 solo duración
 Informe de resumen manual
 Resumen manual
 solo el comienzo
 solo fin

Tareas externas
 Hitos externos
 Fecha límite
 Progreso manual

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Calendar
27		Suministro e Instalación de Lámparas para luminarias Led 2x4 de plafón parabólicas con tubos T8 de 18W 24", 800 LM, 4000 K, 120-277 VAC, 40MIL horas CERTIFICACIÓN UL..	2 dias	jué 8/27/20	lun 8/31/20	
28		Suministro e instalación de Lámparas redondas de 6" LED, 9 WATTS	2 dias	lun 8/31/20	mié 9/2/20	
29		Suministro e Instalación de Salidas cenitales	3 dias	lun 8/24/20	jué 8/27/20	
30		Suministro e Instalación Tomacorrientes 110 v Polimero Color blanco	3 dias	mié 8/19/20	lun 8/24/20	
31		Suministro e Instalación de Interruptores sencillo Polimero Color blanco (Pure White) con botoneras color blanco control axial y placa dedicada de soporte	1 día	lun 8/24/20	mar 8/25/20	
32		Suministro e Instalación Salida de Data	3 dias	mar 8/25/20	vie 8/28/20	



Resumen inactivo
 Tarea manual
 Informe de resumen manual
 Resumen manual
 solo el comienzo
 solo fin

Tareas externas
 Hitos externos
 Fecha límite
 Progreso manual

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Jul 26 '20	ago 16 '20	sep 6 '20	sep 27 '20
33		Suministro e instalación de acometida de data (Tubería de EMT 2" registros de 10" x 10" x 6, abrazaderas EMT 2", conectores rectos de 2" y doble tubería en bx de 1")	5 días	vie 8/28/20	vie 9/4/20	X			
34		Suministro e instalación de acometida eléctrica para A/A, tuberías en EMT 3/4", 220V, (Incluye alambres 3 líneas #10, y caja de breakers 4-8 circuitos)	1 día	vie 9/4/20	lun 9/7/20				
35		Suministro e instalación de Breakers De 20 Amps finos	1 día	lun 9/7/20	mar 9/8/20				
36		Suministro e instalación de Load Center (Panel de Distribución) 100A, 2 PH, 208/120V, 16 spaces, Main Breaker 40 Amps	1 día	mar 9/8/20	mié 9/9/20				
37		Suministro e instalación de acometida eléctrica general, en tubería de EMT De Ø1" (Incluye 2 líneas AWG #6 THWN, 1 línea AWG #8 THWN y 1 línea AWG #10 THWN)	2 días	mié 9/9/20	vie 9/11/20				
38		TERMINACIONES DE PISOS	17 días	mar 8/25/20	jue 9/17/20				
39		Suministro e instalación de zócalo de granito (h=7 cms). De espesor tono claros.	2 días	mié 9/9/20	vie 9/11/20				



Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Gantt Chart
40	[Icon]	Brillado de pisos interiores existentes	3 días	Lun 9/14/20	Jue 9/17/20	[Gantt bar from 9/14 to 9/17]
41	[Icon]	Reposicion de piso de granito en muros demolidos	1 día	vie 9/11/20	Lun 9/14/20	[Gantt bar from 9/11 to 9/14]
42	[Icon]	Suministro e instalacion de porcelanato de piso 0,60m x 0,60m en tonos claros acorde con los porcelanatos de pared, antideslizantes en baños	1 día	Lun 9/14/20	mar 9/15/20	[Gantt bar from 9/14 to 9/15]
43	[Icon]	Suministro e instalacion de porcelanato de pared 0,30m x 0,60m en tonos claros acorde con el porcelanato de piso, antideslizantes, h=2,50m en baños	2 días	mar 9/15/20	Jue 9/17/20	[Gantt bar from 9/15 to 9/17]
44	[Icon]	Suministro e Instalación de Topes de granito natural negro Galaxy	2 días	mar 8/25/20	Jue 8/27/20	[Gantt bar from 8/25 to 8/27]
45	[Icon]	PINTURA	5 días	Jue 9/17/20	Jue 9/24/20	[Gantt bar from 9/17 to 9/24]
46	[Icon]	Suministro y aplicación de pintura satinada	5 días	Jue 9/17/20	Jue 9/24/20	[Gantt bar from 9/17 to 9/24]
47	[Icon]	MISCELÁNEOS	39 días	Lun 8/10/20	vie 10/2/20	[Gantt bar from 8/10 to 10/2]



Tarea: [Bar] Resumen inactivo
 División: [Dotted Bar] Tarea manual
 Hito: [Diamond] solo duracion
 Resumen: [Horizontal Line] Informe de resumen manual
 Resumen del proyecto: [Horizontal Line] Resumen manual
 Tarea inactiva: [Horizontal Line] solo el comienzo
 Hito inactivo: [Horizontal Line] solo fin

Tareas externas: [Vertical Bar]
 Hito externo: [Vertical Bar]
 Fecha limite: [Vertical Bar]
 Progreso: [Vertical Bar]
 Progreso manual: [Vertical Bar]

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Calendar																																																																																				
48		Suministro e instalación de Dosificador para Gel Antibacterial, en acero inoxidable, con montura en pared, 500 ml, alta calidad	0.5 dias	jue 9/24/20	jue 9/24/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										
49		Suministro e instalación de Letras en lámina de aluminio compuesto Alucobond (ACM), color Plata, de 4 Pulg. para Letras de Recepción de Documentos	1 día	jue 9/24/20	vie 9/25/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										
50		Cambio de posición de lavamanos (incluye tuberías y piezas y mano de obra plomero)	2 dias	vie 8/14/20	mar 8/18/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										
51		Suministro e instalación de base de meseta de Granito en hierro con tratamiento anticorrosivo en angulares HSS 4" x 2", HSS 3" x 3", PL 3" x 3" x 1/4", con expansiones HILTI KIBILL redonda de 1/2" x 12" de longitud. (Ver detalles en planos).	2 dias	vie 8/21/20	mar 8/25/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										
52		Suministro e instalación de puertas nuevas de caoba (1.00 x 2.10)m (Ver planos)	0.5 dias	lun 9/14/20	lun 9/14/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										
53		Mantenimiento puertas de caoba	2 dias	mar 9/15/20	mié 9/16/20	<table border="1"> <tr><td>Jul 26 '20</td><td>X</td><td>J</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ago 16 '20</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td><td>L</td><td>M</td><td>X</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 6 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>sep 27 '20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Jul 26 '20	X	J																			ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S												sep 6 '20																					sep 27 '20																				
Jul 26 '20	X	J																																																																																								
ago 16 '20	V	S	D	L	M	X	J	V	S																																																																																	
sep 6 '20																																																																																										
sep 27 '20																																																																																										

Tarea
 División
 Hitos
 Resumen
 Resumen del proyecto
 Tarea inactiva
 Hitos inactivos

Resumen inactivo
 Tarea manual
 solo duración
 Informe de resumen manual
 Resumen manual
 solo el comienzo
 solo fin

Tareas externas
 Hitos externos
 Fecha límite
 Progreso
 Progreso manual

Proyecto: Proyecto1
 Fecha: mié 7/22/20



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Gantt Chart
54		Suministro y aplicación de cinta virillica adhesiva de circulación no refractaria color amarillo de acceso a recepción de documento	2 días	vie 9/25/20	mar 9/29/20	
55		Suministro e instalación de planchas de aluminio liso de 2 mm, textura de aluminio dekor mod. 350 serrado cruzado fino, en parte frontal del Counter de 30 cms	2 días	mar 9/29/20	jue 10/1/20	
56		Traslado y Botes de Escombros	1 día	jue 10/1/20	vie 10/2/20	
57		Limpieza Continua y Final	38 días	lun 8/10/20	jue 10/1/20	



Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División		
Hito		
Resumen		
Resumen del proyecto		
Tarea inactiva		
Hito inactivo		

Proyecto: Proyecto1
Fecha: mié 7/22/20



X



CONSEJO DEL PODER JUDICIAL

No. EXPEDIENTE
CP-CPJ-003-2020

24 de Julio del 2020

Página 1 de 2



DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE, LA METODOLOGÍA Y EL PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO

El enfoque técnico, la metodología y el plan de trabajo son componentes claves de la propuesta técnica.



a) Plan de trabajo.

Nuestra empresa cumplirá a cabalidad con las especificaciones y los planos suministrados por el Consejo del Poder Judicial (CPJ), con las Recomendaciones Provisionales para Instalaciones, dispuestas por la Dirección General de Normas, Reglamentos y Sistemas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Todos los materiales que así lo dispongan serán nuevos, de buena calidad y serán de las características indicadas en el listado de partidas y en las especificaciones técnicas suministrados por el Consejo del Poder Judicial (CPJ)

Objetivo General

Readecuación del Area de Recepcion del Palacio de Justicia de Santiago, por parte del Consejo del Poder Judicial (CPJ)

ASPECTOS GENERALES Y METODOLOGIA DE TRABAJO

Los servicios serán ejecutados por un equipo especializado capaz de estudiar, programar y controlar todos los trabajos de construcción y montaje. Después de la liberación del terreno por el Cliente, con todas las licencias previstas en nuestra legislación, daremos inicio a los trabajos en las áreas designadas para los diferentes frentes de trabajo.

Contando siempre con la autorización previa del Cliente, nuestra empresa, a través de su Director de Contrato y de su equipo de gestión, movilizarán las estructuras necesarias conforme las atribuciones discriminadas por sector.

En los capítulos de Plan de trabajo, pormenorizamos las estrategias ejecutivas y planes de ataque de los diferentes frentes de servicios. En tanto, para que efectivamente las etapas de la construcción sean concluidas satisfactoriamente en los plazos pactados con el Cliente, destacamos que serán absolutamente necesarios que sean cumplidos los diferentes procesos de aprobación en los aspectos de ingeniería y logística.

Nuestra empresa, actuará en el gerenciamiento y ejecución de los servicios de construcción, conforme nuestro Plan de trabajo y teniendo como compromiso:

Respetar el medio ambiente, la seguridad y a salud de sus colaboradores, a través de la identificación, prevención, monitoreo y reducción o mitigación de los impactos ambientales, los peligros y riesgos inherentes a sus actividades,

Preparar, planificar y presentar entrenamientos teóricos y prácticos con el objetivo de capacitar, sensibilizar y concientizar a sus colaboradores en lo que se refiere a su responsabilidad para con los requisitos de calidad,

seguridad, salud y medio ambiente en la ejecución de sus actividades, sean que el desarrollo de estas estén sobre su responsabilidad directa o de terceros contratados.

Nuestro Plan de Trabajo, es un conjunto de programas detallados, que determina el orden, los métodos de construcción y la organización que se dispondrá para la ejecución de las obras, de modo que viene a ser el instrumento que permite planificar en cada etapa de la obra, cuándo, con qué, y cómo se ejecutará.

PLANEAMIENTO, PROGRAMACION Y CONTROL DE LOS SERVICIOS

Este ítem define la estructura básica para el sistema de planeamiento, programación y control que se implantará y mantendrá en la obra, durante todo el período contractual.

El Cronograma ejecutivo de Montaje, Planes de Trabajo, Programaciones y reuniones serán instrumentos y recursos previstos en el desarrollo de las actividades que rigen el proyecto como un todo, indicando las actividades principales, sus duraciones y sus interdependencias, especialmente entre las fases de ingeniería, de suministros/compras y de construcción.

Los servicios serán ejecutados por un equipo especializado capaz de estudiar, programar y controlar todos los trabajos de construcción y botes.

Todo y cualquier servicio será controlado, proporcionándole la aplicación de los recursos (mano de obra, equipos y materiales).

A partir del Planeamiento de la ejecución de los servicios presentado en nuestra propuesta e incorporando eventuales variantes, por necesidades constructivas o de diseño, se elaborarán y mantendrán actualizadas las programaciones relativas a la totalidad de los servicios. Estas programaciones o eventuales reprogramaciones serán elaboradas utilizando el "SOFTWARE" Microsoft Project. Cuando ocurran desvíos acentuados, cuando sea necesario mayor detalle o como resultado de la evolución del proyecto ejecutivo, se elaborarán revisiones de esta programación.

En la elaboración de la programación ejecutiva y detalles correspondientes, se mantendrá una comunicación permanente con el Cliente/Supervisión, considerando que cada emisión de posibles reprogramaciones mantenga la secuencia y los estimados reales para cada época, así como la vinculación de la obra con el programa de entrega de proyectos, de materiales y de equipos, manteniéndose siempre los compromisos de plazos del contrato, los cuales serán considerados según las condiciones establecidas contractualmente.

La calidad en la ejecución se debe sustentar en el cumplimiento e implementación del Plan de Calidad para las obras civiles, destacándose las acciones preventivas, y el acatamiento de este Plan a través de la capacitación, entrenamientos y certificación de los colaboradores y la participación integrada de todas las áreas involucradas en el Proyecto, con la finalidad de dar cumplimiento a las disposiciones contractuales. El modelo implementado se basa en la formación de un equipo de la Calidad, cuyo objetivo principal es la de difundir a todos los sectores de la obra, la responsabilidad y el compromiso de hacer bien hecho y de una sola vez.



Se disponibilizará en el local de los trabajos de un equipo de control de la calidad compatible con la naturaleza y volumen de los servicios, que satisficiera, entre otros, los siguientes requisitos:



- ▣ Ser formada por técnicos con conocimientos de la presente licitación, de los diseños de ejecución, de las especificaciones técnicas del proyecto, así como de las Normas Técnicas aplicables a los servicios contratados.
- ▣ Estar equipada con instalaciones y equipos adecuados a la ejecución de sus tareas o mantener acuerdos con organizaciones técnicas especializadas, de reconocida competencia, para la realización de los ensayos necesarios.

Con respecto a la realización de los servicios, estos serán ejecutados obedeciendo lo previsto en los documentos de licitación y, en particular, a lo indicado en los diseños de ejecución así como lo establecido en las Especificaciones Técnicas correspondientes. Se deberá dar especial atención a eliminación de situaciones peligrosas que pudieran originar riesgos a terceros o a nuestro propio personal, o que pudiesen resultar en condiciones de trabajo inseguras o improductivas.



OBRAS SIMILARES.

El estudio de obras similares nos permitió elegir los métodos de trabajo a emplear, tomando en consideración que durante la fase de construcción se podrían hacer las correcciones necesarias para tomar en cuenta la diferencia entre los factores locales, es decir todos los factores que incluyen en el lugar de la obra, la magnitud de las obras comparadas, la calidad del personal, etc. y de esta forma acomodar a ejecución real de la propia obra.

Objetivos Específicos.

- Preliminares

Con un equipo de Obreros operarios calificados y con las herramientas adecuadas para hacerlo con la mayor eficacia, mantener la limpieza y mantener en las mejores condiciones las piezas y objetos desmantelados, procederá a desinstalar las puertas de madera existentes, lámparas de techo, estrado y plataforma, los aparatos sanitarios viejos, a remover las cerámicas de los baños y pasillos, abrir un hueco en la pared para una puerta. Luego de esto se procederá con un personal de limpieza a remover toda suciedad o escombros del área de trabajo para que no estorbe o dificulte los trabajos siguientes a realizar. Y trasladarla para un lugar ya asignado para su bote final.

- Muros en Construcción ligera

La construcción ligera hace referencia a los materiales de sheetrock en general, se le denomina de esta forma debido a que pesa mucho menos que ladrillos o materiales convencionales de construcción y tarda menos tiempo en su ejecución.

Con un personal debidamente protegido con su equipo de seguridad reglamentaria se procede al replanteo de las paredes a levantar, colocando luego los parales y durmientes debidamente sujetos con sus tornillos, en esta obra en específico se reforzaran las estructuras metálicas y serán de calibre 22, luego se le coloca las planchas de yeso y se procede a masillar las juntas de separación para darle una terminación lisa y uniforme.

-Terminación de techos

La instalación de techos en Plafon vinyl yeso viene iniciando con el replanteo de los angulares de pared en toda el área que se ira a intervenir, luego de esto se colocan los Main tee y Cross tee y se nivelan con los alambres calibre #12 con tres vueltas de suspensión, los cuales no podrán pasar de 1" de la línea de verticalidad y para finalizar se colocan las planchas 2x2.

-Puertas y Vidrios Fijos

En cuanto a la definición de este término, dentro del área de la Construcción, es: abertura en una pared, o en cualquier otro lugar donde se pueda pasar a través de ella de un lado al otro. También se denomina así a la pieza de madera o también puede ser de aluminio, vidrio, plástico entre otros materiales que, sujeta con bisagras en un lado o en cada lado, puede girar, obstruir o cerrar el paso por ella. La puerta se puede abrir para dar acceso y cerrar más o menos de forma segura usando una combinación de las cerraduras y candados. Asimismo, es cualquier abertura por la que se puede acceder a un determinado sitio. Dentro de la Arquitectura sirve igualmente para separar estancias o cuartos facilitando por un lado su separación y por otro el acceso a ellos. La puerta en cristal se utiliza para embellecer y complementar la fachada.

-Se mide el hueco de la puerta

-Se determina el tipo de material que se desea utilizar

-Se establece el tipo de apertura que se desea

-Se establecen las dimensiones de las hojas de las puertas, con el conocimiento que el resto de espacio será cubierto por paños fijos y tranzos para los casos de grandes aperturas. El tamaño de las hojas va a estar condicionado por el material elegido.

-Se transportan a obra.

-Se colocan los paños y tranzos que son los elementos que irán adosados a la pared o a los bordes del hueco.

-Por último, se elige los accesorios, el tipo de cerradura, el tipo de tiradores y las bisagras.

Una ventana es un elemento arquitectónico que se ubica en un vano o hueco elevado sobre el suelo, que se abre en una pared con la finalidad de proporcionar luz y ventilación a la estancia correspondiente. También se denomina ventana a algún conjunto de dispositivos que se utilizan para cerrar ese vano. Tomar las medidas del hueco, para luego proceder a suministrar datos a la compañía para la producción e instalación de la ventana. A diferencia de la madera posee un recubrimiento natural protector de óxido que evita que haya que pintarlas frecuentemente. Es un metal muy resistente a los golpes y generalmente su periferia es bastante estrecha con lo que se logra un aumento de la luz que entra por la ventana. Si bien esto ya no es así, ya que la instalación de RPT hace que los perfiles aumenten considerablemente su anchura y profundidad.





Su bajo precio ha sido uno de los puntos fuertes de este material. La típica ventana corredera de aluminio tan instalada en España tiene un coste muy bajo lo que ha ayudado a su expansión. El aluminio tradicional es más barato de producir ya que necesita de una inversión mínima para su fabricación a diferencia de otros materiales. Sin embargo, con el nuevo aluminio con RPT esto ha cambiado llegando a ser el material más caro del mercado en su gama más alta.

El aluminio es un material difícilmente inflamable, una cualidad muy deseable para la seguridad frente al fuego de nuestra vivienda.

Además, ofrece gran variedad de colores y es fácilmente moldeable, lo que permite llevar a cabo todo tipo de diseños.

Las ventanas que hemos elegido son ventanas económicas hechas por celosías en aluminio. Pueden colocarse a gran altura y operarse por medio de un extensor. Las celosías pueden graduar la apertura de la ventana según las necesidades de la persona, permitiendo su apertura total o con cierta inclinación.

-Se toman las dimensiones de la apertura del hueco.

-Si el tamaño del mismo y otras condiciones no restringen el movimiento de la misma. Entonces se elige el tipo de apertura que se desea presenta la ventana

-Se elige el material que se desea colocar, su composición y características

-Se envían las medidas a fábrica, quien entregara el producto en sus almacenes o puesto en obra

-Una vez en obra, se verifica la linealidad y rectitud de los huecos, se realiza cualquier modificación necesaria en los mismos para que la ventana pueda ser colocada sin por menores.

-Equipos Mecánicos

El sistema a implementar se divide en dos partes fundamentales:

• Sistema de Acondicionamiento del Aire: Se instalara un sistema del tipo de refrigerante de volumen variable VRF que consiste de unidades exteriores (condensadoras) y unidades Interiores (Evaporadoras), las cuales se interconectan con tuberías de refrigeración en cobre por el que circula refrigerante a altas presiones y al llegar a las evaporadoras se expande para enfriar un serpentín por el que se impulsa aire y este a su vez es enfriado por el serpentín. Este sistema permitirá controlar la temperatura y humedad relativa al interior del recinto del casino, la humedad se controla gracias al aire que se condensa en los serpentines helados, retirándole humedad al aire circundante.

• Sistema de Ventilación Mecánica: Se instalara un sistema de cajas ventiladoras inductadas, se instalaran dos cajas ventiladoras de extracción y una caja ventiladora de suministro, para ser instaladas en la cocina, los baños y en el área de fumadores del Casino de Juegos, con esto eliminamos los ambientes nocivos para las personas al interior del Casino ya que se extrae del recinto el aire viciado como el humo de cigarrillo o los vapores de las estufas en la cocina, y este aire es conducido al exterior (S&P, 2013). Como parte del alcance del HVAC System Inc. Se contemplan las siguientes instalaciones para el funcionamiento del sistema: • Suministro e instalación de Red de conductos metálicos.

• Suministro e instalación de Difusores y rejillas.

• Suministro e instalación de equipos VRF.

• Suministro e instalación de unidades ventiladoras.

• Suministro e instalación de tuberías de refrigeración en cobre.



- Conexión de equipos. • Pruebas a las redes instaladas

- Pintura

Mezcla líquida o pastosa que aplicada por pulverización, extensión o inmersión sobre una superficie se transforma por un proceso de curado en una película sólida, plástica y adherente que la protege y/o decora. Aplicado sobre una superficie en capas relativamente delgadas, se transforma al cabo del tiempo en una capa sólida que se adhiere a dicha superficie, de tal forma que recubre, protege y decora el elemento sobre el que se ha aplicado. La pintura tendrá un aspecto homogéneo, sin grumos, y una viscosidad tal que permita su fácil aplicación. Las brochas a utilizar serán nuevas.

El primer paso o fase del proceso de pintura es la preparación de superficies la cual se define como el conjunto de operaciones que tienen por objeto la eliminación de cualquier contaminante que pudiera encontrarse en la superficie a pintar, así como la creación de anclajes mecánicos y/o químicos (rugosidad, aumento de energía superficiales, etc.) los cuales favorezcan la adherencia de las futuras capas de pintura. La superficie debe estar pulidas, sin grietas y secas. No se aplicará pintura durante la ocurrencia de precipitaciones ni mientras las superficies estén húmedas

Dentro del campo de la preparación de superficies disponemos de diferentes técnicas y herramientas que nos permiten conseguir los requisitos de limpieza y anclaje previo a la aplicación de la pintura, técnicas como el chorreado/granallado, lijado, limpieza criogénica, limpieza mediante agua a alta presión, entre otros.

Una vez hemos preparado la superficie el siguiente paso es la aplicación de la pintura, dicha fase comienza con la operación del mezclado de los componentes que conforma la pintura, generalmente la mayoría de las pinturas actuales son de 2 componentes (resina y endurecedor), los cuales han de mezclarse homogéneamente bajo los parámetros indicados indicado por el fabricante de la pintura, en función de la técnica de aplicación seleccionada añadiremos a nuestra mezcla mayor o menor porcentaje de diluyente el cual nos permitirá ajustar la viscosidad de la mezcla y aplicar la pintura correctamente.

Actualmente existe un amplio abanico de técnicas y posibilidades de aplicar la pintura, desde la clásica aplicación de pintura mediante brochas, rodillos; En nuestro caso en particular, usaremos rodillos los cuales permiten trabajar mayores superficies en menor tiempo, para aquellas zonas que presenten dificultad se utilizaran las brochas. Para las superficies que no estén a una altura fuera de la normal, se utilizara caballetes.

- Pisos y Revestimientos

El porcelanato es un producto cerámico y que se suele usar como revestimiento para pisos y paredes. Básicamente es una masa compuesta por varios componentes que una vez cocido se le realiza un procedimiento de pulido hasta llegar al brillo deseado. Los diferentes diseños del porcelanato se logran en el proceso de mezcla de los materiales, ya que la masa que se obtendrá de este proceso será el diseño que se logrará luego del proceso de pulido. En el caso de los porcelanatos esmaltados, el diseño dependerá del que se desee hacer mediante el mismo esmaltado.

Se miden los lados opuestos de la habitación y marque el centro de cada uno de los lados. Haga una línea de tiza entre las marcas. Mida y marque el centro de la línea de tiza. A partir de este punto, utilice una escuadra de carpintero para establecer una segunda línea perpendicular a la primera. Marque una segunda línea de colocación a lo largo de la habitación. Se verifican los ángulos del cuadrado con un triángulo 3:4:5. Mida y marque una línea de colocación a 3 pies del punto central. Mida y marque la línea de colocación perpendicular a 4 pies del punto central.

Mida la distancia entre las marcas. Si las líneas de colocación son perpendiculares, la distancia será exactamente de 5 pies. Se colocan las baldosas de porcelanato y los espaciadores a lo largo de una línea desde el centro hasta la pared. Si el espacio en la pared fuera más angosto que una media baldosa, mueva la otra línea hacia atrás una media baldosa. Esto le permitirá terminar con cortes más anchos en ambas paredes. Se divide el piso en áreas manejables de aproximadamente 2 por 3 pies para colocar las baldosas. Colocando una forma de "L" en el centro de la habitación. Utilice las líneas de tiza como guías y separe las baldosas con espaciadores. Se miden ambas ramas de la "L" a partir del centro para determinar la medida de las áreas que marcará en el piso.

Agregue el ancho de un espaciador a cada medida. Quitar las baldosas. Marque el diseño de una cuadrícula de tiza con cada casilla del tamaño de la muestra que midió en el Paso 5. Las líneas del diseño deben estar en ángulo



recto, de otra forma terminará con baldosas con formas irregulares cerca de las paredes. Realizar una prueba para determinar la ubicación y los cortes. Ubique una hilera de baldosas a lo largo de cada línea usando espaciadores. Para colocar las baldosas de porcelanato después de la debida preparación de la superficie, comience en el centro de la habitación y trabaje hacia afuera. Siga las líneas de trabajo y mantenga las baldosas alineadas con los espaciadores plásticos. Realice cortes en las baldosas a medida que las coloque o instale todas las baldosas enteras, espere 24 horas para que el adhesivo se seque y luego corte todas las baldosas.



-Misceláneos

El pañete es un mortero de cemento Portland. Es una pasta de cemento Portland, arena, agua y otro aditivo en ocasiones, que proporcionan plasticidad a la mezcla logrando producir menos grietas al secado. Es el pañete de uso más generalizado; debe aplicarse sobre la superficie lo más limpia posible y rustica para que el pañete agarre, además, debe humedecerse la superficie para que no le reste agua a la mezcla aplicada, su espesor no debe ser más de 2 cm. Ni menos de 1 cm. La finalidad es otorgar a la pared una superficie homogénea, lisa y sin rusticidad para posteriormente aplicar pintura.

Se limpiara la pared, se corroborará que la superficie este firme y su verticalidad sea tal que no requiera de repello. Luego se colocaran maestras a plomo a nivel, a no más de 1.80 metros de separación. Luego se aplicara el mortero con la plana rateada con regla de madera, de superficie lisa, cepillada, no pandeada y uniforme. Se desplazara la regla apoyada en los dos maestras de abajo hacia arriba. Para finalizar, se frotera la superficie con papel y goma. Para la elaboración del mortero de pañete se usara cal hidratada, cemento, arena fina y agua. La Mezcla cal-arena se hará en seco para garantizar uniformidad en el trabajo.

Luego se realizaran las siguientes tareas por un equipo subcontratado y especializado: Suministro e Instalación de Dosificador para Gel Antibacterial, en acero inoxidable, con montura en pared, 500 ml, alta calidad, Suministro e instalacion de planchas de aluminio liso de 2mm, textura de aluminio dekor mod. 350 serrado cruzado fino, en parte frontal del counter de 30cms, Suministro e instalacion de letras en lámina de aluminio compuesto Alucobond (ACM), color Plata, de 4 Pulg. para Letreros de Recepción de Documentos, Suministro y aplicacion de cinta vinillica adhesiva de circulacion no refractaria color amarillo de acceso a recepcion de documentos.



-Instalaciones Eléctricas:

Se le llama instalación eléctrica al conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitores, sensores, dispositivos de control, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes. Las instalaciones pueden ser abiertas (conductores visibles), aparentes (en ductos o tubos), ocultas, (dentro de paneles o falsos plafones), o ahogadas (en muros, techos o pisos) o una combinación de ellos. Objetivos de una instalación. Una instalación eléctrica debe distribuir la energía eléctrica a los equipos conectados de una manera segura y eficiente. Además algunas de las características que deben de poseer son: Confiables, Eficientes. Económicas, Flexibles y Simples.

Acometida Se entiende por el punto donde se hace la conexión entre la red, propiedad de la compañía suministradora, y el alimentador que abastece al usuario. La acometida también se puede entender como la línea aérea o subterránea según sea el caso que por un lado entronca con la red eléctrica de alimentación y por el otro tiene conectado el sistema de medición. Acometida Aérea Conductores de entrada de acometida, sistema aéreo, que van desde el último poste u otro soporte aéreo hasta un conector, incluyendo los empalmes, si existen, a los conductores de entrada de acometida en un edificio u otra estructura. Acometida subterránea Conductores de acometida subterránea entre la calle principal, incluyendo conductores verticales a un poste u otra estructura o desde el(los) transformadores y el primer punto de conexión de los conductores de entrada de acometida en una

caja terminal o de punto de medición u otra caja dentro o fuera de la pared de la edificación. Donde no exista caja de terminales o medición u otro punto de conexión se considera ser un punto de entrada al interior de la edificación de los conductores de acometida. Alimentador Todos los conductores de un circuito entre el equipo de acometida o la fuente de un sistema derivado separadamente u otra fuente de alimentación y el dispositivo final de protección contra sobrecorriente del circuito derivado. Circuito derivado Conductor o conductores de un circuito desde el dispositivo final de sobrecorriente que protege a ese circuito hasta la o las salidas finales de utilización. Circuito derivado de uso general Circuito derivado que alimenta a diversas salidas para alumbrado y electrodomésticos. Circuito derivado individual Circuito derivado que alimenta a un sólo equipo de utilización. Equipos de Medición Por equipo de medición se entiende a aquél, propiedad de la compañía suministradora, que se coloca en la acometida con el propósito de cuantificar el consumo de energía eléctrica de acuerdo con las condiciones del contrato. Interruptor Un interruptor es un dispositivo que está diseñado para abrir o cerrar un circuito eléctrico por el cual está circulando una corriente. Interruptor general Se le denomina interruptor general o principal al que va colocado entre la acometida (después del equipo de medición) y el resto de la instalación y que se utiliza como medio de desconexión y protección del sistema o red suministradora. Luminario Equipo de iluminación que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una lámpara o lámparas y el cual incluye todos los accesorios para fijar, proteger y operar estas lámparas y los necesarios para conectarlas al circuito de utilización eléctrica. Motores Los motores se encuentran al final de las ramas de una instalación y su función es transformar la energía eléctrica en energía mecánica. Planta de Emergencia Son elementos que generan energía eléctrica en caso de que el suministro de energía por parte de la compañía suministradora falle, constan de un motor de combustión interna acoplada a un generador de corriente alterna. El cálculo de la capacidad de una planta eléctrica se hace en función con las cargas que deben de operar permanentemente. Subestación Eléctrica Es una instalación destinada a modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, con el fin de facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica. Sistema de Tierras Comprende a todos los dispositivos de tierra interconectados dentro de un área específica. Transformador El transformador eléctrico es un equipo que se utiliza para cambiar el voltaje de suministro al voltaje requerido. En las instalaciones grandes pueden necesitarse varios niveles de voltaje, lo que se logra instalando varios transformadores (agrupados en subestaciones). Capacidad Nominal de un Transformador Se define como los KVA que su devanado secundario es capaz de operar por un tiempo específico, bajo condiciones de tensión y frecuencia de diseño sin que la temperatura promedio de su devanado exceda 65 °C, sobre una temperatura ambiente promedio de 30 °C y máxima de 40°C. Pérdidas en vacío Son las pérdidas que se tienen en el transformador cuando está energizado a tensión y frecuencia eléctricas nominales y sin ninguna carga externa. Pérdidas debidas a la carga Son las pérdidas que se tienen en un transformador cuando está operando a corriente y frecuencia nominal alimentándolo a la tensión eléctrica de impedancia. Pérdidas totales Es la suma de las pérdidas en vacío más las pérdidas debidas a la carga (corregidas a 75°C u 85°C, según corresponda el diseño). Eficiencia La eficiencia expresada en por ciento, es la relación que existe entre la potencia real de salida con respecto a la potencia real de entrada, donde la potencia real de salida es igual a la capacidad nominal del transformador. Tablero El tablero es un gabinete metálico donde se colocan instrumentos con interruptores arrancadores y/o dispositivos de control. El tablero es un elemento auxiliar para lograr una instalación segura confiable y ordenada. Tablero general El tablero general es aquel que se coloca inmediatamente después del transformador y que contiene un interruptor general. El transformador se conecta a la entrada del interruptor y a la salida de este se conectan barras que distribuyen la energía eléctrica a diferentes circuitos a través de interruptores derivados. Tablero de alumbrado y control Panel sencillo o grupo de paneles unitarios diseñados para ensamblarse en forma de un solo panel, accesible únicamente desde el frente, que incluye barras conductoras de conexión común y dispositivos automáticos de protección contra sobrecorriente y otros dispositivos de protección, y está equipado con o sin desconectores para el control de circuitos de alumbrado, calefacción o fuerza; diseñado para instalarlo dentro de un gabinete o caja de cortacircuitos ubicada dentro o sobre un muro o pared divisora y accesible únicamente desde el frente. Tablero de distribución Panel grande sencillo, estructura o conjunto de paneles donde se montan, ya sea por el frente, por la parte posterior o en ambos lados, desconectores, dispositivos de protección contra sobrecorriente y otras protecciones, barras conductoras de conexión común y usualmente instrumentos. Los tableros de distribución de fuerza son accesibles generalmente por la parte frontal y la posterior, y no están previstos para ser instalados dentro de gabinetes. Tubo (conduit) Sistema de canalización diseñado y construido para alojar conductores en instalaciones eléctricas, de forma tubular, sección circular. Unión Conexión permanente de partes metálicas, que no lleva corriente normalmente, que forma una trayectoria eléctricamente conductora que asegure la continuidad y capacidad de conducir con seguridad cualquier corriente eléctrica a la que puedan estar sometidas.



Para comenzar se han de visualizar los planos para tener claro el recorrido de los cables, los puntos de luz a colocar, las bases e interruptores entendiéndose que enciende cada interruptor. Cuando ya se ha visualizado el plano se empieza a replantear las regatas por donde circularán los cables, las cajas distribuidoras, los cajetines y el cuadro general, esto se conseguirá mediante espray de pintura o azulete. Como ya está replanteado todo lo anterior, se puede proseguir a ejecutar las regatas mediante una maquina regateadora, un martillo neumático, maceta y escarpá o maceta eléctrica, tanto las regatas como las cajas distribuidoras, teniendo en cuenta que la maquina regateadora solo se puede utilizar para lo primero.



-El siguiente paso es instalar los cajetines tanto para enchufes como para interruptores y empotramiento de las cajas de plástico en las cuales se empalmarán los cables mediante regletas de conexión para poder distribuir la electricidad en cada estancia, por ejemplo una en la habitación que derivará los cables a los puntos de luz, enchufes e interruptores de ésta. No olvidar el acoplamiento del cuadro eléctrico general. Preinstalación de los tubos corrugados con diámetro necesario para el paso de cables, los cuales se colocarán en las regatas ya picadas anteriormente. Una vez los tubos corrugados en el interior de las regatas, se empezará a taparlas con mortero o yeso.

Posteriormente se han de pasar los cables de secciones 1,5mm² (alumbrado), 2,5mm² (enchufes), 4mm² (aire acondicionado) y 6mm² (horno y vitroceramica), por el interior de los tubos corrugados. Estos cables han de pasar por las cajas de derivación y acabar en cada uno de los cajetines para los enchufes, los interruptores y puntos de luz. Se crearan tantas líneas como indique el proyecto. Añadir que los cables que circulan son tres, la fase, el neutro y el tierra, el cual se encarga de descargar las posibles fugas eléctricas a la tierra, evitando posibles fugas indirectas. Seguidamente se pasara a conexionar y empalmar los cables del interior de las cajas y los cables que hacen el recorrido para alimentar las cajas. Para acabar la instalación de los cables, se ha de montar y conexionar el cuadro eléctrico general con sus correspondientes protecciones magneto térmicas y diferenciales especificados en el proyecto. Por último, colocación y conexión de todos los mecanismos: enchufes, interruptores, conmutados y cruzamientos



PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

El Plan de Salud Ocupacional es un documento técnico que tiene como propósito planificar, organizar y controlar el funcionamiento de las compañías, para que la finalidad de las mismas no implique el detrimento de la salud de los trabajadores, la comunidad y el ambiente en general.

Como primera medida, se divulgará y dará a conocer el reglamento 522-06 de seguridad y salud en el trabajo. Con ese proceder pretendemos asegurar que nuestros empleados sean conscientes de la importancia del mismo, sus obligaciones, derechos y responsabilidades en lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo.

Nuestro enfoque en lo relacionado a la seguridad industrial, higiene y salud ocupacional, está orientada a la prevención de situaciones adversas tanto para la compañía como para el empleado.

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El comité de seguridad y salud estará conformado por el director de proyectos, el ingeniero residente en obra y el ingeniero a cargo de la seguridad industrial, higiene y salud ocupacional.



HIGIENE LABORAL

Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas a su cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Benéficos de la higiene laboral:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir el empeoramiento de enfermedades y/o lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Se habilitaran instalaciones temporales en donde los obreros podrán dejar sus pertenencias personales, en donde dispondrán de agua potable, de un comedor y baños para la realización de sus necesidades fisiológicas.

FACTOR A CONTROLAR	MANEJO
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	SE CONTARA CON DISPENSADORES DE AGUA EN LA ZONA DONDE LA ACTIVIDAD SE ESTE LLEVANDO A CABO
BAÑOS Y SERVICIOS SANITARIOS	SE CONTARA CON LA CANTIDAD SUFICIENTES DE BAÑOS PARA PERSONAL DE AMBOS SEXOS
MANEJO DE BASURAS	SE CUENTA CON RECIPIENTES DEBIDAMENTE ETQUETADOS PARA LA FACILITAR LA CLASIFICACION DE LOS DESECHOS
DISPOSICION DE DESECHOS INDUSTRIALES	SE CUENTA CON RECIPIENTES HERMETICOS, HECHOS DE MATERIALES PERTINENTES Y CON SUSTANCIAS QUE AYUDAN A DISMUNIR LA TOXICIDAD DE LOS DESECHOS
CONTROL DE PLAGAS Y ROEDORES	SE REALIZARAN FUMIGACIONES CUANDO SE CONSIDRE OPORTUNO
COMEDOR	SE CONTARA CON UN AREA EN LA QUE LOS TRABAJADORES PODRAN INGERIR SUS ALIMENTOS PARA EVITAR LA CONTAMINACION DE OTRAS ZONAS



SALUD OCUPACIONAL

Consisten en la atención inmediata que se le da a una persona enferma, lesionada o accidentada en el lugar de los acontecimientos, antes de ser trasladada a un centro asistencial u hospitalario.

En primer lugar se debe de captar personal que goce de buena salud, por esta razón se exigirá de la presentación de certificación médica, pero no obstante, se realizaran estudios que se consideren pertinentes.

En todo momento se mantendrá en obra un botiquín de primeros auxilios, una camilla y equipos de sujeción para facilitar el traslado de los accidentados a los centros de asistencia médica. La empresa tiene la obligación de identificar los centros de salud de mayor proximidad al proyecto, identificar las rutas de fácil traslado hacia los centros y proveer el medio de transporte para el traslado del accidentado. También se debe adiestrar a los trabajadores del uso de los equipos de apoyo como extintores y otros. Capacitar a los trabajadores en general, en adiestramiento y actualización en uso de y por último se llevaran a cabo simulacros de accidentes, para tales fines se identificara un punto de reunión. Todas las facilidades estarán correctamente etiquetadas.



SEGURIDAD INDUSTRIAL

Seguridad Industrial es el sistema de disposiciones obligatorias que tienen por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o rehecho de los productos industriales.

Demarcación y Señalización

La señalización ayuda a recordar la presencia de los riesgos y la forma de actuar sobre los mismos. La demarcación por su parte se utiliza en áreas de trabajo, circulación de materiales, conducción de fluidos, almacenamiento y vías de evacuación y debe hacerse de acuerdo con la legislación vigente. La empresa, haciendo uso de una matriz como la que se presenta a continuación, debe tener claramente identificado el tipo de señalización que necesita o la que viene aplicando para facilitar su seguimiento y control.

Señales de prohibición y señales de advertencia

Una señal de prohibición es una señal en forma de panel, o una señal luminosa, que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Las señales de prohibición tienen forma redonda y presentan un pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

Equipos de protección personal

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Como parte de nuestra política de seguridad, una de las condiciones para acceder a obra lo es la utilización de equipos de seguridad personal.

Requisitos de un E.P.P.

- Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- No debe restringir los movimientos del trabajador.
- Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
- Debe tener una apariencia atractiva.

Clasificación de los E.P.P.

- Protección a la Cabeza (cráneo).
- Protección de Ojos y Cara.
- Protección a los Oídos.
- Protección de las Vías Respiratorias.
- Protección de Manos y Brazos.



- Protección de Pies y Piernas.
- Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.
- Ropa de Trabajo.
- Ropa Protectora.



CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL LUGAR DE TRABAJO

- Las dimensiones de los locales, que alojen lugares de trabajo, deberán permitir que los trabajadores realicen sus labores en condiciones ergonómicas adecuadas, sin riesgos para su seguridad y salud.
- El empleador deberá asegurar que las operaciones de limpieza no constituyan por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros
- El empleador deberá vigilar que los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito y las salidas se mantengan libres de obstáculos que impidan un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia. Los pasillos deberán estar delimitados por líneas amarillas pintadas en el piso.
- En todos los lugares de trabajo utilizados por los trabajadores, el empleador se ocupará de mantener suficiente y adecuada ventilación por medios naturales o artificiales que provean a los lugares de trabajo aire puro o purificado y que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables, no causando molestias que perjudiquen la salud del trabajador. Asimismo, el empleador deberá tomar las medidas pertinentes con la finalidad de evitar en los lugares de trabajo la existencia de temperaturas y humedad extremas, cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire molestas y olores desagradables.
- Cuando se utilicen aparatos de ventilación artificial, el empleador deberá verificar que la limpieza de dichos aparatos sea efectuada siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El sistema de ventilación de los lugares de trabajo estará diseñado de forma que se garantice aire fresco y limpio a razón de 30 a 50 metros cúbicos por hora y por trabajadores, o una cantidad tal, que efectúe un cambio completo de aire varias veces por hora, renovándose un mínimo de 6 veces para los trabajadores sedentarios y de 10 veces para los trabajadores activos.
- Cuando existan agentes clasificados como contaminantes ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud de los trabajadores, tales como aerosoles, humos, gases, vapores u otras emanaciones nocivas, se deberán captar los contaminantes en su origen y evitar su dispersión en el lugar de trabajo. Cualquiera que sea el procedimiento de ventilación empleado, deberá asegurarse que la concentración ambiental de tales contaminantes dentro del lugar de trabajo no exceda los límites permisibles establecidos internacionalmente.
- Todos los lugares de trabajo utilizados por los trabajadores deberán estar iluminados de manera apropiada, y dentro de lo posible, que la iluminación sea natural, complementada con una iluminación artificial si la primera, por sí sola, no garantiza las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos, se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez, con una iluminación natural, en aquellas zonas donde se requieran niveles de iluminación específicos.
- En las áreas o locales de uso general y en las vías de circulación, cuando por sus características, estado u ocupación, existan riesgos apreciables de caídas, choques u otros accidentes.



- En las zonas donde se efectúen tareas, cuando un error de apreciación visual pueda suponer un peligro para el trabajador o para terceros o cuando el contraste de luminancias o de color entre el objeto a visualizar y el fondo sobre el que se encuentra sea muy débil. No obstante lo señalado en los párrafos anteriores, estos límites no serán aplicables en aquellas actividades cuya naturaleza lo impida.
- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible y adecuada a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia o deslumbramientos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación.
- No se utilizarán sistemas o fuentes de luz, que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en el lugar de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos de distorsión de la imagen.
- El empleador deberá vigilar que los pisos de los lugares de trabajo, así como los pasillos de tránsito y las salidas se mantengan libres de obstáculos que impidan un fácil y seguro desplazamiento de los trabajadores, tanto en las tareas normales como en situaciones de emergencia. Los pasillos deberán estar delimitados por líneas amarillas pintadas en el piso.
- En todos los lugares de trabajo utilizados por los trabajadores, el empleador se ocupará de mantener suficiente y adecuada ventilación por medios naturales o artificiales que provean a los lugares de trabajo aire puro o purificado y que contribuya a proporcionar condiciones ambientales confortables, no causando molestias que perjudiquen la salud del trabajador. Asimismo, el empleador deberá tomar las medidas pertinentes con la finalidad de evitar en los lugares de trabajo la existencia de temperaturas y humedad extremas, cambios bruscos de temperatura, corrientes de aire molestas y olores desagradables.
- Cuando se utilicen aparatos de ventilación artificial, el empleador deberá verificar que la limpieza de dichos aparatos sea efectuada siguiendo las instrucciones del fabricante. El sistema de ventilación de los lugares de trabajo estará diseñado de forma que se garantice aire fresco y limpio a razón de 30 a 50 metros cúbicos por hora y por trabajadores, o una cantidad tal, que efectúe un cambio completo de aire varias veces por hora, renovándose un mínimo de 6 veces para los trabajadores sedentarios y de 10 veces para los trabajadores activos.
- Cuando existan agentes clasificados como contaminantes ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud de los trabajadores, tales como aerosoles, humos, gases, vapores u otras emanaciones nocivas, se deberán captar los contaminantes en su origen y evitar su dispersión en el lugar de trabajo. Cualquiera que sea el procedimiento de ventilación empleado, deberá asegurarse que la concentración ambiental de tales contaminantes dentro del lugar de trabajo no exceda los límites permisibles establecidos internacionalmente.
- Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores, dispondrán de un alumbrado de emergencia, de evacuación y de seguridad.
- Los sistemas de iluminación utilizados deben ser prueba de riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.
- Se deberá poner a disposición de los trabajadores, en cantidad suficiente, agua potable o cualquier otra bebida sana. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.
- En todo lugar de trabajo, donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor, cuyo espacio interior deberá estar limpio y protegido de condiciones climáticas externas. Cuando trabajen hombres y mujeres, los vestidores deberán ser independientes y separados.
- En estos recintos deberá disponerse de casilleros guardarropas que estarán en buenas condiciones, serán ventilados y en número igual al total de trabajadores ocupados en el trabajo o faena.
- En aquellas actividades en que los trabajadores estén expuestos a sustancias tóxicas o infecciosas, éstos deberán tener dos (2) casilleros individuales, separados e independientes, uno destinado a la ropa de trabajo y otro a la vestimenta habitual. En este caso será responsabilidad del empleador vigilar que se realice el lavado o desinfección de la ropa de trabajo y adoptar las medidas que impidan que el trabajador o cualquier otra persona trasladen dicha ropa fuera del lugar de trabajo.
- Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de lavamanos, inodoros y duchas. Los inodoros dispondrán de descarga de agua y papel higiénico. En los inodoros utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados para evitar el contagio de enfermedades transmitidas por patógenos en sangre. Las cabinas de los baños estarán provistas de una puerta con cierre interior.
- Las instalaciones sanitarias serán mantenidas en condiciones de limpieza y funcionamiento satisfactorias.





- Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendajes, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas, guantes desechables y medicamentos esenciales como analgésicos y antiácidos.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.
- Los puestos de primeros auxilios deben estar debidamente señalizados y en lugares de fácil acceso.
- Los locales de primeros auxilios dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla portátil, una fuente de agua potable, soluciones y oxígeno, una silla de rueda, inmovilizadores, vendajes y collarín.
- Los sistemas de iluminación utilizados deben ser a prueba de riesgos eléctricos, de incendio o de explosión.
- Se deberá poner a disposición de los trabajadores, en cantidad suficiente, agua potable o cualquier otra bebida sana. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto.
- En todo lugar de trabajo, donde el tipo de actividad requiera el cambio de ropa, deberá estar dotado de un recinto fijo o móvil destinado a vestidor, cuyo espacio interior deberá estar limpio y protegido de condiciones climáticas externas. Cuando trabajen hombres y mujeres, los vestidores deberán ser independientes y separados.
- En estos recintos deberá disponerse de casilleros guardarropas que estarán en buenas condiciones, serán ventilados y en número igual al total de trabajadores ocupados en el trabajo o faena.
- En aquellas actividades en que los trabajadores estén expuestos a sustancias tóxicas o infecciosas, éstos deberán tener dos (2) casilleros individuales, separados e independientes, uno destinado a la ropa de trabajo y otro a la vestimenta habitual. En este caso será responsabilidad del empleador vigilar que se realice el lavado o desinfección de la ropa de trabajo y adoptar las medidas que impidan que el trabajador o cualquier otra persona trasladen dicha ropa fuera del lugar de trabajo.
- Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de lavamanos, inodoros y duchas. Los inodoros dispondrán de descarga de agua y papel higiénico. En los inodoros utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados para evitar el contagio de enfermedades transmitidas por patógenos en sangre. Las cabinas de los baños estarán provistas de una puerta con cierre interior.
- Los puestos de primeros auxilios deben estar debidamente señalizados y en lugares de fácil acceso.
- Los suelos de los locales que alojen lugares de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas. Las aberturas o desniveles, incluidas las partes abiertas de las escaleras, que supongan un riesgo de caída de personas, se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de seguridad equivalentes, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura.
- Las barandillas serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.
- Los trabajadores deberán poder realizar de forma segura las operaciones de abertura, cierre, ajuste o fijación de ventanas, y dispositivos de ventilación. Cuando estén abiertos no deberán colocarse de tal forma que puedan constituir un riesgo para los trabajadores.
- Las ventanas y lámparas de iluminación de techo, deberán poder limpiarse sin riesgo para los trabajadores que realicen esta tarea o para los que se encuentren en el edificio y sus alrededores.
- Las vías de circulación de los lugares de trabajo, tanto las situadas en el exterior de los edificios y locales como en el interior de los mismos, incluidas las puertas, pasillos, escaleras, rampas y muelles de carga, se utilizarán conforme a lo previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.
- En el caso de los muelles y rampas de carga deberá tenerse especialmente en cuenta la dimensión de las cargas transportadas. La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos será de 1 metro y 90 cm., respectivamente.
- El ancho de las vías por las que puedan circular medios de transporte y peatones, deberá permitir su paso simultáneo con una separación de seguridad suficiente.
- Las vías de circulación destinadas a vehículos deberán pasar a una distancia suficiente de las puertas, portones, zonas de circulación de peatones, pasillos y escaleras.
- Para garantizar la seguridad de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente señalizado.
- Las puertas y portones no generarán riesgo para los trabajadores



- Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes. En las escaleras o plataformas, con pavimentos perforados, la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.
- Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer libres de obstáculos y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad. En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.
- Las puertas de emergencia deberán abrirse en el sentido de la evacuación y no deberán tener dispositivos que impidan su apertura. Están prohibidas las puertas de emergencia tipo corredera o giratoria.
- Las vías y salidas específicas de evacuación y las puertas situadas en los recorridos de dichas vías, deberán estar señalizadas de manera adecuada y duradera.
- En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación, deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.
- Los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos para combatir los incendios, adecuados al tipo de riesgo existente en el área y si fuere necesario, detectores contra incendios y sistemas de alarma.
- Los dispositivos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación y estar señalizados.
- Los lugares de trabajo y, en particular las puertas, vías de circulación, escaleras, servicios sanitarios y puestos de trabajo, utilizados u ocupados por trabajadores minusválidos, deberán estar acondicionados para que dichos trabajadores puedan utilizarlos.



CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA USO DE HERRAMIENTAS EN GENERAL

- Toda herramienta deberá ser adecuada para prevenir el riesgo de explosión, tanto del equipo de trabajo como de las sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.
- En los casos en que exista riesgo de estallido o de rotura de elementos de la herramienta que pueda afectar la seguridad o la salud de los trabajadores deberán adoptarse las medidas de protección adecuadas.
- Si fuere necesario, el operador de la herramienta tendrá la obligación de cerciorarse desde el puesto de mando principal de la ausencia de personas en las zonas peligrosas. Si esto no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre precedida automáticamente de un sistema de alarma, tal como una señal de advertencia acústica o visual. El trabajador expuesto deberá disponer del tiempo y de los medios suficientes para sustraerse rápidamente de los riesgos provocados por la puesta en marcha o la detención de la herramienta.
- La herramienta que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provista de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.
- La herramienta que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores, líquidos o por emisión de polvo o polución, deberá estar provista de dispositivos adecuados de captación o extracción de dichos elementos, localizados en las fuentes emisoras correspondientes.
- Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, las herramientas y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios. Las herramientas cuya utilización requiera que los trabajadores se sitúen sobre las mismas, deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en dichas herramientas no constituyan un riesgo para su seguridad y salud de los trabajadores. En particular, cuando exista riesgo de caída de altura de más de dos (2) metros, deberán disponer de barandillas rígidas de una altura mínima de noventa (90) centímetros, o de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.
- Cuando los elementos móviles de las herramientas puedan entrañar riesgos de accidentes por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.
- Toda herramienta que entrañe riesgos por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para controlar la generación y propagación de estos agentes físicos.

- La herramienta usada para el almacenamiento, trasiego o tratamiento de líquidos corrosivos o de alta temperatura, deberá disponer de la protección adecuada para evitar el contacto accidental de los trabajadores con los mismos.
- Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas, deberán estar protegidas, cuando corresponda, contra riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.
- Los equipos de trabajo que se utilicen en condiciones ambientales climatológicas o industriales agresivas que supongan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, deberán estar acondicionados para el trabajo en dichos ambientes y disponer, en su caso, de sistemas de protección adecuados, tales como cabinas u otros.
- Las herramientas utilizadas para elevar trabajadores deberán estar acondicionados y equipados para evitar los riesgos de vuelco, mediante medidas tales como las siguientes: Cuando los elementos móviles de las herramientas puedan entrañar riesgos de accidentes por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.
- Toda herramienta que entrañe riesgos por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para controlar la generación y propagación de estos agentes físicos.
- La herramienta usada para el almacenamiento, trasiego o tratamiento de líquidos corrosivos o de alta temperatura, deberá disponer de la protección adecuada para evitar el contacto accidental de los trabajadores con los mismos.
- Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas, deberán estar protegidas, cuando corresponda, contra riesgos de contacto o proximidad de los trabajadores.
- Las herramientas utilizadas para elevar trabajadores deberán estar acondicionados y equipados para evitar los riesgos de vuelco y con firmeza
- Los dispositivos de alarma de las herramientas deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente.
- Las herramientas deberán llevar las advertencias y señalizaciones necesarias para garantizar la salud y seguridad de los trabajadores.
- Las herramientas que por su utilización, representen riesgo de contacto directo o indirecto con la electricidad, deberán tener dispositivos de seguridad que protejan a los trabajadores expuestos contra dicho riesgo.
- En los montacargas o herramientas de izado de cargas, deberá figurar una indicación visible del límite de peso de carga.
- En las grúas instaladas de forma permanente, deberán tomarse las medidas preventivas destinadas a evitar el riesgo de que la carga caiga en picada, se suelte o se desvíe involuntariamente de manera peligrosa o por cualquier otro motivo, golpee a los trabajadores.
- La puesta en marcha de la herramienta solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un dispositivo de accionamiento provisto para tal efecto. Dicho dispositivo deberá estar identificado de manera clara.
- Los dispositivos de accionamiento deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.
- La herramienta deberá estar provista de un dispositivo de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.
- La herramienta se instalará y utilizará de modo que se reduzcan los riesgos para los trabajadores, teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre suficiente.
- Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad, en todos los lugares necesarios, para utilizar, ajustar o mantener en buen estado de uso, las herramientas de trabajo.
- La herramienta no deberá utilizarse de forma o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrá utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.
- Ningún trabajador deberá utilizar la herramienta sin que estén colocados en su lugar los dispositivos de protección adecuados. No se podrá requerir a ningún trabajador que utilice una herramienta sin que se encuentren en su lugar los dispositivos de seguridad de que vaya provista.
- Ningún trabajador deberá inutilizar los dispositivos de protección provistos en la herramienta que utiliza.
- El empleador velará porque no sean utilizadas en el lugar de trabajo las herramientas que tengan alguna parte peligrosa, incluyendo los órganos de trabajo (punto de operación) desprovistos de mecanismos adecuados de protección.
- Está prohibida la utilización de herramientas desprovistas de dispositivos adecuados de protección.
- Antes de utilizar una herramienta se comprobará que sus dispositivos de protección y condiciones de uso, son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha, no represente peligro para los trabajadores. Las



herramientas de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

- Cuando se empleen herramientas con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para controlar los riesgos.
- En las grúas instaladas de forma permanente, deberán tomarse las medidas preventivas destinadas a evitar el riesgo de que la carga caiga en picada, se suelte o se desvíe involuntariamente de manera peligrosa o, por cualquier otro motivo, golpee a los trabajadores.
- La puesta en marcha de la herramienta solamente se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un dispositivo de accionamiento provisto para tal efecto. Dicho dispositivo deberá estar identificado de manera clara.
- Los dispositivos de accionamiento deberán estar situados fuera de las zonas peligrosas y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.
- La herramienta deberá estar provista de un dispositivo de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.
- La herramienta se instalará y utilizará de modo que se reduzcan los riesgos para los trabajadores, teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre suficiente.
- Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad, en todos los lugares necesarios, para utilizar, ajustar o mantener en buen estado de uso, las herramientas de trabajo.
- La herramienta no deberá utilizarse de forma o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrá utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.
- Ningún trabajador deberá utilizar la herramienta sin que estén colocados en su lugar los dispositivos de protección adecuados. No se podrá requerir a ningún trabajador que utilice una herramienta sin que se encuentren en su lugar los dispositivos de seguridad de que vaya provista.
- Ningún trabajador deberá inutilizar los dispositivos de protección provistos en la herramienta que utiliza.
- El empleador velará porque no sean utilizadas en el lugar de trabajo las herramientas que tengan alguna parte peligrosa, incluyendo los órganos de trabajo (punto de operación) desprovistos de mecanismos adecuados de protección.
- Está prohibida la utilización de herramientas desprovistas de dispositivos adecuados de protección.
- Antes de utilizar una herramienta se comprobará que sus dispositivos de protección y condiciones de uso, son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha, no represente peligro para los trabajadores. Las herramientas de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.
- Cuando se empleen herramientas con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para controlar los riesgos. Si mientras se utiliza una herramienta es necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados que garanticen una distancia de seguridad adecuada.
- Se prohíbe a los trabajadores cuya labor se ejecuta cerca de herramientas en movimiento y órganos de transmisión, el uso de ropa suelta, cabello largo y suelto y adornos susceptibles de ser atrapados por las partes móviles.
- Las herramientas no deberán someterse a sobrecargas, sobre-presiones, velocidades o tensiones excesivas que puedan poner en peligro la seguridad y salud del trabajador que la utiliza o la de otros trabajadores.
- Cuando la utilización de una herramienta pueda dar lugar a proyecciones o radiaciones peligrosas, deberán adoptarse medidas de protección para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que las utilicen o se encuentren en sus proximidades.
- En ambientes especiales, tales como locales mojados o de alta conductividad, locales con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas o ambientes corrosivos, no se emplearán herramientas que en dicho entorno supongan un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Las herramientas que durante su utilización puedan ser alcanzadas por los rayos, deberán estar protegidas por dispositivos o medidas adecuadas contra los mismos.
- El montaje y desmontaje de la herramienta deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de la herramienta que puedan suponer un peligro para la seguridad y salud de los trabajadores, se realizarán tras haber detenido o desconectado la herramienta, haber comprobado la existencia de energías residuales y haber tomado las



medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras está efectuándose la operación. Cuando la detención o desconexión no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

- Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de las mismas. Sus mangos o empuñaduras deberán ser de dimensiones adecuadas, sin bordes agudos ni superficies resbaladizas, y aislantes, en los casos necesarios.
- Las herramientas manuales deberán tener las características y tamaños adecuados a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberán implicar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- La conducción de herramientas de trabajo automotores, estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica para la conducción segura de esas herramientas de trabajo.
- Cuando un trabajador esté manejando una herramienta en una zona determinada, deberán establecerse y respetarse unas normas de circulación adecuadas y se deberán respetar y señalizar las vías de circulación de dicha herramienta.
- Las herramientas de trabajo móviles dotadas de un motor de combustión, no deberán emplearse en zonas de trabajo, salvo si se garantizan en las mismas una cantidad suficiente de aire que no suponga riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. En ningún caso se permitirá el uso de herramientas con combustión interna en lugares cerrados.
- La elevación de trabajadores en herramientas móviles sólo estará permitida mediante herramientas de trabajo y accesorios previstos a tal efecto.
- No se permitirá la presencia de trabajadores debajo de cargas suspendidas.
- No se permitirá el paso de las cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos, ocupados habitualmente por trabajadores. En caso de que esto no sea posible, por no poderse realizar los trabajos de otra manera, deberán definirse y aplicarse procedimientos que impidan que la carga se desplome sobre los trabajadores.
- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación deberán estar claramente marcados para permitir que el trabajador conozca sus características, si no se desmontan después de ser utilizados.
- Si dos o más herramientas de trabajo para la elevación de cargas no guiadas se instalan o se montan en un lugar de trabajo de manera que sus campos de acción se solapen, deberán adoptarse medidas adecuadas para evitar las colisiones entre las cargas o los elementos de las propias herramientas.
- Si el operador de una herramienta de trabajo para la elevación de cargas no guiadas, no puede observar el trayecto completo de la carga, deberá designarse un encargado de señales para guiarle y deberán tomarse medidas de organización para evitar colisiones de la carga que puedan poner en peligro a los trabajadores. Los trabajadores que operan o sirvan de guía durante la operación de estas herramientas, deberán estar entrenados en los sistemas de señales.
- Si alguna herramienta de trabajo para la elevación de cargas no guiadas, no puede mantener las cargas, en caso de avería parcial o total de la alimentación de energía, deberán adoptarse medidas apropiadas para evitar la exposición de los trabajadores a riesgos que afecten su seguridad y salud.

