

ANEXOS

ANEXO 01

ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DE TESIS DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 02

FORMATOS DE LOS PROCESOS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DE TESIS DE INVESTIGACIÓN

Esta encuesta se realiza en el marco de la Tesis de Investigación para la Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Gerencia de la Construcción de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna. La presente Tesis lleva por título: **“METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA PARA REDUCIR LOS DESPERDICIOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES, EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE LA REGION MOQUEGUA, 2018”**.

Objetivo:

La presente encuesta tiene como finalidad conocer el nivel de conocimiento que presenta sobre la problemática en estudio y se considera que la alternativa propuesta es importante y pertinente.

Esta encuesta deberá ser contestada en función a la experiencia adquirida durante la ejecución de obras de edificaciones en el ámbito de la región de Moquegua y obras ejecutadas en otros lugares del Perú.

Instrucciones: Marque con una “X” la respuesta según la pregunta.

1. DATOS GENERALES

1.1 ¿Cuántos años de edad tiene usted?

Menor de 30 años () entre 31 y 45 años () mayor de 45 años ()

1.2 ¿Es usted ingeniero civil?

SI () NO ()

1.3 ¿Ha participado Ud. en la ejecución y/o supervisión de alguna obra de edificaciones?

SI () NO ()

1.4 ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en la ejecución y/o supervisión de obras de edificaciones?

5 a 10 años () 11 a 15 años () Más de 15 años ()

2. CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ¿En la última empresa donde trabajó contaba con una metodología de gestión para reducir los desperdicios de materiales durante la ejecución de las obras de edificaciones?

SI () NO ()

2.2 De las causas indicadas líneas abajo, ¿Considera usted que afectan en el no cumplimiento de los programas de producción en obras de edificaciones?

- a) Falta de materiales
- b) Desperdicio de materiales
- c) Fallas mecánicas de equipos o maquinarias
- d) Falta de capacitación
- e) Falta de especificación de materia prima o material
- f) Malas prácticas de producción

SI () NO ()

2.3 De las causas indicadas líneas abajo, ¿Considera usted que originan desperdicio de materiales en la zona de trabajo?

- a) Mala distribución de planta
- b) Robos hormiga
- c) Defectos de material
- d) Exceso de preparación de material para ser utilizado
- e) Fallas mecánicas de equipos o maquinarias
- f) Falla en logística
- g) No seguir procedimientos
- h) Procedimientos obsoletos
- i) Falta de capacitación del personal
- j) Negligencia del personal
- k) Ausentismo del personal.

SI () NO ()

2.4 ¿Se aplica un sistema de mejora continua que optimice los recursos materiales y reduzca los desperdicios en los procesos constructivos en la empresa donde trabaja actualmente?

SI () NO ()

2.5 ¿Se poseen procedimientos estandarizados del proceso constructivos de las actividades de las obras de edificaciones?

SI () NO ()

2.6 ¿Se tienen detectados los diferentes tipos de desperdicios y despilfarros y sus niveles en su organización?

SI () NO ()

2.7 ¿Se tienen formatos estandarizados que permiten controlar los desperdicios de materiales generados durante la ejecución de obras de edificaciones en su organización?

SI () NO ()

2.8 ¿Considera usted que el personal indicado líneas abajo, es el mayor responsable de la generación de desperdicios de materiales durante la ejecución de obras de edificaciones?

- a) Residente de obra
- b) Supervisor de obra
- c) Ingeniero de producción de la obra
- d) Almacenero de obra
- e) Maestro de obra
- f) Operario
- g) Peón

SI () NO ()

3. PROPUESTA

3.1 ¿Considera usted que las acciones indicadas líneas abajo, ayudarían a reducir los desperdicios en la ejecución de obras de edificaciones?

- a) Mejorar las coordinaciones con el grupo de trabajo
- b) Realizar reuniones de concientización con el grupo de trabajo
- c) Capacitar al grupo de trabajo.

SI () NO ()

3.2 ¿Si se posee estándares y procedimientos que ayuden a reducir los desperdicios de materiales durante la ejecución de las actividades de las obras de edificaciones, los utilizaría?

SI () NO ()

3.3 ¿Considera usted que los pasos indicados líneas abajo, permitirán reducir los desperdicios de materiales en la ejecución de obras de edificaciones?

- a) Analizar las partidas de mayor influencia
- b) Definir los procesos y procedimientos de la partidas influyentes
- c) Desarrollar mapas de flujo de los procesos de la partidas más influyentes
- d) Controlar los recursos utilizados en la ejecución de partidas
- e) Medición de los desperdicios generados
- f) Redefinición de procesos y procedimientos de la partidas

SI () NO ()

3.4 ¿Conoce o entiende el manejo de la herramienta de mapa de flujo de valor?

SI () NO ()

3.5 Si entendiera el manejo de la herramienta de mapa de flujo de valor y le permitiera mejorar los procesos y procedimientos de las actividades de las obras de edificación para reducir desperdicios de materiales, ¿lo utilizaría?

SI () NO ()

3.6 Si existiera una metodología de gestión que reduzca los desperdicios de materiales durante la ejecución de edificaciones y entendiera el manejo de la misma, ¿lo utilizaría?

SI () NO ()

FICHA MATRIZ DE INFORMES

Fecha:

LLENE EL FORMATO EN EXCEL Y MARQUE EL ENTREGABLE
QUE CORRESPONDE A CADA PROCESO

N°	PROCESOS	INFORMES					
		I-001	I-002	I-003	I-004	I-005	I-006
1	DIAGNÓSTICO	X					
2	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA		X				
3	DESARROLLO DE MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA			X			
4	CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA				X		
5	MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES					X	
6	MEJORAMIENTO O REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA						X

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

INFORME N° (número y año) -RO- (siglas de la empresa) -(siglas del responsable de obra)

A : (Colocar Nombre del Gerente de la Empresa)
GERENTE DE LA EMPRESA.....

ASUNTO : REMITO INFORME DEL PROCESO (Nombre y código del proceso)

REFERENCIA : FORMATOS DEL (Nombre y código del proceso)

FECHA : (Colocar lugar y fecha)

Mediante el presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente, y a la vez informar respecto del trabajo realizado sobre el Proceso (nombre del proceso y código), el cual corresponde a la obra “NOMBRE DE LA OBRA”, como sigue:

ANTECEDENTES

1. ...

ANALISIS

2. ...

CONCLUSIONES

3. ...

RECOMENDACIONES

4. ...

Es cuanto informo y remito a usted, para su conocimiento y fines.

Atentamente.

.....
Firma y sello del profesional encargado
de la ejecución de la obra.

FICHA MATRIZ DE FORMATOS

LLENE EL FORMATO EN EXCEL Y MARQUE EL ENTREGABLE QUE CORRESPONDE A CADA PROCESO

Fecha:

N°	PROCESOS	FORMATOS											
		F-001	F-002-01	F-002-02	F-002-03	F-002-04	F-003	F-004	F-005	F-006	F-007	F-008	F-009
1	DIAGNÓSTICO	X	X	X	X	X	X						
2	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA							X	X	X	X		
3	DESARROLLO DE MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA											X	X
4	CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA												
5	MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES												
6	MEJORAMIENTO O REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA												

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA MATRIZ DE FORMATOS

LLENE EL FORMATO EN EXCEL Y MARQUE EL ENTREGABLE QUE CORRESPONDE A CADA PROCESO

Fecha:

N°	PROCESOS	FORMATOS												
		F-010	F-011	F-012	F-013	F-014	F-015	F-016	F-017	F-018				
1	DIAGNÓSTICO													
2	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA													
3	DESARROLLO DE MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA													
4	CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA	X	X	X	X	X								
5	MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES						X	X						
6	MEJORAMIENTO O REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA								X	X				

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

PROCESO DE DIAGNÓSTICO

PD-1

FICHA DE INFORMACIÓN GENERAL (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

INFORMACION GENERAL: Fecha:

1. UBICACIÓN DE LA OBRA

Región: Provincia : Distrito:

Sector: Avenida / calle: Mz, lote, número:

2. NOMBRE DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

3. NOMBRE DE LA OBRA A EJECUTAR:

4. REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

5. AÑOS DE CREACIÓN DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

6. VISIÓN DE LA EMPRESA

7. MISIÓN DE LA EMPRESA

8. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Residente de obra N° CIP/CAP/OTRO

Ingeniero de Producción N° CIP/CAP/OTRO

Ingeniero de Calidad N° CIP/CAP/OTRO

Ingeniero de Seguridad N° CIP/CAP/OTRO

Adimnistrador de la obra N° CIP/CAP/OTRO

9. DATOS DEL EQUIPO TÉCNICO ENCARGADO DE LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA

Gerente de Supervisión N° CIP/CAP/OTRO

Supervisor de Obra N° CIP/CAP/OTRO

10. DATOS DEL CLIENTE Y/O REPRESENTANTE LEGAL

Nombre del Cliente DNI/RUC

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION RESÚMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

Fecha:

1. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA EN REFERENCIA AL CONTROL DE DESPERDICIOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION RESÚMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

Fecha:

2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL LOGRO A ALCANZAR EN LA OBRA A EJECUTAR , PARA CONTROLAR LOS DESPERDICIOS DE MATERIALES

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION RESÚMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

Fecha:

3. DESCRIPCIÓN RESUMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES, METAS, PRESUPUESTO

3.1 DESCRIPCIÓN RESUMEN DE LA OBRA POR ESPECIALIDADES

ESTRUCTURAS:

ARQUITECTURA:

INSTALACIONES SANITARIAS:

INSTALACIONESELECTRICAS:

3.2 METAS DE LA OBRA A EJECUTAR

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA Y DESCRIPCION RESÚMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

Fecha:

3. DESCRIPCIÓN RESUMEN DE LA OBRA A EJECUTAR POR ESPECIALIDADES, METAS, PRESUPUESTO

3.3 PRESUPUESTO RESUMEN DE OBRA

RUBROS	MONTO (S/.)
Costo Directo	
1. Estructuras	
2. Arquitectura	
3. Instalaciones Sanitarias	
4. Instalaciones Electricas	
5. Otros	
Subtotal 1 (1+2+3+4+5)	
Costo Indirecto	
6. Gastos generales fijos	
7. Gastos generales variables	
8. Utilidad	
Subtotal 2 (6+7+8)	
9. Subtotal (Subtotal 1 + Subtotal 2)	
10. IGV 18% (0.18*Subtotal)	
Costo de Ejecución de la Obra (9+10)	

3.4 PRESUPUESTO DE MATERIALES POR ESPECIALIDADES

RUBROS	MONTO (S/.)
Costo Directo	
1. Presupuesto de materiales Estructuras	
2. Presupuesto materiales Arquitectura	
3. Presupuesto Materiales Instalaciones Sanitarias	
4. Presupuesto Materiales Instalaciones Electricas	
5. Presupuesto Materiales Otros	
Costo Materiales de Construcción (1+2+3+4+5)	

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA RESUMEN DE DATOS TÉCNICOS DE LA OBRA A EJECUTAR (PD-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

ESTADO SITUACIONAL DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

Fecha:

1. MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

2. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

3. PLAZO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL

4. FECHA DE INICIO DE OBRA

5. FECHA DE CULMINACIÓN DE OBRA

6. ENTIDAD QUE FINANCIA EL PROYECTO

7. PROPIETARIO DEL TERRENO

8. AREA DEL TERRENO DONDE SE EJECUTARÁ LA OBRA (m2)

9. AREA CONSTRUIDA DE LA OBRA (m2)

10. AREA LIBRE DE LA OBRA (m2)

11. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO DE LA EMPRESA

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y
ANÁLISIS DE LAS PARTIDAS MÁS
INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE
LA OBRA**

PIA-1

FICHA REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO (PIA-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

2. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO.

2.1 En este recuadro inserte el análisis de costo unitario de de la partida materia de análisis

2. Cantidad de materiales de la partida analizada según análisis de costos unitarios

ITEM	DESCRIPCION DE LA PARTIDA Y MATERIALES CONSIDERADOS EN A.C.U	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIALES DEL A.C.U

3. Comentarios resultado del análisis de la partida correspondiente

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA COSTO DE MATERIALES DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO (PIA-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

3.COSTO DE MATERIALES DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO.

3.1.Costos de los materiales de cada partida de las partidas más incidentes del presupuesto por unidad unitaria de la partida correspondiente

ITEM	DESCRIPCION DE LA PARTIDA Y MATERIALES CONSIDERADOS EN A.C.U	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIALES DEL A.C.U	COSTO UNITARIO DEL MATERIAL (S/.)

3.2. Comentarios resultado del paso realizado de ser el caso

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA CANTIDAD DE MATERIALES DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO (PIA-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

4. CANTIDAD DE MATERIALES DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO

4.1. Costos de los materiales de cada partida de las partidas más incidentes del presupuesto por unidad unitaria de la partida correspondiente

ITEM	DESCRIPCION DE LA PARTIDA Y MATERIALES CONSIDERADOS EN A.C.U	UNIDAD	CANTIDAD DE MATERIALES DEL A.C.U	METRADO DEL PRESUPUESTO	CANTIDAD DE MATERIAL DE LA PARTIDA

Nota: la cantidad de materiales se calcula multiplicando el metrado del presupuesto por la cantidad del material correspondiente.

4.2. Comentarios resultado del paso realizado de ser el caso

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**PROCESO DE DESARROLLO DE
MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LOS
PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE LAS
PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL
PRESUPUESTO DE LA OBRA**

PDMF-1

FICHA REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES O PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO, A FIN DE ESTANDARIZARLOS Y PERFECCIONARLOS (PDMF-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MAS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO

1.1 NOMBRE DE LA PARTIDA:

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA:

2. CONCLUSIONES:

3. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA DESARROLLO O ELABORACIÓN DE MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO (PDMF-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

1. MAPA DE FLUJO DE VALOR DE LAS PARTIDAS MAS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO

1.1 NOMBRE DE LA PARTIDA:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FICHA DESARROLLO O ELABORACIÓN DE MAPAS DE FLUJO DE VALOR DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO (PDMF-1)

LLENE EL FORMATO EN EXCEL

Fecha:

2. CONCLUSIONES:

3. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**PROCESO DE CONTROL DE LOS
RECURSOS MATERIALES
UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE
LAS PARTIDAS MAS INCIDENTES
DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA**

PCRM-1

FORMATO PROCESO CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE OBRA (PCRM-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. CONSOLIDACIÓN DE METRADOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES.

1.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
1.2. NOMBRE DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL :
1.3. PLANOS DE REFERENCIA:
1.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos antes de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Und	N° Veces	Dimensiones			Metrado Parcial	Metrado Sub Total	Total
			Ancho	Largo	Alto			
Bloque N° Nivel N°								
METRADO TOTAL								

1.5. OBSERVACIONES :

1.6. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FORMATO PROCESO CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE OBRA (PCRM-1)

FECHA DEL CONTROL:

2. CONSOLIDADO DE LA CANTIDAD DE MATERIALES A UTILIZAR SEGÚN EXPEDIENTE TÉCNICO DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO

2.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
2.2. NOMBRE DEL MATERIAL :
2.3. PLANOS DE REFERENCIA:
2.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos antes de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Unidad de medida del Material	Metrado Parcial	Metrado Sub Total	Metrado Total	Cantidad de Material por unidad de metrado	Cantidad de Material parcial	Cantidad de Material Sub Total	Cantidad Total de Material
Bloque N° Nivel N°								
CANTIDAD TOTAL POR MATERIAL								

2.5. OBSERVACIONES :

2.6. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA	RESPONSABLE DE OBRA	RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS
-----------------------	---------------------	----------------------------------

FORMATO PROCESO CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE OBRA (PCRM-1)

FECHA DEL CONTROL:

2. CONSOLIDADO DE METRADOS EJECUTADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO

2.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
2.2. NOMBRE DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL :
2.3. PLANOS DE REFERENCIA:
2.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos antes de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Und	N° Veces	Dimensiones			Metrado Parcial	Metrado Sub Total	Total
			Ancho	Largo	Alto			
Bloque N° Nivel N°								
METRADO TOTAL								

2.5. OBSERVACIONES :

2.6. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA	RESPONSABLE DE OBRA	RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS
-----------------------	---------------------	----------------------------------

FORMATO PROCESO CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE OBRA (PCRM-1)

FECHA DEL CONTROL:

3. CONSOLIDADO DE LA CANTIDAD DE MATERIALES UTILIZADOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO.

3.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
3.2. NOMBRE DEL MATERIAL :
3.3. PLANOS DE REFERENCIA:
3.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos después de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Unidad de medida del Material	Metrado Parcial	Metrado Sub Total	Metrado Total	Cantidad de Material por unidad de metrado	Cantidad de Material parcial utilizado en obra	Cantidad de Material Sub Total utilizado en obra	Cantidad Total de Material utilizado en obra
Bloque N°, Nivel N°								
CANTIDAD TOTAL POR MATERIAL								

3.5. OBSERVACIONES : La columna cantidad de material por unidad de metrado es referencial.

3.6. RECOMENDACIONES:

 GERENTE DE LA EMPRESA RESPONSABLE DE OBRA RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FORMATO PROCESO CONTROL DE LOS RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE OBRA (PCRM-1)

FECHA DEL CONTROL:

4.IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE GENERAN DESPERDICIOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO, CON LA FINALIDAD DE CORREGIR O MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS MISMOS.

4.1.TRABAJO A REALIZAR : Llenar las causas que generan desperdicios durante la ejecución de las partidas, indicando las condiciones en las que se generaron

Partida Ejecutada	Breve descripción de las causas que generaron desperdicios de materiales.	Condiciones en que se generaron

2.6.RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**PROCESO DE MEDICIÓN DE LOS
DESPERDICIOS GENERADOS
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS
ACTIVIDADES DE LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES**

PMDG-1

FORMATO PROCESO MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (PMDG-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES (CRITERIO 1)

1.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
1.2. NOMBRE DEL MATERIAL :
1.3. FORMATOS UTILIZADOS PARA EL LLENADO DE DATOS:
1.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos después de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Unidad de medida del Material	Cantidad de Material parcial Según a.c.u	Cantidad de Material parcial utilizado en obra	Cantidad de Material subtotal Según a.c.u	Cantidad de Material subtotal utilizado en obra	Cantidad de Material total Según a.c.u	Cantidad de Material total utilizado en obra	Desperdicio generado según criterio 1 (ver ítem 1.7 del presente formato)
Bloque N°, Nivel N°								
CANTIDAD TOTAL POR MATERIAL								

1.5. OBSERVACIONES :

1.6. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**FORMATO PROCESO MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA
EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES
(PMDG-1)**

FECHA DEL CONTROL:

1. MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES (CRITERIO 1)

1.7. Cálculo del porcentaje de desperdicio según el criterio 1

$$\% \text{ DESPERDICIO C1} = [(CMUO - CMACU)/CMACU]*100 \quad (I)$$

Donde:

% DESPERDICIO C1: Porcentaje de desperdicio de acuerdo al criterio 1.

CMUO: Cantidad de materiales utilizados en obra.

CMACU: Cantidad de materiales según análisis de costos unitarios.

Los cálculos efectuados con la expresión (I), darán como resultado un porcentaje positivo y negativo, el mismo que tiene la siguiente interpretación:

% DESPERDICIO C1 (+): Indica que hubo optimización del material con respecto a lo previsto en el expediente técnico.

% DESPERDICIO C1 (-): Indica que hubo mayor consumo del material con respecto a lo previsto en el expediente técnico.

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FORMATO PROCESO MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (PMDG-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES (CRITERIO 2)

1.1. NOMBRE DE LA PARTIDA O ACTIVIDAD :
1.2. NOMBRE DEL MATERIAL :
1.3. FORMATOS UTILIZADOS PARA EL LLENADO DE DATOS:
1.4. TRABAJO A REALIZAR : Calcular y llenar datos después de ejecutar la partida o actividad

Ubicación/especificación	Unidad de medida del Material	Cantidad de Material exacta parcial	Cantidad de Material parcial utilizado en obra	Cantidad de Material exacta subtotal	Cantidad de Material subtotal utilizado en obra	Cantidad de Material exacta total	Cantidad de Material total utilizado en obra	Desperdicio generado según criterio 2 (ver ítem 1.7 del presente)
Bloque N°, Nivel N°								
CANTIDAD TOTAL POR MATERIAL								

1.5. OBSERVACIONES :

1.6. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA	RESPONSABLE DE OBRA	RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS
-----------------------	---------------------	----------------------------------

FORMATO PROCESO MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (PMDG-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES (CRITERIO 2)

1.7. Cálculo del porcentaje de desperdicio según el criterio 2

-Primero se calcula el porcentaje de desperdicio de materiales previsto en el análisis de costos unitarios del expediente técnico, para ello se utiliza la expresión II:

$$\% \text{ DESPERDICIO A.C.U.} = [(CMACU - CMCS D) / CMCS D] * 100 \quad (\text{II})$$

Donde :

% DESPERDICIO A.C.U: Porcentaje de desperdicio previsto en el análisis de costos unitarios.

CMACU: Cantidad de materiales según análisis de costos unitarios del expediente técnico.

CMCS D: Cantidad de materiales exacta teórica calculado sin desperdicio.

Los cálculos efectuados con la expresión (II), darán como resultado un porcentaje positivo y negativo , el mismo que tiene la siguiente interpretación:

% DESPERDICIO A.C.U. (+): Indica que el material previsto en el análisis de costos unitarios ha sido calculado correctamente según estándares publicados en textos o publicaciones costos y presupuestos de instituciones dedicadas al rubro, y dicho resultado representa el porcentaje de desperdicio previsto en el expediente técnico.

% DESPERDICIO A.C.U. (-): Indica que el aporte de material calculado en el análisis de costos unitarios ha sido calculado de manera deficiente o ha sido mal estimado.

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FORMATO PROCESO MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (PMDG-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. MEDICIÓN DE LOS DESPERDICIOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES (CRITERIO 2)

1.7. Cálculo del porcentaje de desperdicio según el criterio 2

-Segundo se calcula el porcentaje de desperdicio de materiales de campo, para ello se utiliza la expresión III:

$$\% \text{ DESPERDICIO C2} = [(CMCSD - CMUO) / CMCSD] * 100 \quad \text{(III)}$$

Donde:

% DESPERDICIO C2: Porcentaje de desperdicio de acuerdo al criterio 2

CMUO: Cantidad de materiales utilizados en obra.

CMCSD: Cantidad de materiales exacta teórica calculado sin desperdicio.

Los cálculos efectuados con la expresión (III), darán como resultado un porcentaje positivo y negativo, el mismo que tiene la siguiente interpretación:

% DESPERDICIO C2 (-): Indica el porcentaje real de desperdicio en obra.

% DESPERDICIO C2 (+): Indica que hubo optimización del recurso.

-Tercero se realiza el comparativo entre el porcentaje de desperdicios según el análisis de costos unitarios del expediente técnico y el porcentaje de desperdicios real de obra, cuyo detalle se muestra a continuación:

% DESPERDICIO C2 (-) > % DESPERDICIO A.C.U: Existe mayor desperdicio de materiales de lo previsto en el análisis de costos unitarios del expediente técnico; por consiguiente hay pérdida de materiales por consumo del mismo.

% DESPERDICIO C2 (-) < % DESPERDICIO A.C.U: Se optimizó el consumo de materiales con respecto técnico a lo previsto en el análisis de costos unitarios del expediente técnico; por consiguiente se ha optimizado el consumo de materiales.

 GERENTE DE LA EMPRESA

 RESPONSABLE DE OBRA

 RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

**PROCESO DE MEJORAMIENTO O
REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS
DE LAS PARTIDAS MAS INCIDENTES
DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA**

PMRP-1

FORMATO PROCESO MEJORAMIENTO O REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA (PMRP-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. CONSOLIDADO DE LAS LIMITACIONES Y DIFICULTADES QUE SE TUVIERON DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS ANTERIORES.

1.1. TRABAJO A REALIZAR : Llenar las limitaciones y dificultades que se tuvieron durante la ejecución de los procesos anteriores

Nombre del proceso	Breve descripción de las limitaciones que se tuvieron durante la ejecución del proceso correspondiente.	Breve descripción de las dificultades que se tuvieron durante la ejecución del proceso correspondiente.

2.0. CONCLUSIONES:

3.0. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

FORMATO PROCESO MEJORAMIENTO O REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DE LAS PARTIDAS MÁS INCIDENTES DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA (PMRP-1)

FECHA DEL CONTROL:

1. INFORME DE LA ACTIVIDAD CONSOLIDADO DE LAS LIMITACIONES Y DIFICULTADES QUE SE TUVIERON DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS ANTERIORES.

1.1. TRABAJO A REALIZAR : Realizar el informe referente a las limitaciones y dificultades que se tuvieron durante el desarrollo de los procesos que comprende la metodología.

2.0. CONCLUSIONES:

3.0. RECOMENDACIONES:

GERENTE DE LA EMPRESA

RESPONSABLE DE OBRA

RESPONSABLE DEL LLENADO DE DATOS

ANEXO 03

FICHA DE VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

FICHA DE VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

Esta encuesta se realiza en el marco de la Tesis de Investigación para la Maestría en Ingeniería Civil con Mención en Gerencia de la Construcción de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna. La presente Tesis lleva por título: **“METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA PARA REDUCIR LOS DESPERDICIOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES, EN EMPRESAS CONSTRUCTORAS DE LA REGION MOQUEGUA, 2018”**.

Objetivo:

La presente encuesta tiene como finalidad validar la propuesta de **METODOLOGÍA DE GESTIÓN OPERATIVA PARA REDUCIR LOS DESPERDICIOS DE MATERIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE EDIFICACIONES**.

Instrucciones: Marque con una “X” la respuesta según la pregunta.

1. DATOS GENERALES

1.1 ¿Cuántos años de edad tiene usted?

Menor de 30 años () entre 31 y 45 años () mayor de 45 años ()

1.2 ¿Es usted ingeniero civil?

SI () NO ()

1.3 ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en la ejecución y/o supervisión de obras de edificaciones?

5 a 10 años () 11 a 15 años () Más de 15 años ()

2. PROPUESTA

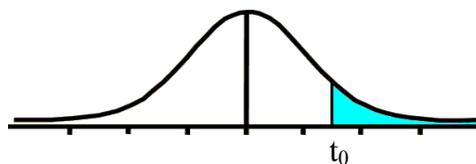
Instrucciones: En el recuadro presentado líneas abajo, escriba el grado de validez de cada dimensión según la pregunta realizada, para lo cual si considera que el grado de validez es alta coloque el número 3, si es media escriba el número 2 y si es baja escriba el número 1.

Dimensión de la metodología	Preguntas	Grado de validez		
		Alta	Media	Baja
Diagnóstico	¿Qué grado de validez le otorga el análisis que genera la dimensión del Diagnóstico como solución al problema de desperdicios generados en la construcción de edificaciones?			
Identificación y análisis de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra.	¿Qué grado de validez le otorga la dimensión de la Identificación y análisis de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra como solución al problema de desperdicios generados en la construcción de edificaciones?			
Desarrollo de mapas de flujo de valor de los procesos constructivos de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra	¿Qué grado de validez le otorga la dimensión del Desarrollo de mapas de flujo de valor de los procesos constructivos de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra, como herramienta para detectar los desperdicios generados en construcción de edificaciones?			
Control de los recursos materiales utilizados en la ejecución de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra.	¿Qué grado de validez le otorga la dimensión del Control de los recursos materiales utilizados en la ejecución de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra, para disminuir los desperdicios de materiales durante la ejecución de edificaciones?			

Dimensión de la metodología	Preguntas	Grado de validez		
		Alta	Media	Baja
Medición de los desperdicios generados durante la ejecución de las actividades de la construcción de edificaciones.	¿Qué grado de validez le otorga la dimensión de la Medición de los desperdicios generados durante la ejecución de las actividades de la construcción de edificaciones, como indicador de disminución de los desperdicios de materiales durante la ejecución de edificaciones?			
Mejoramiento o Redefinición de los procesos de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra.	¿Qué grado de validez le otorga la dimensión del Mejoramiento o Redefinición de los procesos de las partidas más incidentes del presupuesto de la obra, para contar con un estado situacional de todos los procesos desarrollados, y consecuencia de ello aplicar la mejora continua?			

Gracias por su apoyo.

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

50	0.6794	1.2987	1.6759	2.0086	2.4033	2.6778
51	0.6793	1.2984	1.6753	2.0076	2.4017	2.6757
52	0.6792	1.2980	1.6747	2.0066	2.4002	2.6737
53	0.6791	1.2977	1.6741	2.0057	2.3988	2.6718
54	0.6791	1.2974	1.6736	2.0049	2.3974	2.6700
55	0.6790	1.2971	1.6730	2.0040	2.3961	2.6682
56	0.6789	1.2969	1.6725	2.0032	2.3948	2.6665
57	0.6788	1.2966	1.6720	2.0025	2.3936	2.6649
58	0.6787	1.2963	1.6716	2.0017	2.3924	2.6633
59	0.6787	1.2961	1.6711	2.0010	2.3912	2.6618
60	0.6786	1.2958	1.6706	2.0003	2.3901	2.6603
61	0.6785	1.2956	1.6702	1.9996	2.3890	2.6589
62	0.6785	1.2954	1.6698	1.9990	2.3880	2.6575
63	0.6784	1.2951	1.6694	1.9983	2.3870	2.6561
64	0.6783	1.2949	1.6690	1.9977	2.3860	2.6549
65	0.6783	1.2947	1.6686	1.9971	2.3851	2.6536
66	0.6782	1.2945	1.6683	1.9966	2.3842	2.6524
67	0.6782	1.2943	1.6679	1.9960	2.3833	2.6512
68	0.6781	1.2941	1.6676	1.9955	2.3824	2.6501
69	0.6781	1.2939	1.6672	1.9949	2.3816	2.6490
70	0.6780	1.2938	1.6669	1.9944	2.3808	2.6479
71	0.6780	1.2936	1.6666	1.9939	2.3800	2.6469
72	0.6779	1.2934	1.6663	1.9935	2.3793	2.6458
73	0.6779	1.2933	1.6660	1.9930	2.3785	2.6449
74	0.6778	1.2931	1.6657	1.9925	2.3778	2.6439
75	0.6778	1.2929	1.6654	1.9921	2.3771	2.6430
76	0.6777	1.2928	1.6652	1.9917	2.3764	2.6421
77	0.6777	1.2926	1.6649	1.9913	2.3758	2.6412
78	0.6776	1.2925	1.6646	1.9908	2.3751	2.6403
79	0.6776	1.2924	1.6644	1.9905	2.3745	2.6395
80	0.6776	1.2922	1.6641	1.9901	2.3739	2.6387
81	0.6775	1.2921	1.6639	1.9897	2.3733	2.6379
82	0.6775	1.2920	1.6636	1.9893	2.3727	2.6371
83	0.6775	1.2918	1.6634	1.9890	2.3721	2.6364
84	0.6774	1.2917	1.6632	1.9886	2.3716	2.6356
85	0.6774	1.2916	1.6630	1.9883	2.3710	2.6349
86	0.6774	1.2915	1.6628	1.9879	2.3705	2.6342
87	0.6773	1.2914	1.6626	1.9876	2.3700	2.6335
88	0.6773	1.2912	1.6624	1.9873	2.3695	2.6329
89	0.6773	1.2911	1.6622	1.9870	2.3690	2.6322
90	0.6772	1.2910	1.6620	1.9867	2.3685	2.6316
91	0.6772	1.2909	1.6618	1.9864	2.3680	2.6309
92	0.6772	1.2908	1.6616	1.9861	2.3676	2.6303
93	0.6771	1.2907	1.6614	1.9858	2.3671	2.6297
94	0.6771	1.2906	1.6612	1.9855	2.3667	2.6291
95	0.6771	1.2905	1.6611	1.9852	2.3662	2.6286
96	0.6771	1.2904	1.6609	1.9850	2.3658	2.6280
97	0.6770	1.2903	1.6607	1.9847	2.3654	2.6275
98	0.6770	1.2903	1.6606	1.9845	2.3650	2.6269
99	0.6770	1.2902	1.6604	1.9842	2.3646	2.6264
100	0.6770	1.2901	1.6602	1.9840	2.3642	2.6259
∞	0.6745	1.2816	1.6449	1.9600	2.3263	2.5758