UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE AGRONOMIA

PROGRAMACIÓN DE RIEGO CULTIVO DE PAPA

ING. JESUS ANTONIO JAIME P.

“Descubriremos al final del camino que la lucha obsequia satisfacciones inmensas para nuestro conocimiento”

Julio Vega Negrón

PROGRAMACION DE RIEGO PAPA

Ea = 40%, 50% y 60%

Q = 10, 20, 30, 40 Y 50 l/s

Sabiendo que:

CUADRO N° 1 ALMACENAMIENTO DE AGUA SEGÚN TEXTURA (Hargreaves)

TEXTURA SUELO	***ALMACENAMIENTO DE AGUA EN EL SUELO***
Suelo Arcilloso	*165 – 210 mm*
**** Suelo Franco***	***125 - 165 mm/m***
Suelo Arenoso	*< 125 mm/m*

TIPO DE SUELO **:** Suelo Franco

ETAPAS DEL CULTIVO **:** 1ª, 2ª, 3ª y 4ª etapa

PORCENTAJE DE AGOTAMIENTO:50% para todos los cultivos.

USO CONSUNTIVO mm/día.- Ver cuadro N° 2

LAMINA DE RIEGO mm/día

Lr = Almacenamiento de agua x Profundidad x % de agotamiento = mm/día
en el suelo mm / m radicular (m)

EFICIENCIA DE RIEGO *(%)*

Porcentaje de Ea propuesto: 40, 50 y 60% para cada fase de crecimiento.

Si eficiencia de riego es: 40% = 0,4; 50% = 0,5; etc.

CUADRO Nº 2 PROFUNDIDAD RADICULAR EN (m) SEGÚN 4 ETAPAS DE DESARROLLO.

CULTIVO	PROFUNDIDAD DE RAIZ (m)			
	1ª ETAPA	2ª ETAPA	3ª ETAPA	4ª ETAPA
-Papa	**0,13**	**0,29**	**0,50**	**0,50**
-Maíz	*0,17*	*0,50*	*1,00*	*1,00*
-Trigo, cebada, avena	*0,22*	*0,57*	*1,02*	*1,02*
-Haba	*0,15*	*0,45*	*0,80*	*0,80*
-Arveja	*0,15*	*0,45*	*0,80*	*0,80*
-Zanahoria	*0,10*	*0,25*	*0,36*	*0,36*
-Cebolla	*0.09*	*0,22*	*0,32*	*0,32*
-Col	*0,10*	*0,22*	*0,36*	*0,36*
-Lechuga, acelga, espinaca	*0,08*	*0,19*	*0,27*	*0,27*

CUADRO Nº 3 VALORES Kc OBTENIDOS POR EL MÉTODO LISIMETRICO PLAN MERIS I ETAPA - EE HUANCAYO

CULTIVO	E T A P A S						
	0	1	2	3	4		
- Papa	**1,00**	**1,05**	**2,44**	**4,73**	**3,63**		
- Maíz	1,00	1,19	2,22	4,50	3,71		
- Arveja	1,00	1,37	2,09	4,08	3,99		
- Habas	1,00	1,14	1,91	5,37	4,08		
- Trigo-cebada	1,00	0,89	1,99	3,68	3,60		
- Cebolla	1,00	1,41	2,70	4,22	3,50		
- Col	1,00	0,74	1,75	3,24	3,17		
- Zanahoria	1,00	1,71	3,05	4,96	3,55		
- Lechuga	1,00	0,89	2,64	3,08	2,61		
- Pastos soc.(+)	1,00	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
- Alfalfa(+)	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
- Frutales	1,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

OBSERVACIONES: (+)Comité de ASCE (Sociedad Americana de Ingenieros Civiles) para necesidades de Agua de Riego.

Kc. = 1.00 Corresponde al destinado para el riego de Machaco.

FRECUENCIA DE RIEGO

$$Fr = \frac{\text{Lámina riego mm/día}}{\text{Kc mm/día}} = \text{días}$$

VOLUMEN TOTAL M3 / ha

$$Vt = \frac{\text{Lámina riego mm} \times 10}{\text{Eficiencia de riego}} = m^3/ha$$

TIEMPO DE RIEGO horas / ha.

$$Tr = \frac{Vt\ m^3/ha \times 1000}{Q\ l/s \times 3600} = \text{horas/ha}$$

PROGRAMACION DE RIEGO PARA CULTIVO DE PAPA

SUELO FRANCO												
ETAPAS DE CULTIVO												
	1			2			3			4		
LAMINA DE RIEGO (mm/día)												
165*0.13*0.5=	10.7			24			41			41		
USO CONSUNTIVO (mm/día)												
Viene de tabla N°2	1.05			2.44			4.73			3.63		
FRECUENCIA DE RIEGO (días)												
LR / Kc.	10			10			9			12		
EFICIENCIA DE RIEGO (%)												
	40	50	60	40	50	60	40	50	60	40	50	60
VOLUMEN TOTAL (m^3/Ha)												
(LR mm / Ea) 10	267	214	178	600	480	400	1025	820	683	1025	820	683
TIEMPO DE RIEGO (horas/Ha) Q=Lts/seg.												
Vt x 1000 / q x 3600 =												
10	7.42	6	5	17	13.5	11	29	23.5	19.5	29	23.5	19.5
20	3.7	3	2.5	8.5	7	5.5	14.5	11.5	10	14.5	11.5	10
30	25	2	1.5	5.5	4.5	4	10	8	6.5	10	8	6.5
40	2	1.5	1	4	3.5	3	7	6	5	7	6	5
50	1.5	1	1	3.5	2.5	2	6	4.5	4	6	4.5	4

1. Inicio de crecimiento (35) 2. Crecimiento a inicio de floración(70) 3. Floración (120) 4. Maduración (150)